



اليوم الأول

المشاكل البيئية وتجارب الأجهزة العليا في الرقابة البيئية

الجلسة التدريبية الأولى (1/1)

المشاكل البيئية المعاصرة وأهمية التصدي لها رقابيا

الهدف من الجلسة التدريبية:

في نهاية الجلسة يتمكن المشاركون من التعرف على المشاكل البيئية المعاصرة ، والجهود الدولية في مجال حماية البيئة، وأهميته التصدي لها رقابيا من خلال الاجهزة العليا للرقابة.

الشريةة (1/1/1)

المشاكل البيئية المعاصرة:

قضايا التلوث البيئي:

يعرف التلوث البيئي بأنه كل تغير في التركيب الكيميائي أو الخصائص الفيزيائية أو البيولوجية للنظام البيئي ويكون له أثر سلبي على العوامل البيئية المتجددة من نبات وحيوان والغير حيه من هواء وماء وتربة وحرارة ورطوبة وعلى التفاعلي بين هذه المكونات جميعا.

وعلى هذا الأساس يوجد تلوث هوائي وتلوث مياه عذبة وتلوث مياه ساحلية أو بحرية وعلى سبيل المثال فإن التلوث البحري مثل تلوث البحر المتوسط والبحر الحمر والخلجان مثل خليج العقبة وخليج السويس والخليج العربي ، وهذه المياه تمثل مصدرا مهما من الثروات الطبيعية في دولنا العربية فإن تلوثها بالبترول يشكل مشكلة بيئية رئيسية .

أن تلوث الهواء الجوي بدخان المصانع وعوادم المركبات والضجيج وانبعاث الغازات التي تعمل على زيادة ظاهرة الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية يعتبر من أهم المشاكل التي تواجهنا في العصر الحديث. أن تراكم المخلفات الصلبة وتراكم القمامة وتدوير هذه



المخلفات تعتبر أحد مشاكل البيئة التي يجب أن يكون لها حلول سريعة ودائمة ومستمرة والتي يجب أن تعطي أولوية إعلامية.

أولا : تلوث الهواء الجوي :

يعتبر تلوث الهواء الجوي بالغازات المنبعثة من احتراق وقود السيارات والأتربة من أهم القضايا البيئية وقد بذلت محاولات كثيرة للتغلب على هذا النوع من التلوث باستخدام



وقود نظيف وإقامة مصانع تعتمد على تكنولوجيا صديقة البيئة ، ويجب أن يكون للإعلام دور كبير في توجيه الرأي العام وصانعي القرار نحو مكافحة تلوث الهواء الجوي.

تهدف هذه المحاولات إلى السيطرة على الغازات المنبعثة من وقود السيارات والمركبات ومحطات القوى الكهربائية التي تدار بالسولار والجازولين والبنزين واستبدال هذه الأنواع من الوقود بالغاز الطبيعي كوقود بديل ونظيف لا يلوث البيئة نظرا لأن الانبعاثات الناتجة عن استخدام خصوصا غاز ثاني أكسيد الكربون أقل بنسبة 25٪ من انبعاثاتها من أنواع الوقود الضارة بالبيئة.

وعلى هذا الأساس يستخدم الغاز المسال وهو نوعان أحدهما يحتوي على 85٪ إيثانول و15٪ جازولين والآخر يحتوي على 95٪ إيثانول و5٪ جازولين.

كما يمكن استخدام الغاز الطبيعي الذي تكون من الميثان 8-9٪ وعموما فالغاز الطبيعي وقود نظيف لأن التلوث الناتج من احتراقه يكاد يكون منعدم لأن المركبات الهيدروكربونية مثل الإيثان والبروبان والبيوتان وبعض أكاسيد النيتروجين وأول أكسيد الكربون الناتجة من احتراقه تكاد نسبتها لا تذكر بالمقارنة بالنسبة الكبيرة من هذه الغازات والمركبات التي تنبعث من أنواع الوقود التقليدية.



وقد بدأ بالفعل استخدام البنزين الخالي من الرصاص للسيارات الخاصة والمركبات واستبدال مركبات النقل الجماعي السطحية بمетро والأنفاق.

ومن محاولات السيطرة على الغازات المنبعثة التي تلوث الهواء الجوي يجب تطوير المؤسسات الصناعية وجعلها تستخدم تكنولوجيا تعمل بالغاز الطبيعي أيضا. وعند مقارنة الغاز البترولي المسال والغاز الطبيعي نجد أن الغاز الطبيعي وقود له خواص مثالية لأنه سائل متجانس والغاز الطبيعي وقود غير سام ويعطي رقم أوكتين أعلاه من الغاز المسال أو غاز البوتاجاز.

ويجب تطوير محركات محطات القوى الكهربائية لتعمل بالغاز الطبيعي لأنه بالإضافة إلى أنه وقود صديق للبيئة فإنه رخيص الثمن وتكاليف التشغيل أقل ، وتجدر الإشارة إلى أن جميع محطات القوى الكهربائية بالولايات المتحدة الأمريكية تعمل بالغاز الطبيعي.

ويجب على الإعلام أن يتبنى قضية استخدام الغاز الطبيعي بخلق وعى تام لدى المواطنين عن كونه وقود نظيف صديق للبيئة كما يجب على الإعلام أن يركز على أن خلط الوقود التقليدي بالرصاص لا يرفع كفاءة الأوكتين بل يزيد من انبعاثات الرصاص الخطيرة.

إن استخدام الوقود العادي والتقليدي يزيد من انبعاث غاز الكربون مثل غاز أو أكسيد الكربون وغاز ثاني أكسيد الكربون، ومن الملوثات الأخرى التي تلوث الهواء الجوي هي المواد الصلبة الدقيقة مثل الغبار والأترية العالقة بالهواء الجوي والتي تتجمع بالجهاز التنفسي للإنسان وتسبب له أضرار صحية بالغة ، وتحتوى هذه الأترية والغبار على عناصر سامة مثل الرصاص والكاديوم والهيدروكربونات وتأتي هذه الجسيمات الدقيقة من مصادر حرق الوقود وبعض الصناعات مثل المسابك أما الحبيبات الكبيرة التي يصل حجمها إلى 10 ميكرون فتأتي من مصنع الأسمنت.

ونتيجة التفاعل بين أشعة الشمس والغازات النتروجينية والهيدروكربونية المنبعثة من عادم السيارات وأبخرة المسابك خصوصا في فصل الصيف تتكون أبخرة الأوزون.



1. تلوث الهواء الجوي بالرصاص:

أصبح التلوث بالرصاص أحد المشاكل البيئية الهامة والخطيرة وانتشار مسابك الرصاص في الأماكن الصناعية في المدن أو حول المدن تجعلها تفرز عدة أطنان يوميا من الرصاص الذي ينتشر في أنحاء هذه المدن بالإضافة إلى كميات الرصاص المنبعثة من عوادم السيارات والمصانع وقد أثبتت الدراسات والبحوث إن لهذا المعدن دور أساسي في انتشار أمراض الجهاز العصبي والأمراض السرطانية.

وعموما يعتبر الرصاص على قائمة الملوثات في الدم والهواء ، وقد أثبتت الدراسات أن تأثير الرصاص خطير قاتل بالنسبة للأطفال فيؤثر على الأجنة ويحدث بعض التشوهات ويقلل الذكاء عند الأطفال ويؤدي إلى تخلف عقلي ويتراكم في العظام وفي الخلايا، خصوصا خلايا الكلي والمخ بل وجميع خلايا الأعضاء البشرية بل والحيوانية.

ويمكن للجسم البشري أن يتخلص من جرعة معينة من الرصاص، أما التأثير السلبي فيكون من تراكم الرصاص خصوصا في العظام والكلى ومظاهر هذا التراكم اللثة الزرقاء.

وقد وجد العلماء علاقة مباشرة بين التلوث والسرطان، وأثبتت البحوث التي أجرتها مجموعة من العلماء من ثلاث دول (الولايات المتحدة ، بولندا ، والسويد) إن هناك صلة مباشرة بين تلوث الهواء والإصابة بالسرطان.

وقد درس هؤلاء العلماء حالات أشخاص يعيشون في مناطق مختلفة من بولندا وقسموهم إلى مجموعتين : الأولى يعيش أفرادها في بلدة (جليفيس) في منطقة شديدة التلوث في شمال سيليفيا، أما المجموعة الثانية فيعيش أفرادها في منطقة (ماهيلا بورلاسك) التي يقل فيها التلوث بمعدل عشرات المرات عن مثيله في المنطقة الصناعية.

ولدى فحص جينات أفراد المجموعتين بحثا عن إشارات تدل على إصابتهم بأضرار اكتشف العلماء وجود المادة الكيميائية التي تسبب السرطان والموجد في الهواء الملوث.



2. تلوث الهواء الجوي بغاز ثاني أكسيد الكربون:

ينتج غاز أكسيد الكربون عن احتراق المواد العضوية في الهواء مثل الخشب والورق والفحم والبتترول والغاز الطبيعي ، وقد زادت نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي نتيجة الزيادة الهائلة في استخدام الوقود ، والزيادة من هذا الغاز تمتص وتذوب في مياه البحر وتساهم النباتات في امتصاص جزء كبير من هذا الغاز وتقل نسبة هذا الغاز في الهواء الجوي في فصل الربيع نظرا لزيادة عمليات التمثيل الضوئي في النباتات وتزداد في فصل الشتاء وتزداد النسبة أيضا من عام إلى آخر ، وبسبب قطع الأشجار وإزالة الغابات وزيادة ظاهرة التصحر تزداد نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي والذي يذوب في المياه مكونا حمض الكربونيك الذي يتفاعل مع المكونات القلوية للمقشرة الأرضية ويكون مركبات مثل كربونات الكالسيوم في قيعان البحار والمحيطات.

3. العلاقة بين زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون وارتفاع درجة الحرارة:

من المعروف إن غاز أكسيد الكربون غاز شفاف بالنسبة للضوء المرئي والأشعة فوق البنفسجية ولذلك يمر فيه ضوء الشمس بسهولة تامة ليصل إلى الأرض وعندما ترتفع درجة حرارة سطح الأرض تحت وطأة أشعة الشمس ينبعث من سطح الأرض بعض الإشعاعات الحرارية لتمر من خلال الطبقات الدنيا من الغلاف الجوي ونظرا لأن هذه الإشعاعات الحرارية تكون موجاتها أطول من موجات الضوء المرئي المعتاد ويقع أغلبها في نطاق الأشعة تحت الحمراء ذات الموجات الطويلة فإن هذه الإشعاعات لا تستطيع أن تمر خلال غاز ثاني أكسيد الكربون بل تقوم جزئيات هذا الغاز بامتصاصها ويترتب على ذلك أن الغاز يقوم بحجز جزء من الطاقة الحرارية المنبعثة من سطح الأرض ، وتحتفظ بها داخل الغلاف الجوي ويمنع بذلك تبديد حرارة الأرض في الفضاء ونظرا لأن درجة حرارة سطح الأرض هي محطة لاتزان دقيق بين مقدار مايقع على هذا السطح من أشعة الشمس ومقدار ما ينعكس منها ويتشتت في الفضاء وعلى هذا الأساس فزيادة نسبة غاز ثاني أكسيد



الكربون في الجو تؤدي إلى امتصاص زيادة من إشعاعات الحرارة المنعكسة من سطح الأرض والاحتفاظ بها تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو عن المعدل الطبيعي.

ومن المتوقع زيادة درجة الحرارة بمقدار درجتين أو ثلاث درجات في نصف القرن الحالي (إن شاء الله سبحانه وتعالى) وسيؤدي ذلك إلى انصهار جزء من طبقات الجليد التي تغطي القطبين الشمالي والجنوبي للأرض مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح الماء في البحار والمحيطات ويؤدي ذلك إلى إغراق كثير من حواف القارات بما عليها من مدن ومنشآت.

4. تلوث الهواء الجوي بغاز ثاني أكسيد الكبريت:

ينتج غاز ثاني أكسيد الكبريت من احتراق أنواع الوقود مثل الفحم والبتروول والغاز الطبيعي وينطلق هذا الغاز مصاحبا لغاز ثاني أكسيد الكربون وينتج أيضا كنواتج ثانوي من بعض الصناعات مثل استخلاص الفلزات كما ينتج من البراكين مثل بركان اتنا في أوروبا والذي يطلق 2 مليون طن من حمض الكبريتيك في الهواء الجوي كل عام. ويعتبر غاز ثاني أكسيد الكبريت غاز حمضي أكال من أخطر عناصر تلوث الهواء الجوي فوق المدن وحول محطات القوى والمنشآت الصناعية، ويتحدد غاز ثاني أكسيد الكبريت تحت ظروف خاصة بالأكسجين في الهواء الجوي معطيا غاز آخر هو ثالثا أكسيد الكبريتيك الذي ينتشر في الهواء الجوي في صورة رذاذ على سطح الأرض مع مياه الأمطار (يسمى بالأمطار الحامضية) فيلوث التربة والإنهاء والبحيرات ويؤدي إلى الإخلال بالتوازن الطبيعي ويضر بحياة الكائنات الحية بما فيها الإنسان.

وتتسبب زيادة هذا الغاز في الهواء الجوي في حدوث أضرار بالغة منها تآكل أحجار المباني بسرعة وصدأ المعادن وعندما يختلط هذا الغاز بالضباب والدخان فوق المدن فإنه يسبب أضرارا بالغة بسكانها وقد يؤدي إلى وفاة بعض المصابين بالتأثير على الجهاز التنفسي.

ونظرا لخطورة هذا الغاز على صحة الإنسان والحيوان وأثاره الضارة التي يسببها للبيئة فقد وضعت الكثير من الدول والقوانين التي تحدد نسبة الكبريت المسموح بها في مختلف



أنواع الوقود من الفحم إلى المازوت والجازولين وذلك لتخفيض نسبة هذا الغاز التي تتصاعد يوميا دون انقطاع إلى الهواء الجوي عند احتراق هذه الأنواع من الوقود.

5. تلوث الهواء الجوي بأكسيد النيتروجين:

تتكون أكاسيد النيتروجين من اتحاد غاز النيتروجين بغاز الأكسجين وتوجد هذه الغازات في صور عدة أهمها أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد النيتريك وتحتوي أغلب أنواع الوقود على نسبة صغيرة من المركبات العضوية المحتوية على النيتروجين وعند إحراق هذه الأنواع مثل المازوت أو الفحم في المصانع ومحطات القوى تنتج بعض هذه الأكاسيد كما يتكون غاز ثاني أكسيد النيتروجيك عند احتراق مقطرات البترول مثل السولار والجازولين في محركات السيارات، ولا ينحصر تلوث الهواء الجوي في الطبقات الدنيا من الغلاف الجوي وهي الطبقات القريبة من الأرض وذلك لأن الهواء عبارة عن خليط من الغازات دائمة الحركة وبداخله تيارات كثيرة صاعدة وهابطة تؤدي إلى خلط طبقات الهواء في حدود معينة والدليل على ذلك وجود حبوب اللقاح في عينات الهواء الجوي التي أخذت من ارتفاعات شاهقة من الطبقات العليا للغلاف الجوي ولا بد أن تكون تيارات الهواء الجوي الصاعدة قد حملت هذه الحبوب إلى تلك الطبقات.

6. أثر تلوث الهواء الجوي على طبقة الأوزون:

عندما تصل أكاسيد الغازات المختلفة سابقة الذكر وخاصة أكاسيد النيتروجين إلى طبقة الأوزون الموجودة في طبقات الجو العليا والتي تحمي سطح الكرة الأرضية من أضرار الأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس، وتحدث هذه الأكاسيد ضررا لطبقة الأوزون وتؤدي إلى تفكك هذا الغاز.

كما توجد غازات أخرى تسمى الكلوروفلوروكربونات والتي تحتوي على ذرات من الكلور والفلور تسبب ضررا بالغا بل تدمر طبقة الأوزون، ومن الجدير بالذكر أنه عندما تتلامس جزيئات أكاسيد النيتروجين مع جزيئات الأوزون يحدث بينها تفاعل كيميائي يؤدي إلى تفكيك جزيئات الأوزون وتحويلها إلى جزيئات أكسجين مرة أخرى كما توضح المعادلة التالية:



أكاسيد النيتريك + أوزون ← ثاني أكسيد النيتريك + أكسجين

ويلاحظ أن هذا التفاعل لا يؤدي إلى اختفاء أكاسيد النيتروجين بل تتحول في هذا التفاعل إلى أحد هذه الأكاسيد وهو ثاني أكسيد النيتريك وبذلك يستمر فعل هذه الأكاسيد فترة طويلة.

الشريحة (1/1/2)

ثانيا : تلوث المياه العذبة :

تعتبر أنهار العالم أحد المصادر الأساسية للمياه العذبة وازدياد تلوث يجعل هذه الأنهار في خطر كبير على المياه العذبة التي يشربها الإنسان والحيوان كما أن أنواعا



كثيرة من الأسماك والكائنات الحية التي تعيش فيها تكون معرضة لخطر الانقراض ويحدث ذلك بسبب تعديات الإنسان على هذه الأنهار وإقامة السدود

والخزانات عليها وشق الترع والقنوات مما يؤثر على مجاريها ويغير البيئة الطبيعية والتوازن البيولوجي لهذه الأنهار لأنها أنظمة بيئية متكاملة.

وفي دراسة علمية قامت بها أخيرا هيئة الحفاظ على الطبيعة في أمريكا الشمالية على الكائنات المعرضة للانقراض في هذه الأنهار أظهرت أن 67% من الحيوانات الرخوية في خطر شديد و10% من أنواعها تعرضت للانقراض فعلا وان 4% من الأنواع المختلفة للأسماك انقرضت بالفعل و36% منها معرض لخطر للانقراض وان 3% من البرمائيات التي تعيش على سواحل الأنهار قد انقرضت و35% معرض للخطر، أما بالنسبة لأنواع الاستكوزا المختلفة فإن 1% انقرض و64% معرض لخطر الانقراض ، إن إقامة السدود والقناطر والخزانات على الأنهار نتيجة للتقدم الهيدروكهربائي منذ 50 عاما وكذلك انتشار توليد الكهرباء عن طريق السدود أخل بالتوازن البيئي.



وقد توسعت دول العالم في إنشاء السدود والخزانات بأحجام مختلفة من أجل التحكم في الفيضانات وتخزين المياه وتوليد الكهرباء دون دراسة وافيه للأثار البيئية الجانبية لهذه السدود ، وقد بلغ عدد السدود والخزانات التي أقيمت في جميع أنحاء العالم مئات الآلاف ، ولقد أدت هذه السدود إلى منافع كثيرة ولكنها أخلت كثيرا بالنظام البيئي لمجري الأنهار المقامة عليها فهذه السدود لها أثار بيولوجية ضارة تشمل نمو واضمحلالا لبعض الأنواع النباتية والطحالب طبقا للظروف البيئية في المنطقة مما يؤثر على الثروة السمكية للأنهار والبحيرات حيث أنها تعتبر مصدرا للغذاء الرئيسي.

كما إنها تضم مياه البحيرات والسدود وبعض الأماكن التي تسكنها الحيوانات البرية أو تنمو فيها النباتات أو تعيش فيها الطيور النادرة مما يؤثر على التنوع البيولوجي للمنطقة، كما أن السدود لها أثار طبيعية أخرى منها تكوين رسوبيات النهر امام السد في بحيرته كما يؤدي هذا الترسب الى حرمان النهر خلف السد من رسوبيات لها تأثيرات مهمة على النهر على جانبيه وعند مصاباته، هذا علاوة على تأثير السدود على تغيير درجة حرارة مياه الأنهار مما يؤثر على نمو الكائنات الطبيعية للمياه والرواسب والمواد الغذائية للأسماك مما يؤثر تأثيرا سلبيا على الكائنات الحية.

أن خمس الأسماك التي تعيش في المياه العذبة في الأنهار والبحيرات انقرضت أو أصبحت مهددة بالانقراض نتيجة تلاشي الحيوانات والنباتات الطبيعية المغذية لهذه الأسماك.

ثالثا : تلوث المياه البحرية بالبترو:

تعتبر ظاهرة تلوث مياه البحار والمحيطات بزيوت البترول من مشاكل التلوث الحديثة



التي لم تظهر إلا في النصف الثاني من القرن العشرين بعد زيادة استخراج البترول وزيادة استخدامه أيضا ومن أهم مظاهر هذا النوع من التلوث : تلوث مياه كثير من المصايف وتلوث رمال الشواطئ في كثير من المدن الساحلية.

أسباب تلوث البحار والمحيطات بزيوت البترول :

1. وقوع حوادث البواخر والناقلات البترولية.
2. وقوع حوادث تسرب البترول أثناء عمليات حفر الآبار.
3. تسرب زيت البترول من بعض الآبار المجاورة للشواطئ.
4. تلف خطوط الأنابيب التي تنقل البترول من منابعه إلى شواطئ البحار والمحيطات.
5. إلقاء مياه التوازن من ناقلات البترول في البحر.

يؤدي تلوث مياه البحار والمحيطات بالمخلفات البترولية إلى أحداث أضرار بالغة للكائنات الحية التي تعيش في هذه المناطق وعند وقوع أحد هذه الحوادث فإن زيت البترول ينتشر على سطح مياه البحار أو المحيطات، ويغطي مساحات شاسعة وتساعد الأمواج القوية والرياح على هذا الانتشار وتساعد الرياح على حمل المواد المتطايرة لتلوث المناطق المحيطة من اليابسة.

ومن المعروف إن زيت البترول لا يذوب في الماء غير أن الطبقة الملامسة لسطح المياه تكون مستحلبا تتعلق به رقائق الزيت الصغير والتي تعمل فيما بعد لتلوث الأعماق المختلفة من المياه ، أما الأجزاء الثقيلة من زيت البترول فتتحول بالتدرج إلى كتل سوداء صغيرة متفاوتة



الأحجام تسمى كرات القار والتي تنتج من أكسدة بقايا البترول الثقيلة بأكسجين الهواء الجوي الملامس وتحمل الأمواج هذه الكرات لتنتشرها في كثير من الأماكن والشواطئ أما الثقيل منها فقد يغوص إلى الأعماق ملوثاً قاع البحار والمحيطات والكائنات الحية التي تعيش في الأعماق وقد بلغت نسبة الكرات السوداء في مياه البحر المتوسط 10 ملليغرامات في المتر المربع من سطح الماء. ومن الجدير بالذكر أنه يصحب تلوث المياه بزيوت البترول نوع آخر من التلوث يشبه التلوث الكيميائي وذلك لأن طبقة البترول التي تغطي سطح الماء تصبح بعد انتشارها رقيقة مما يؤدي إلى حدوث تفاعل كيميائي ضوئي يشترك فيه كل من أشعة الشمس وأكسجين الهواء ويحفزه بعض الفلزات الثقيلة الموجودة في المستحلبات المتكونة من اختلاط الزيت بالماء وينتج من هذا التفاعل تأكسد بعض السلاسل الهيدروجينية.

التخلص من التلوث بالمخلفات البترولية:

توجد عدة طرق للتخلص من بقع الزيت الكبيرة التي تتسرب فوق سطح البحار والمحيطات السابقة الذكر.

A. تقوم بعض أنواع البكتريا بتحليل جزئيات الهيدروكربونات وتحويلها إلى جزئيات صغيرة سهلة الذوبان في الماء إلا أن هذه الطريقة بطيئة جداً ولا يمكن الاعتماد عليها.

B. يمكن التخلص من هذه البقعة بأحراقها وقد تواجه هذه الطريقة بعض الصعوبات لأن المياه تبرد طبقة البترول الطافية فوقها وتمنع اشتعالها بالإضافة إلى خطورة هذه الطريقة على البيئة من تلوث وقتل الكائنات الحية التي تعيش في هذه المنطقة.

C. استخدام المنظفات الصناعية التي تساعد على انتشار الزيت في الماء حيث تكون هذه المنظفات مع الزيت مستحلباً ينتشر في مياه البحر وبذلك تختفي بقعة البترول الطافية بعد فترة قصيرة.

D. يجمع البترول بواسطة حواجز طافية تقلل من المساحة التي تغطيها من الماء ويمكن امتصاصه تدريجياً.

E. استخدام ريش الطيور الذي يعلق البترول ويجمع به بطريقة مكثفة لجمعه من على سطح الماء.

الشريحة (1/1/4)

رابعا : تلوث التربة:

1. التلوث بالمبيدات:

تستخدم المبيدات في مكافحة الآفات بأنواعها العديدة التي تصيب كثيرا من المحاصيل الزراعية سواء كانت حشرات أو فطريات أو قوارض وفي القنوات المائية حيث



تستخدم أيضا للتخلص من الحشائش المائية السطحية المغمورة وفي الوقت نفسه يجب أن تتخذ الإجراءات الوقائية الكافية لحماية العاملين أثناء استخدام المبيدات.

ومن الخطورة أنه لا يتم متابعة مايتبقى من هذه المبيدات في التربة أو في ماء الري أو الشرب الذي تسقى به محاصيل الغلال أو البقول أو الثمار وغيرها.

ولهذه السموم خطورة كبيرة في البيئات المحيطة بنا وذلك بسبب التراكيز العالية من هذه المبيدات وحتى المنخفضة منها تتراكم في جسم الحيوان أو النباتات وتأخذ وقتا طويلا للتحلل بيولوجيا وتشمل هذه المبيدات ما يقتل الحيوانات والنباتات وعلى هذا الأساس يوجد في أجسامها بقايا كل أنواع المبيدات من : مبيدات حشرية ، ومبيدات القوارض، مبيدات القواقع، مبيدات الفطريات، مبيدات الحشائش ومبيدات الديدان، ومن أهم هذه المبيدات الكلور هيدروكربون وهو من أشهر المبيدات المعروفة ويمس د.د.ت وهو من المبيدات الواسعة الانتشار ومن أهم تطبيقات هذه المواد السامة إنها تستخدم بهدف تحسين وتخليص البيئة المحيطة من الآفات والأمراض التي تسببها ويستخدم مبيد ال د.د.ت في



مقاومة الحشرات التي تسبب كثيرا من الأمراض مثلا الملاريا ومرض النوم في الدول الحارة وقد نال العالم بول ميللر سنة 1948 جائزة نوبل لتخليقه لهذا المبيد الهام الذي أوقف استعماله لخطورته.

وتستخدم الطائرات لرش المبيدات على مجال كبير ومساحات شاسعة تغطي البحار والأنهار التي تذهب إليها هذه المبيدات عن طريق الأمطار، وتخزن المبيدات في أجسام الحيوانات والنباتات والهوائيم عن طريق الإمتصاص وتأخذ هذه السموم طريقها إلى السلاسل الغذائية. وبسبب تأثير هذا المبيد فان سلاسل كاملة من الطيور البحرية تنقرض عشائرها لأن بيضها يمتص كمية من المبيد لأن قشرة هذه البيضة رقيقة ويقل سمكها بسبب امتصاص المبيد جيلا بعد جيل حتى يصبح البيض هشاً ويتهشم عندما تجلس الطيور عليه لتحضنه قبل ان يفقس.

وتحسب كمية المبيد في جسم الإنسان طبقا لكمية المبيد المنتشرة في البيئة المحيطة ففي ألمانيا مثلا متوسط كمية المبيد في جسم الإنسان تصل إلى 4 جزء في المليون وفي أمريكا تزيد 2.5 مره عن ذلك، ولهذا الأسباب منع استخدام هذا المبيد في المقاومة واستبدل بطريقة المقاومة المتكاملة للآفات والتي تشمل المقاومة البيولوجية باستخدام البكتيريا.

2. التلوث بالمخصبات الزراعية:

يؤدي التلوث بالمخصبات الزراعية إلى نقص قدرة التربة على إنتاج المحاصيل الزراعية والتي يعتمد عليها الإنسان، ونظرا لازدياد الطلب على المحاصيل الزراعية على مستوى الكرة الأرضية فقد دفع ذلك المزارعين إلى استخدام كثير من المخصبات الزراعية مثل مركبات الفوسفات والنترات لزيادة خصوبة التربة.

ويبقى جزء كبير من هذه المخصبات في التربة الزراعية الذي يعتبر عاملا من عوامل تلوث التربة ويسبب كثيرا من الأضرار للبيئة المحيطة وعند ري التربة المحتوية على هذا القدر الزائد من المخصبات فإن جزءا منه يذوب في مياه الري ويتم غسله في التربة بمرور الوقت حتى يصل في نهاية الأمر إلى المياه الجوفية في باطن الأرض ويرفع بذلك نسبة كل



من مركبات الفوسفات والنترات في هذه المياه وتقوم مياه الأمطار بدور مهم في هذه العملية ، فهي تحمل معها بعض ما تبقى في التربة من هذه المركبات إلى الأنهار والبحيرات.

مركبات الفوسفات:

تؤدي زيادة نسبة مركبات الفوسفات في المياه إلى الأضرار بحياة الكثير من الكائنات الحية ويظهر ذلك من الدراسات التي أجريت على مياه البحيرات التي تلوثت بتلك المركبات ، فقد وجد أن 36٪ من هذه المركبات تصل إلى هذه البحيرات عن طريق الصرف الصحي و42٪ مع مياه الصرف الآتية من الأراضي الزراعية.

مركبات النترات :

توجد مركبات النترات بنسبة عالية في بعض النباتات التي تستخدم في طعام الإنسان باستخدامها كمادة حافظة في تحضير وصناعة بعض الأطعمة المحفوظة التي يتناولها الإنسان ويستخدم المزارعون كميات كبيرة من النترات لزيادة خصوبة التربة ويتبقى جزء كبير من النترات في التربة ، وتبلغ كمية النترات التي استخدمت لزيادة خصوبة التربة في فرنسا نحو 9 ملايين طن في العالم وتبقى في التربة نحو مليونين كل عام وتحمل مياه الأمطار هذه المركبات المتبقية إلى المياه الجوفية ومنها إلى الأنهار والبحيرات وتلوثها، وتخزن النباتات نسبة عالية من النترات مثل أنواع البقول والفجل والجزر وغيرها. وقد تنبه العلماء إلى أن أيون النيتريت هو الأيون السام وأن الخطورة الحقيقية لمركبات النترات في إن جزءا منها يتحول إلى أيون النيتريت وهذا الأخير هو الذي يسبب كل الضرر ويفتك بصحة الإنسان ويؤدي إلى تسمم الدم ويفضي أخيرا إلى الوفاة.

الشريعة (1/1/5)

خامسا : التلوث الداخلي:



يقصد بالتلوث الداخلي بالتلوث الموجود داخل المنازل حيث يقضي الناس 70٪ من أوقاتهم داخل منازلهم والهواء الموجود بها يلوث بغازات مثل ثاني أكسيد الكربون وثاني



أكسيد النيتروجين الناتجة من المواقد بجميع أنواعها ، وتسبب الغازات الشكوى الدائمة من العين والأنف وتهيج الحنجرة والإرهاق والصداع. كما يقصد أيضا

بالتلوث الداخلي ، بجانب تلوث المنازل ، تلوث المكاتب ، وأماكن التجمع الداخلية وتزداد مشكلة التلوث الداخلي يوما بعد يوم وتزداد آثاره على صحة الإنسان وخصوصا صحة المرأة والطفل ومن أبرز الملوثات المنتشرة في الهواء الداخلي غاز الفورمالدهيد بالإضافة إلى غاز ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين والعوالق الصلبة وغاز الرادون وأول أكسيد الكربون والهيدروكربون رباعي الحلقات والعفن والفطريات التي تنتج عن زيادة الرطوبة بالأماكن المغلقة وتؤدي إلى أمراض الجهاز التنفسي.

وينتج غاز الفورمالدهيد عن الأخشاب المصنعة والمطليّة بالغراء والمواد العازلة والسجائر ويسبب هذا الغاز مشاكل صحية في العيون والجهاز التنفسي ، كما يسبب الصداع والغثيان إذا تم التعرض إلى تركيزات عالية منه كما أنه يتسبب في تشوهات كروموسومية كبيرة بالنسبة للإنسان والحيوان ، أما بالنسبة لغاز ثاني أكسيد النيتروجين فينتج عن استخدام المواقد والمدافئ التي تستخدم الغاز ومواقد الكيروسين ويتسبب هذا الغاز في حساسية العيون والأنف كما أنه يتسبب في بعض أمراض الجهاز التنفسي.

ومن الملوثات الأخرى الجسيمات العالقة التي تنتج من عملية طهو الطعام واستخدام المواقد الخشبية في الأرياف والقرى وتدخين السجائر والأيروسولات وكذلك السجاد المصنع من المطاط.



ومن أكثر أجهزة الجسم التي تتأثر بهذه الملوثات الجهاز التنفسي كما أنها تضعف مناعة جسم الإنسان وينتج غاز الرادون من الحجارة والأسمت والتربة والماء ويتسبب أيضا في أمراض الجهاز التنفسي عندما يتعرض الإنسان لتركيزات كبيرة منه.

وأحد مشتقات غاز الرادون هي رقائق البلونيوم 218 المشع والتي تلتصق بدقائق الغبار والأتربة التي تلوث الهواء الداخلي للمنازل وعند استنشاقها تصل إلى الرئة وتعمل على كسر وتلف الشرائح الحلزونية للحمض النووي الذي تتركب منه الجينات والكروموسومات داخل الخلية.

أما غاز أول أكسيد الكربون فينتج من استخدام مواقد الفحم والخشب والسجائر والمدافئ مثل مدافئ الكيروسين ويؤدي إلى الصلع والغثيان وضعف الإدراك ويؤدي إلى الاختناق وإتلاف الدماغ وأمراض القلب إذا تم استنشاقه بتركيزات مرتفعه.

وتحتاج معالجة التلوث الداخلي لهواء المنازل والمكاتب والأماكن المغلقة الى جهود متضافرة من المسؤولين والمواطنين والتوعية من الإعلام ويستطيع المواطن العادي أن يقلل من آثار هذه الأنواع من التلوث عن طريق التهوية المستمرة وتأمين تدفق الهواء النقي الى البيوت والمكاتب واستخدام مراوح شفط الدخان.

الشريحة (1/1/6)

ساسا : التلوث بالإشعاع:

يعتبر التلوث الإشعاعي من أخطر أنواع التلوث البيئي على الإطلاق ومن أهم أنواع الإشعاعات التي تلوث البيئة كل من أشعة ألف ، جاما، الأشعة السينية والنيوترونات. وعموما النشاط الإشعاعي هو عبارة عن التغيرات التي تحدث لأنوية الذرات في مواد معينة تعرف بالمواد المشعة ، هذه التغيرات يمكن أن تحدث في الطبيعة وتسمى بمصادر الإشعاع الطبيعية ويمكن إن تكون صناعية .



وقد اكتشفت هذه المواد المشعة في عام 1896 بواسطة الكيميائي الفرنسي هنري



بكيورل الذي لاحظ أن اليورانيوم يعطي إشعاعا يخترق المواد الأخرى ويؤثر على الألواح الفوتوغرافية.

1. مصادر الإشعاع الطبيعية:

تتعرض الكائنات الحية منذ بدء الخليقة إلى الإشعاعات الطبيعية التي تسبب لها طفرات طبيعية تظهر بمعدلات منخفضة جدا لكل عشرات بل ومئات الأجيال والسبب هو انخفاض كمية هذه الإشعاعات وتتكون الإشعاعات الطبيعية من الإشعاعات الكونية والتي تصل من الفضاء الخارجي على شكل بروتونات ونيوترونات وأشعة الفا والكترونات وغيرها وتنتج من اصطدم جزئيات دقيقة ذات طاقة مرتفعة من مكونات الغلاف الغازي أو الانفجارات الشمسية وغيرها ويتوقف مقدار هذه الإشعاعات على طبيعة الارتفاع عن مستوى سطح البحر، والموقع الجغرافي ومن الجدير بالذكر أن المسافرين جوا يتعرضون إلى كميات أكبر من الإشعاعات الكونية.

2. إشعاعات القشرة الأرضية:

وهي الإشعاعات الطبيعية الموجودة في التربة والصخور وتحتوى على تركيزات مختلفة من هذه الإشعاعات وتختلف اختلافا جغرافيا من حيث التركيز ففي بعض المناطق مثل البرازيل تعطي القشرة الأرضية إشعاعات تزيد من 10 إلى 100 مرة عن معدل الإشعاع في المناطق الأخرى من العالم وبعض مواد القشرة الأرضية مثل الرمال والحجارة والتربة التي تحتوى على تركيزات عالية من الإشعاعات عندما تستخدم في بناء المنازل والسدود تصبح مصدرا للإشعاعات ولذا يفضل استخدام الأخشاب في هذه الأغراض.

الوقود :



تعتبر عملية استخراج البترول والغاز الطبيعي واستعمالاته كوقود أحد المصادر الرئيسية للخلفية الإشعاعية الذرية في المنطقة العربية. أن كمية المواد المشعة في هذه الموارد الطبيعية غير معروف إلا إن تقديرات غاز الرادون في الولايات المتحدة الأمريكية يشير إلى وجوده في الغاز الطبيعي بتركيز يتراوح ما بين 20 إلى 50 بيكوكوري في اللتر. وتحتوى المياه المالحة التي تصاحب النفط المستخرج على تركيزات معينة من المواد المشعة، وعند ترسيب الأملاح على جدران الأنابيب والخزانات تقوم شركة استخراج البترول بتنفيذ عمليات التنظيف، ولقد وجد أن الأملاح المترسبة في الأنابيب والخزانات تحتوى على تراكيز من المواد المشعة مثل الراديوم التي تصل إلى 27 مليون بيكوكوري في الكيلو جرام الواحد، لذلك فإن هذه الشركات عند قيامها بعمليات التنظيف تعتمد على إجراءات وقائية مماثلة للإجراءات التي تعتمد عليها المعامل التي تتعامل مع المواد المشعة.

3. الإشعاعات الذاتية:

وهي إشعاعات مصدرها الغذاء الذي يأكله الإنسان ويشربه والهواء الذي يتنفسه كما توضح الأمثلة التالية:

أ. الكربون 14 المشع يأخذه الإنسان من غذائه النباتي.

ب. الراديوم 226 والثوريوم 232 يأخذه الإنسان من الطعام والماء.

ج. البوتاسيوم 40 يأخذه الإنسان من منتجات الألبان.

وتؤثر هذه الإشعاعات الذاتية على جسم الإنسان وأجهزته الداخلية وعظامه.

مصادر إشعاع الصناعية:

وينتج من الاستعمالات التي يستخدمها الإنسان:

أ. في تقدير عمر الحيوانات والنباتات الميتة لأنها أثناء حياتها تمتص الكربون 14 من الغلاف الجوي، وعندما تموت هذه النباتات أو الحيوانات تفقد هذه الإشعاعات وبهذه الطريقة يمكن تقدير عمر هذه الكائنات لـ 500000 سنة.

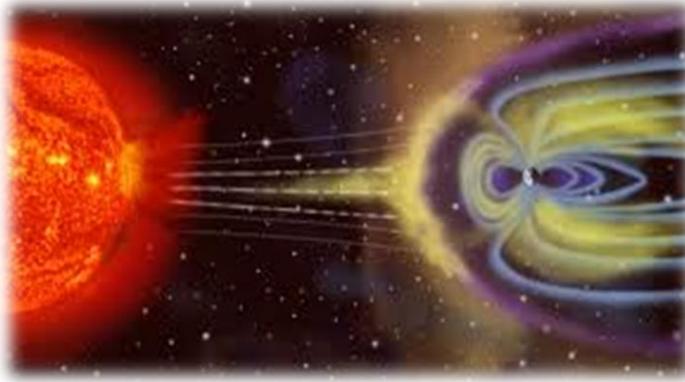
ب. تستخدم المواد الإشعاعية في حفظ الغذاء بسبب أن هذه الإشعاعات تقتل البكتريا التي تسبب فساد.



- ج- تستخدم المواد المشعة في طرق التشخيص والعلاج في الطب مثل أشعة أكس.
- د- استخدام القنابل النووية في الحرب مثل القنبلتين اللتين أقيتا على مدينتي هيروشيما ونجازاكي في اليابان سنة 1945 والتي احتوتا على اليورانيوم 235 وأدت إلى قتل 117 ألف نسمة وتشويه مئة ألف آخرين.
- هـ- استخدام المفاعلات النووية لتوليد الطاقة الكهربائية وتسريب الإشعاعات من هذه المفاعلات كما حدث في مفاعل تشيرنوبل باكروانيا (بالاتحاد السوفيتي السابق) سنة 1986 وقتل فيه 250 نسمة وامتد تلوثه إلى مئات الكيلومترات ووصل إلى بريطانيا التي تبعد 2000 كلم وأثر على الحيوانات والنباتات.
- و- استخدام المواد المشعة في بعض البحوث العلمية والفيزيائية والكيمائية والبيولوجية والطب والصيدلة والزراعة يؤدي إلى كثير من المشكلات والأضرار للعاملين في هذه البحوث والبيئة أيضا.

4. تأثير الإشعاع على الكائنات الحية:

يتوقف تأثير الإشعاع على الكائنات الحية على نوعية الكائن الحي ودرجة الإشعاع والفترة الزمنية التي يتعرض إليها وعمره فتتأثر الكائنات الحية في المراحل الجنينية وقبل النضوج بالإشعاعات أكثر من الكائنات الكبيرة وذلك نظرا لنشاط



الخلايا وزيادة انقسامها في مراحل النمو وعندما يتعرض الكائن الحي لهذه الإشعاعات يحدث تغير في ترتيب الأحماض الأمينية التي تكون المادة الوراثية والأنزيمات

وينتج عن ذلك أضرار وراثية تنتقل من هذه الكائنات إلى الأجيال التي تليها.

ومن أشهر تأثيرات الإشعاعات على الإنسان سرطان الدم والعقم وسرعة الشيخوخة،

الحد من المناعة ومقاومة الأمراض.

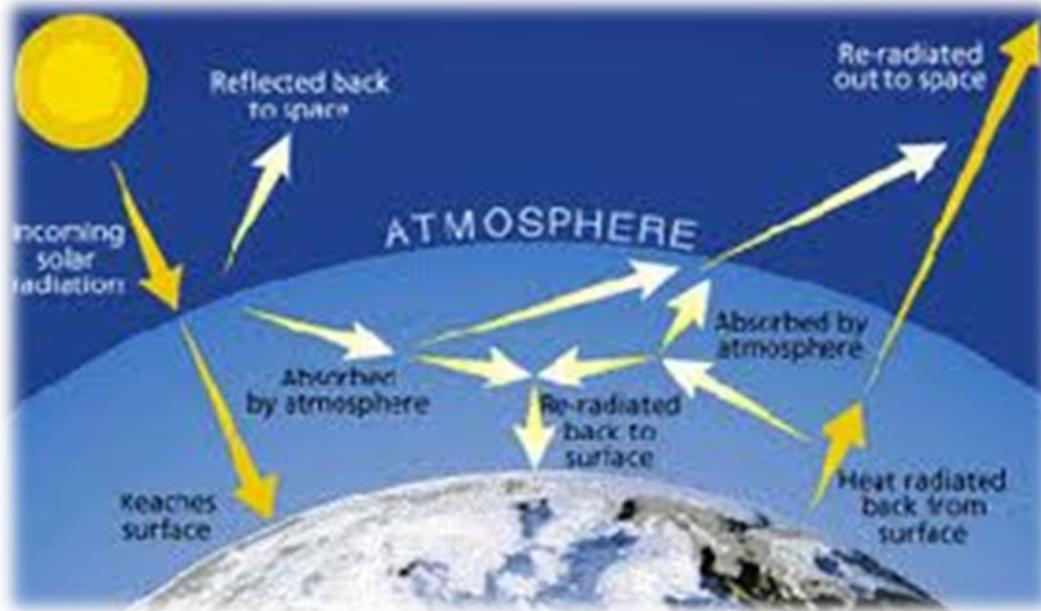


أما في الحيوانات والحشرات فلو تعرضت الشرائق لتركيزات تبلغ 200 راد لتعرضت للخطر في حين تتحمل الحشرة الناضجة ما بين 5000 إلى 8000 راد ولكنها تصاب بالعمى ويستخدم ذلك في مكافحة الحشرات بطريقة جعل الذكور أنصاف عقيمة. ومازالت طرق رصد التلوث بالإشعاعات الذرية في الدول النامية دون المستوى وأن الجهات الرسمية مطالبة بالاهتمام برصد التلوث الإشعاعي الذي تتزايد مصادره بزيادة التنمية واستخراج النفط واستعمالاته ونتيجة لإحترق آبار البترول خلال الحروب التي أضرت في المنطقة الخليجية.

الشريحة (1/1/7)

عرض فيلم

عن ظاهرة الاحتباس الحراري ، مسبباتها ، والاثار المتوقعة لاستمرار الظاهرة





Distinguished Lecture Series
in Environmental Science,
Technology, and Policy
Spring 2009

مناقشة

عبر عن رأيك فيما عرض من مشاكل بيئية معاصرة

Hosted by The Distinguished Institute
for Environmental Education and Research
Supported by the Office of the Vice President
for Education, Carnegie Mellon University and
State Environmental and Infrastructure, Inc.

DISTINGUISHED LECTURE SERIES

Thursday, February 26	Tuesday, March 24	Tuesday, April 14
Doing Business in a Way that is Good for People, the Planet and Profit	Sustainability: The Spring-Rain	Thinking Green: How P&G Applies Sustainability to Create Value for Customers
James E. Rogers, Chairman President and CEO Duke Energy Charlotte, North Carolina	William A. Wallace Founder and President Wallace Roberts Group International College, Ontario	James E. Bone Chairman, President and CEO P&G Corporate Services Group Parsippany, Pennsylvania

All Distinguished Events at 4:30 p.m. at Anderson-Bing
Hall 100 130A, Carnegie Mellon University

الاهتمام الدولي بالمشاكل البيئية:

كان لمؤتمر ريو دي جانيرو وأثر كبير في تحول الفكر الرقابي نحو قضايا البيئة وزيادة الاهتمام بها ومحاولة وضع الأطر اللازمة لإدراج البيئة ضمن المحاور الرئيسية لأهداف المراجعة، وبدأت تظهر تعريفات جديدة لعملية المراجعة البيئية تعكس فلسفة التنمية المرتبطة بالبيئة، فأحد الكتاب يرى أن المراجعة البيئية هي دراسة منهجية لعمليات وأساليب المنظمة السابقة والحالية، من أجل تحديد المسؤولية القانونية



المحتملة عن نظم إدارة البيئة والتحقق من تقديم مبادرات لتقليل نسبة النفايات وتقييم
مخاطر المواد والممارسات المنظمة وغير المنظمة . وبدأت الجمعيات المهنية في تحديد
منظومة المراجعة البيئية.





معهد مؤسسة أبحاث المدققين الداخليين

(Institute of Internal Auditors Research Foundation)

حدد المعهد أنواع من أعمال المراجعة البيئية، كما يلي:

- مراجعة الالتزام Compliance Audits، وذلك لتقييم الوضع الحالي والجهود الإدارية وتعزيز الإذعان وتخفيض معدل المسؤوليات القانونية والجنائية للرافضين للإذعان.
- مراجعة نظم الإدارة البيئية Environmental Management System Audits، وذلك لتحديد ما إذا كانت في الوضع الملائم وأنها تعمل بشكل مناسب لمواجهة المخاطر البيئية الحالية والمستقبلية.
- المراجعة الانتقالية Transitional Audits، وذلك لتقييم المخاطر المتعلقة بالشراء والبيع العقاري.
- مراجعة المعالجة والتخزين ووسائل التخلص من النفايات Treatment ,Storage and Disposal Facility Audits ، وذلك لتقييم المسؤوليات القانونية الكاملة والمتعلقة بالمعالجة والتخزين والتخلص من المواد الخطرة.
- مراجعة الوقائية من التلوث Pollution Prevention Audits ، وذلك لتحديد مجالات تقليل التلوث.
- مراجعة مستحقات المسؤوليات القانونية للبيئة Environmental Liability Accrual Audits ، وذلك لتقييم مدى ملائمة التكاليف المقدرة للإصلاحات البيئية.
- مراجعة المنتجات Product Audits ، وذلك لتحديد ما إذا كانت المنتجات تتناسب مع أهداف السياسة البيئية.





كذلك اهتمت المنظمات الدولية للمعايير بوضع معايير ونظم تهدف إلى تحسين الأداء البيئي ، ومما لاشك فيه أن تلك المعايير كانت من العوامل الهامة التي ساعدت على تقدم المراجعة البيئية ووضع إطار خاص بها .

الاتحاد الأوروبي

قدم الاتحاد الاوربي خلال الفترة من 1980 ، 1990 العديد من النظم ذات العلاقة بالبيئة وتم الإعلان عن الآثار البيئية للنفايات عام 1991 ، كما أصدر في عام 1993 مبادئ خاصة بعواقب التلوث The Polluter Pays ، كما ظهر في عام 1995 مبادرة الاتحاد بعنوان التنظيم والإدارة ومخطط التدقيق (EMAS) وهي مخطط تطوعي ساندته الحكومة البريطانية يهدف إلى تحسين الأداء البيئي مع تحقيق الفوائد لكل من منظمات الأعمال والمنظمات البيئية ، وقد تضمنت المبادرة ضرورة التزام منظمات الأعمال بتأسيس سياسات بيئية وبإجراء دراسات عن البيئة وتطوير نظم الإدارة والدخول في دورة المراجعة البيئية ومن المعايير التي ظهرت أيضا المعيار البريطاني BS7750 وتم الإعلان عنه في عام 1992 ويختص بأنظمة الإدارة البيئية ويهدف إلى التأكد من الالتزام بالسياسات البيئية وتتمثل الملامح الأساسية للمعيار فيما يلي:

- يمكن تطبيق نظام الإدارة البيئية المقترح في مختلف أنواع الوحدات الاقتصادية باعتبارها احد وسائل تحسين الأداء البيئي، ومن مزايا تطبيق هذا النظام هو ان الوحدة الاقتصادية يمكنها ان تحصل على شهادة تؤكد التنفيذ الفعال للنظام وذلك من جهة حكومية وهي BSI.





تتضمن مكونات النظام مما يلي:

- إجراء الفحص البيئي التمهيدي لكل الممارسات والإجراءات الإدارية البيئية المالية بهدف تقييم فعالية الأداء البيئي للوحدة الاقتصادية.
- إعداد السياسة البيئية للوحدة الاقتصادية والتي تعتبر محور الاهتمام في نظام الإدارة البيئية.
- تحديد الهياكل التنظيمية والتي تعتبر ضرورية لتحديد سلطات ومسئوليات مختلف الأفراد.
- تحديد الأهداف البيئية في ضوء الأوضاع الحالية والتشغيلية للوحدة الاقتصادية والمتطلبات والقانونية.
- إعداد برنامج للإدارة البيئية بهدف تحقيق الأهداف البيئية.
- إعداد مستندات الإدارة البيئية.
- الاحتفاظ بسجلات للإدارة البيئية.
- إعداد دليل للإدارة البيئية لتوثيق السياسة البيئية وبرامج الإدارة البيئية.
- تنفيذ الرقابة التشغيلية بهدف التعرف على مدى الالتزام بالإجراءات المحددة واتخاذ الإجراءات الصحيحة في حالة عدم الالتزام بها.
- مراجعة الإدارة البيئية وذلك بهدف التعرف على ما إذا كانت أنشطة الإدارة متمشية مع برامج الإدارة والقوانين البيئية وتحديد مدى فعالية نظام الإدارة في تحقيق السياسة البيئية للوحدة الاقتصادية.

كما أن دليل اللجنة الأوروبية (Ec Directive) حول المراجعة الاقتصادية (Eco Audit) قد جعل المراجعة البيئية إجراء تطوعياً ولكنه نظم من خلال كافة الدول الأعضاء ، وحين تقرر المنظمات التسجيل في هذا النظام فعليها المشاركة فيما يلي:



- القيام بمراجعة بيئية شاملة للأنشطة والتأثيرات والضوابط الخاصة بها وتشتمل على بعض الموضوعات التالية: الإدارة، الاقتصاد واختيار الطاقة، المواد الأولية، اختيار عمليات الإنتاج.
 - إعداد تفاصيل منقحة للسياسة والبرامج والأنشطة البيئية.
 - إعداد بيان وفق قوانين المراجعة الاقتصادية، يتم فيه تحديد الأهداف وخلفية الموضوع، ويحتوي هذا البيان على سبيل المثال، وصف لأنشطة وأهداف وخطط وسياسة المنظمة وتقييم للمواضيع البيئية ذات الصلة.
 - التحقق من صحة البيان، وتقديمه للسلطة المختصة.
- كما اهتمت الأمم المتحدة بالبيئة وقدمت برنامج رصد الأرض والمعلومات والإنذار المبكر، وهو يهتم بشئون البيئة سواء على المستوى القطري أو الإقليمي أو الدولي، ويمارس هذا البرنامج من خلال المنظومة التالية:
- نظام الرصد العالمي للبيئة (GEMS).
 - النظام الدولي للمعلومات البيئية (INFOTERRA).
 - سجل للموارد الكيميائية المحتملة (IRPTC).
 - قاعدة بيانات الموارد العالمية (IRDB).





الشريعة (1/1/10)

منظمة المعايير الدولية

أما منظمة المعايير الدولية International Organization for Standardization (ISO) فلها نشاط وتواجد ملموس بالنسبة للبيئة (Lawrence B. Cahill, 1996) ، فقد قامت عام 1993 بتشكيل لجنة جديدة (TC207) وذلك بعد دراسة دامت عامين أجرتها المجموعة الاستشارية الإستراتيجية حول البيئة (SAGE) ، وذلك بهدف تطوير الأدوات والنظم البيئية وذلك لتعزيز قدرة المنظمات على تحقيق وقياس التطورات في الأداء البيئي وبالتالي تسهيل العملية التجارية وإزالة معوقاتهما. وتم إنشاء لجان فرعية عديدة منها لجنة نظم الإدارة البيئية (EMS) ولجنة المراجعة البيئية (EA) وكذلك لجنة تقييم الأداء البيئي (EPE) اما المعايير الرسمية ISO 14000 ويتوافر منها حاليا في ISO 14001-2004 وهو خاص بأنظمة الإدارة البيئية - مواصفات مع مرشد للاستخدام ، ISO 14004 وهو مرشد عام للمبادئ وتقنيات الدعم ، ISO 14010 وهو خاص بالقواعد العامة للتدقيق على نظم الإدارة البيئية (EMS) ، كذلك يوجد ISO 14011 وهو خاص بإجراءات التدقيق على نظم الإدارة البيئية ، بالإضافة إلى ISO 14012 وهو خاص بمعيار كفاءة مراجعي البيئة. ، 14064-2006 خاص بغازات الاحتباس الحراري ، 14040-2006 الإدارة البيئية تقييم دورة حياة - إطار ومبادئ ، 14065-2007 خاص القياس الكمي والإفصاح عن انبعاثات الغازات الدفيئة وإزالتها. ويلاحظ أنه كما أصبحت معايير ISO 9000 ضرورية للمنظمات لإعطائها ميزة



تنافسية ، فمن المتوقع أن تصبح معايير ISO 14000 للبيئة هامة وضرورية للمنظمات لضمان استمرارها .

الشريعة (1/1/11)

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) هو جهة النشاط المعني بالبيئة والتابع لمنظمة الأمم المتحدة، أنشئ البرنامج وقت انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة لبيئة الإنسان في مدينة ستوكهولم بالسويد في يونيو من عام 1972 ويقع مقره في مدينة نيروبي في كينيا ولدي البرنامج ستة مكاتب إقليمية في مناطق مختلفة من العالم.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة تأسس لتشجيع قيام شركات لرعاية البيئة على نحو يتيح للأمم والشعوب تحسين نوعية حياتها دون إضرار بنوعية حياة الأجيال المقبلة،



كما يقيم المؤتمرات الدولية والفعاليات مثل يوم البيئة العالمي في 5 يونيو من كل عام.

وأولوياته الرئيسية تشمل:

- لدي البرنامج نظام الرصد والتقييم والإنذار المبكر في مجال البيئة حول العالم.
- تشجيع النشاط البيئي حول العالم وزيادة الوعي المجتمعي بالقضايا البيئية.
- تبادل المعلومات عن التكنولوجيات السليمة بيئياً وإتاحتها للجميع.
- تقديم المشورة التقنية والقانونية والمؤسسية للحكومات والمنظمات الإقليمية

هناك ستة من المجالات ذات الأولوية للبرنامج عن الفترة من 2010-2013:

- تغير المناخ ؛
- الكوارث والنزاعات ؛
- إدارة النظم الإيكولوجية ؛
- الإدارة البيئية ؛
- المواد الضارة والنفايات الخطرة ؛
- كفاءة استخدام الموارد - الاستهلاك والإنتاج المستدامة.

مبادرات أخرى للأمم المتحدة:

جدول أعمال القرن 21:

جدول أعمال القرن 21 هي خطة العمل الشاملة للبيئة والتنمية المستدامة والتي أقرتها أكثر من 178 دولة في مؤتمر قمة الأرض (مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية ، ريو د جانيرو ، البرازيل ، يونيو 1992.

جوها نسبرج 2002 : مؤتمر القمة العالمي حول التنمية المستدامة.

مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في جوهانسبرج بجنوب افريقيا في سبتمبر 2002.

اتفاقية إطار الأمم المتحدة حول التغير المناخي.



اتفاقية إطار الأمم المتحدة
حول التغير المناخي هو اسم
اتفاقية تتناول الدول في جميع
أنحاء العالم من خلالها القضايا
المحيطة بارتفاع الحرارة العالمي.



ويقدم موقع إتفاقية إطار الأمم المتحدة موارد وأخبار وبيانات ومعلومات شاملة.

المرفق العالمي للبيئة:

تأسس المرفق العالمي للبيئة لخلق التعاون الدولي وتمويل إجراءات تناول أربعة تهديدات حادة للبيئة العالمية وهي: فقدان التنوع البيولوجي والتغير المناخي وتدهور جودة المياه الدولية ونفاذ الأوزون. المرفق العالمي للبيئة تم إعادة تنظيمه بعد مؤتمر قمة الأرض في ريوودوجانيرو لخدمة المصالح البيئية للشعوب في جميع أنحاء العالم.

وحدة البيئة التابعة لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي:

تقدم وحدة البيئة التابعة لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومكتب تنسيق الشؤون الانسانية المساعدة العملية للدول التي تصيبها كوارث بيئية مثل الحوادث الصناعية والتكنولوجية والتسربات الكيميائية والبتروولية وحرائق الغابات والفيضانات وحالات الطوارئ الأخرى التي تحدث فجأة وتضر بالبيئة وصحة الانسان والمصلحة العامة.

قاعدة بيانات المواقع الأرضية لرصد النظم الإيكولوجية:

قاعدة بيانات المواقع الأرضية لرصد النظم الإيكولوجية هو دليل دولي للمواقع والشبكات التي تقوم بالرصد الأرضي والأنشطة البحثية وتقدم قاعدة البيانات معلومات حول "من وماذا او أين" في الرصد الأرضي طويل المدى التي يمكن أن تخدم كل من المجتمع العلمي وصانعي السياسة.

مبادرة الفقر والبيئة لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والمفوضية الأوروبية:

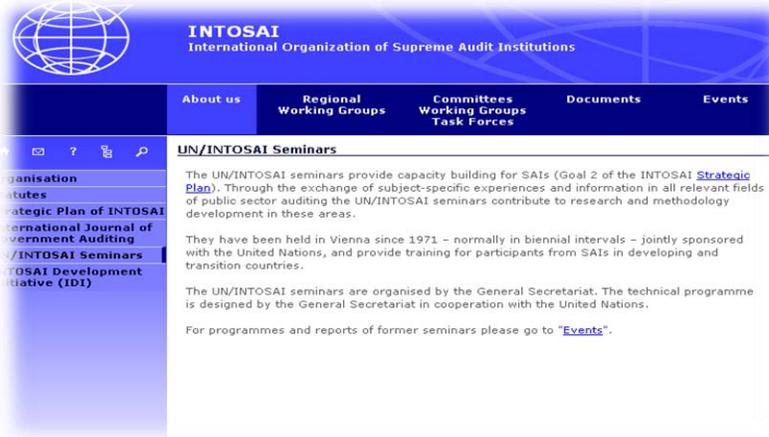
يشارك برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والمفوضية الأوروبية في مبادرة مشتركة حول الفقر والبيئة تهدف إلى تحديد توصيات ملموسة للسياسة وإجراءات عملية تخاطب الهموم البيئية للفقراء في الدول النامية.



الشريحة (1/1/12)

منظمة الانتوساي:

أنشأت منظمة الانتوساي مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية، والتي تهدف إلى مساعدة الدول الأعضاء في المجموعة والدول غير الأعضاء في المجموعة التابعين للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة على تحسين استعمال السلطة الرقابية والأدوات الرقابية في ميدان السياسات الرامية إلى حماية البيئة. ويتركز اهتمام مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية على عمليات الرقابة والمراجعة المشتركة الخاصة بالسياسات والقضايا



البيئية التي تقوم بها الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة وكذلك على مراقبة ومراجعة الاتفاقيات البيئية الدولية.

وقد نشأت فكرة المجموعة في مؤتمر إنكوساي الرابع عشر الذي انعقد في واشنطن، دي.سي. في شهر أكتوبر/تشرين الأول 1992، حيث أبدى أعضاء منظمة إنتوساي اهتماما كبيرا للأدوار والأنشطة التي تقوم بها الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في مجال الرقابة البيئية. وتم طرح فكرة إنشاء مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية وتمت الموافقة عليها. وبعد ذلك بادر مجلس إدارة إنتوساي إلى اتخاذ الخطوات اللازمة لإنشاء مجموعة العمل تحت رئاسة ديوان المحاسبة لهولندا، الذي أعد بدوره صلاحيات مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية. وفي شهر مايو/أيار 1993 واقف مجلس إدارة إنتوساي في فيينا على هذه الصلاحيات، التي تشكل المبادئ التوجيهية لمجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية. وتهدف مجموعة العمل إلى مساعدة الدول الأعضاء في المجموعة والدول غير الأعضاء في

المجموعة التابعين للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة على تحسين استعمال السلطة الرقابية والأدوات الرقابية في ميدان السياسات الرامية إلى حماية البيئة.

انتهت مدة رئاسة ديوان المحاسبة الهولندي لمجموعة العمل في شهر أكتوبر 2001، وفي ذلك الوقت أسندت إلى مكتب المراقب العام لكندا مهمة رئاسة مجموعة العمل. وكان الموضوع المحوري لمجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية أثناء رئاسة هولندا لهذه المجموعة هو "المياه العذبة". وفي مؤتمر إنكوساي السابع عشر الذي انعقد في أكتوبر 2001، وافقت مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية على صلاحية جديدة للأنشطة لفترة 2002.04. وكجزء من هذه الصلاحية الجديدة، تمت إضافة موضوع "النفائات" كموضوع ثان.

كان عدد الدول الأعضاء الأصليين في مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية 12 دولة، وارتفع عدد الأعضاء منذ نشأة المجموعة ليصل الآن إلى ما يزيد عن 45 دولة، لتصبح بذلك أكبر مجموعة عمل في إنتوساي. وبنهاية سنة 2000، أنشأت كل منظمة



إقليمية للإنتوساي، أفروساي وأرابوساي وأوروساي وسباسال وأولاسيفس مجموعة عمل إقليمية معنية بالرقابة البيئية. وتعتبر اللغة الإنجليزية اللغة الرسمية

لمجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية.

من أجل القيام بالمهام المنوطة بها، تقوم مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية بما يلي:

- مساعدة الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة على فهم قضايا خاصة متعلقة بالرقابة البيئية فهما أفضل؛
- تسهيل تبادل المعلومات والخبرات بين الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة؛ و
- نشر المبادئ التوجيهية ومعلومات أخرى لكي تستعملها هذه الأجهزة.



الشريعة (1/1/13)

Distinguished Lecture Series
in Environmental Science,
Technology, and Policy
Spring 2009

مناقشة

عبر عن رأيك فيما يتعلق بالاهتمام بالدولي بقضايا البيئة

Hosted by the Distinguished Institute
for Environmental Education and Research
Supported by the Office of the Vice President
for Education, Carnegie Mellon University, and
The Environmental and Infrastructure, Inc.

DISTINGUISHED LECTURE SERIES

Thursday, February 26 Using Business as a Way that is Good for People, the Planet and Profit James E. Rogers, Chairman President and CEO Duke Energy Charlotte, North Carolina	Tuesday, March 24 Sustainability: The Spring Fever William A. Milligan Founder and President Milligan Consulting Group Bloomfield Springs, Colorado	Tuesday, April 14 Spring Green: How P&G Applies Sustainability to Create Value for Stakeholders James E. Neal Chairman, President and CEO P&G Financial Services Group Pittsburgh, Pennsylvania
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

An Operating Division of 4301 Foxchase Avenue, Pittsburgh, Pennsylvania

وقد صدر عن اللجنة الإصدارات التالية:

1. Auditing Forests: Guidance for Supreme Audit Institutions

2010



2. Auditing Mining: Guidance for Supreme Audit Institutions	2010	
3. Auditing Sustainable Energy: Guidance for Supreme Audit Institutions	2010	
4. Auditing Sustainable Fisheries Management: Guidance for Supreme Audit Institutions	2010	
5. Auditing the Government Response to Climate Change: Guidance for Supreme Audit Institutions	2010	
6. Environmental Accounting: Current Status and Options for SAIs	2010	
7. Auditing Biodiversity: Guidance for Supreme Audit Institutions	2007	pdf (838 kB)
8. Cooperation Between SAIs: Tips and Examples for Cooperative Audits	2007	
9. The World Summit on Sustainable Development: An Audit Guide for Supreme Audit Institutions	2007	
10. Evolution and Trends in Environmental Auditing	2007	
11. Towards Auditing Waste Management (Paper with pictures)	2004	
12. Towards Auditing Waste Management (Paper without pictures)	2004	pdf (2.4 MB)
13. Auditing Water Issues: Experiences of Supreme Audit Institutions	2004	pdf (2.7 MB)
14. Environmental Audit & Regularity Auditing	2004	pdf (851 kB)
15. Sustainable Development: The Role of Supreme Audit Institutions	2004	pdf (1.6 MB)
16. The Audit of International Environmental Accords	2001	
17. Guidance on Conducting Audits of Activities with an Environmental Perspective	2001	pdf (1.5 MB)
18. Study on Natural Resource Accounting	1998	
19. How SAIs May Co-operate on the Audit of International Environmental Accords	1998	



المرجع:

- United Nations Environment Programmer Medium-term Strategy 2010–2013
Environment for Development
- الاستراتيجية العربية للتوعية والإعلام البيئي ، الهيئة العامة للبيئة ، الكويت ، 2005.
- اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة.
- اتفاقية روتردام 2005.
- أيمن الغباري ، إطار مقترح لمراجعة قضايا البيئة ، في ظل الاتجاه المتنامي لدعم قضايا التنمية المستدامة ، مجلة كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، 1997.



اليوم الأول

المشاكل البيئية وتجارب الأجهزة العليا في الرقابة البيئية

الجلسة التدريبية الثانية (2/1)

اهتمام الاجهزة العليا للرقابة بالمراجعة البيئية

الهدف من الجلسة:

في نهاية الجلسة يتعرف المشاركون على دور الاجهزة العليا للرقابة في ممارسة الرقابة البيئية ، وتطورها منذ اعتماد الرقابة البيئية عام 1995 في مؤتمر الانتوساي الخامس عشر بالقاهرة، وكذا رأي الاجهزة الرقابة والانتوساي في كيفية ممارسة الرقابة البيئية.

الشريحة (2/1/1)

تعريف البيئة:

البيئة هي المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات



وكل ما يحيط بها من هواء وماء وتربة وما تحتويه من مواد صلبة أو غازية أو إشعاعات طبيعية والمنشآت الثابتة والمتحركة التي يقيمها الإنسان.

ولقد أدى تدهور الأوضاع البيئية واستنزاف الموارد الطبيعية إلى تزايد الاهتمام بالمشكلة علي المستويين الوطني والإقليمي وإلى تكثيف الجهود التنفيذية والرقابية في محاولة للحد من المشكلة وإيجاد الحلول الجذرية لها خاصة وأن هناك تزايد للآثار السلبية للنمو الاقتصادي على البيئة والتي منها ما يلي:

- أضرار تتعلق بالصحة العامة والتي من نتائجها حدوث خسائر في الناتج الاقتصادي نتيجة ارتفاع الأمراض وانخفاض الإنتاجية.
- أضرار تصيب الغطاء النباتي والحيواني ويتسبب عنها خسائر مالية، نتيجة انخفاض الإنتاج الزراعي والحيواني وتدهور وجفاف الزراعات بسبب تزايد الأوكسيد في الجو.
- أضرار تصيب الموارد ويتسبب عنها خسائر مالية نتيجة تدمير للموارد من خلال استنزافها، وذلك يتطلب أعباء مالية إضافية عند التخلص من النفايات وتقليل الأضرار.

وفي المقابل فان زيادة تلوث البيئة يؤدي إلى زيادة حده المشكلة الاقتصادية وذلك من زاويتين:

- يساهم تلوث البيئة في تخفيض كمية الموارد الاقتصادية المتاحة للوفاء باحتياجات المجتمع عن طريق:
 - التدمير غير الأخلاقي لبعض الموارد الاقتصادية أو تعطيل استغلالها.
 - الحد من القدرة الإنتاجية لبعض الأخر من الموارد الاقتصادية وينتج عن ذلك نقص الكمية المعروضة من السلع والخدمات اللازمة لإشباع الحاجات الإنسانية.
- يساهم تلوث البيئة في تعدد الحاجات نتيجة لظهور حاجات جديدة لا بد من



إشباعها ليس بهدف تحقيق الرفاهية الاقتصادية وإنما بهدف تقليل المعاناة مثل زيادة النفقات الصحية



اللازمة لعلاج الأمراض الناتجة عن التلوث أو الوقاية منها أن أمكن ذلك وغيرها من أنواع النفقات اللازمة للتكيف مع التغيرات التي تطرأ على البيئة نتيجة للتلوث.

وبذلك أصبحت الضغوط متزايدة على القائمين بالعمل الرقابي للدخول في مجالات الرقابة البيئية للتحقق من فعالية الإدارة البيئية في تنفيذ السياسات والبرامج والأنشطة البيئية ذات التأثير المباشر في برامج التنمية المستدامة ، وتم تحديد الإطار العام من خلال مستويين أساسيين ، فهناك الرقابة البيئية عالية التقنية لتحديد ما إذا كانت الرقابات والفحوص الفنية المناسبة قد تمت وان هناك التزام بالقوانين واللوائح والنظم البيئية ، وهذا الجانب من مراجعة البيئة عادة ما يتم من خلال جهاز متخصص في الجانب الفني ومنفصل عن جهاز الرقابة الأعلى لمراجعة البيئة ، وعادة يكون تدخل الجهاز الأعلى للرقابة لمراجعة أعمال المراجعين لتحديد ما إذا كانت أعمال الرقابة البيئية تفي بمعايير الرقابة المهنية العادية .

هناك أيضا مراجعة لممارسات الإدارة البيئية وأنظمة المعلومات بها ، وهذا الجانب يمثل نمط مراجعة البيئة الذي تنفذه حاليا بعض الأجهزة العليا للرقابة، وتعتمد درجة التعمق في عملية الرقابة على مدى تقدم النظم والتشريعات البيئية بتلك الدول، إضافة لمدي تقدم الجهاز الأعلى في توفير الكوادر المتخصصة القادرة على تنفيذ الرقابة البيئية، إضافة إلى تهيئة الجهات الخاضعة لعملية الرقابة لتقبل نتائج الرقابة والتفاعل معها.

الشريعة (2/1/2)

تعريف الرقابة البيئية

عرفت وكالة حماية البيئة الأمريكية الرقابة البيئية على " أنها عبارة عن فحص موضوعي منظم ، دوري وموثق للممارسات البيئية للمنشأة للتحقق من الوفاء بالمتطلبات البيئية التي تفرضها القوانين المنظمة للبيئة وسياسات المنشأة . ويرى أحد الأجهزة الرقابية أن الرقابة البيئية هي المنهج الخاص بمراجعة السياسات والبرامج والأنشطة البيئية، والذي يشمل الرقابة المالية ومراجعة كفاءة واقتصاد



وفعالية هذه السياسات والبرامج والأنشطة، وذلك بهدف فحص مدى الالتزام الفعلي بتطبيق القوانين واللوائح التي تحكم الأنشطة والبرامج البيئية بالجهة محل الرقابة، والتأكد من سلامة التصرفات المالية وإبداء الرأي في صحة ودقة البيانات الخاصة بها، وبمدي الكفاءة والاقتصاد والفعالية في تحقيق السياسات والبرامج والأنشطة البيئية وأعداد تقرير بذلك.

كما يرى أحد الأجهزة الرقابية أن الرقابة البيئية هي تقييم منظم لتحديد ما إذا كانت السلطات العامة قد قامت بتنفيذ جيد للسياسة والبرامج والمتطلبات البيئية المتبعة، وما إذا كانت الإنجازات البيئية تتم طبقا للقانون والأحكام والمواصفات الوطنية والالتزامات الدولية.

بينما جاء تعريف الانكوساي لإطار الرقابة البيئية كما يلي:

لايوجد حتى الآن تعريف واضح للرقابة البيئية وإنما لها أطر التعريف، هكذا طرح اعلان القاهرة سنة 1995 إطارا تعريفيا للرقابة البيئية، بعد ذلك وفي سنة 2001 قدمت مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية للانتوساي إطارا تعريفيا أكثر تفصيلا في الدليل الذي وضعته دليل إجراء الرقابة من منظور البيئية :

- تشمل الرقابة البيئية الرقابة المالية ورقابة الامتثال والأداء.
- تقوم الرقابة المالية البيئية عادة بتقييم ما إذا كانت البيانات المالية للحكومة تأخذ بعين الاعتبار التكاليف والالتزامات البيئية.
- تقوم رقابة الامتثال البيئية بتقييم مدى الالتزام بالقوانين والأنظمة والسياسات البيئية.
- تقوم رقابة الأداء البيئية عادة بتقييم مدى تحقيق أهداف الحكومة في مجال البيئة وكفاءة الحكومة في معالجة المشاكل البيئية وتكليفها.

الدلائل الرئيسية للرقابة البيئية:

تعتبر الدلائل الصادرة عن مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية من أهم الوثائق التوجيهية للأجهزة العليا للرقابة في هذا المجال.

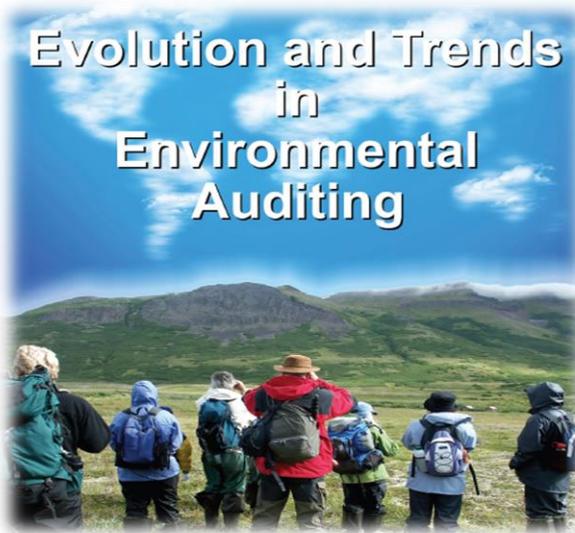


- الدراسة المحاسبية للموارد الطبيعية 1998.
- كيفية إجراء التعاون بين الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة للرقابة على الاتفاقيات البيئية الدولية 1998.
- الدليل على إجراء الرقابة من منظور البيئة 2001.
- الرقابة على الاتفاقيات الدولية للبيئة 2001.
- الرقابة البيئية ورقابة الامتثال 2004.
- الرقابة على البيئة المائية – تجارب الأجهزة العليا للرقابة 2004.
- الرقابة على النفايات الصلبة – تجارب الأجهزة العليا للرقابة 2004.
- التنمية المستدامة ، مسؤولية الأجهزة العليا للرقابة 2004.
- الرقابة على التنوع البيولوجي – تجارب الأجهزة العليا للرقابة 2004.
- مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة – دليل الرقابة للأجهزة العليا للرقابة 2007.
- التعاون بين الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة – الأفكار الرئيسية والأمثلة للرقابة التعاونية 2007.
- التطور والتوجيه للرقابة البيئية 2007.



وترى أحد الأجهزة الرقابية أن أهداف الرقابة البيئية تتمثل فيما يلي :

- تشجيع قيام نظام إداري بيئي كفاء ورشيد لوحدات حماية البيئة وذلك بأولوية إنشاء الهيئات البيئية لإدارة المسطحات الخضراء.
- تحسين نظام وإجراءات إدارة البيئة وتوفير حماية ومعالجة التلوث الصناعي والتحسين الشامل للبيئة المدنية وحماية البيئة.
- حث الإدارات المختصة التابعة لمجلس الدولة والحكومات لتأدية مسؤولياتها في حماية البيئة والمساعدة في تحسين التشريع الخاص بحماية البيئة.



- تدعيم التنمية الحقيقية عن طريق إدارة الموارد الطبيعية والثقافية والمادية واضعين في الاعتبار احتياجات أجيال الحاضر والمستقبل.

بالنظر إلى التعريفات السابقة يفهم منها أن الرقابة البيئية تهدف إلى:

- فحص وتقييم موضوعي ودوري للأداء البيئي للمنظمة.
- التحقق من الوفاء بالمتطلبات أو الالتزامات البيئية التي تفرضها القوانين أو الناتجة عن سلوك إرادي للمنظمة
- التقرير عن الأداء البيئي إلى الأطراف ذوي العلاقة
- فحص وتقييم التنفيذ الفعلي ومقارنته بالمعايير والاهداف والبرامج والخطط والتبليغ عن الانحرافات في الوقت المناسب ومعالجتها.
- التنبؤ بالمخاطر البيئية المحتملة والاستعداد لإزالتها او تخفيف آثارها.



- التأكد من فاعلية نظام الإدارة البيئية وما إذا كانت أساليب الرقابة ساعد على اكتشاف وتفادي الانحرافات.

الشريحة (2/1/3)

• أسباب الاهتمام بالرقابة البيئية :

ويرى مالتبي (Maltby1995) أن هناك مجموعتين من الضغوط أثرت في نشأة وتطور الرقابة البيئية وتشجيع المنشآت على تبنيها؛ وهي الضغوط المباشرة التي تشجع بوضوح على إدخال الرقابة البيئية، والضغوط غير المباشرة المتمثلة في التهديدات والفرص التي يظورها الوعي البيئي بين المستهلكين والمنافسين والمشرعين، وضرورة إدخال الرقابة



البيئية وأن تتحرك في اتجاه الإفصاح العام للجمهور عن الأمور البيئية، وكذلك الضغوط القانونية، حيث أنشئت جهات قانونية لها القدرة والسلطة لتحصيل تكاليف التلوث من مسببيه.

ان الاهتمام بالرقابة البيئية يعكس الاهتمام بالبيئة على المستوى العالمي في العقود الثلاثة الماضية بشكل كبير لأسباب عدة منها: ظهور ثقب الأوزون، وظاهرة الاحتباس الحراري، وحدوث بعض الحوادث البيئية مثل: انفجار مفاعل تشيرنوبل في الاتحاد السوفيتي، بالإضافة الي إصدارات المنظمة العالمية للمواصفات القياسية ذات العلاقة بالبيئة (أيزو 1400) وما تضمنه هذا الإصدار من معايير خاصة بالرقابة البيئية إعداد مقترحات ومعايير كفاءة مراجعي البيئة حيث تبنت لجنة (TC207) للمعايير البيئية الدولية ، وصدور العديد من المعايير والنشرات المحاسبية ذات العلاقة بموضوع البيئة ومن ذلك: قائمة معايير التقارير المالية الصادر عن مجلس معايير المحاسبة المالية.



ان هناك ضغوط متزايدة على الوحدات الاقتصادية من جانب أطراف متعددة من أجل تحسين ومراجعة أدائها البيئي وهذه الأطراف هي:

المستهلكون :

إن تزايد الوعي البيئي لذي المستهلكين من خلال الجمعيات التي تحتهم على استخدام المنتجات التي لا تسبب أضرار للبيئة ، أصبح له تأثير قوي في أسواق الاستهلاك ويعتبر من العوامل الأساسية التي أدت إلى اهتمام الوحدات الاقتصادية بالقضايا البيئية بطريقة جديدة حتى لا تتعرض إلى فقدان حصتها في السوق وبالتالي الخروج من السوق نهائيا.

المساهمون والمستثمرون:

إن المستثمرين أصبح لديهم اقتناع بأن الممارسة البيئية السيئة قد تؤدي إلى زيادة الالتزامات وبالتالي المخاطر مما يؤدي إلى تخفيض الأرباح أو انتفائها ، مما أدى إلى ظهور ما يعرف بالاستثمارات الأخلاقية أو الاستثمارات الخضراء التي من شأنها الحصول على عائد ملائم دون إلحاق الضرر بالبيئة.

قوانين حماية البيئة :

نتيجة للتأثيرات السالبة لأنشطة الوحدات الاقتصادية فقد تم اتخاذ إجراءات دولية لحماية البيئة وقد اهتمت الأمم المتحدة بتحقيق هذا الهدف من خلال برنامج عالمي شامل انطلق في العام 1988 وجاء فيه إن الوقت قد حان لإيجاد علاقة طيبة ووثيقة بين التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة ، هذا وقد أدى ذلك إلى صدور العديد من القوانين والسياسات البيئية في كثير من الدول تجاوبا مع الكثير من المؤتمرات الدولية التي عقدت بالخصوص .

المقرضون:

لقد ترتب على تزايد المخاطر البيئية التي قد تتعرض لها البنوك تعديل في سياساتها الائتمانية حيث أصبح العديد من المقرضين يضعون شروطا لطالبي الائتمان منها، ضرورة تنفيذ مراجعة بيئية بواسطة طرف ثالث، كما تطلب منهم معلومات

تتعلق بخطط المصروفات الرأسمالية البيئية، والتأثيرات البيئية على أرباحها، الالتزامات البيئية المحتملة والقدرة على التعامل مع المشكلات البيئية الحالية والمستقبلية بالإضافة إلى ما توفره القوائم المالية من المعلومات.

جماعة الضغط البيئي

تكمن قوة الجماعات البيئية في الاتحاد معا لتشكيل وسيلة ضغط فعالة على



الوحدات الاقتصادية والحكومات بخصوص قضايا معينة. كما أن هذه الجماعات تساهم وبدرجة كبيرة في توجيه نظر وسائل الإعلام

والمستهلكين إلى الوحدات الاقتصادية التي تسبب إضرار للبيئة لغرض مقاطعة منتجاتها.

الشريعة (2/1/4)

المشاكل التي تعترض تنفيذ الرقابة البيئية بكفاءة:

- اتسام المهذات البيئية بالتداخل والتعقيد، يقابلها عدم اتساق في السياسات البيئية، ووجود كثير من السياسات التي تغفل البعد البيئي، مما يصعب تحديد مراكز المسؤولية.
- عدم وجود معايير مقبولة يمكن تطبيقها في عملية الرقابة البيئية، خاصة وان هناك اتفاق عام بين الأجهزة العليا للرقابة على أن إجراء عمليات الرقابة البيئية محفوف بالمخاطر في ظل غياب معايير أداء معترف بها، وتنبثق هذه المخاطر من أن الجهاز الأعلى للرقابة يتعين عليه أن يقرر بنفسه بشأن المعايير التي سيتم اعتمادها في تقييم الأداء، وبالتالي فإن كل من السلطة التشريعية والجهات الخاضعة للمراجعة قد لا يقبلوا النتائج التي تم التوصل إليها، مما قد يؤثر على

مصدقية تلك الأجهزة الرقابية.

- عدم وضوح المستهدف أو الأداء المتوقع من بعض السياسات الحكومية البيئية مما يؤدي إلى احتمال الحكم على الأداء بطريقة لا تتوافق مع نوايا الحكومات.

- عدم توافر بعض المؤشرات الخاصة بالرقابة على التلوث ، وأن بعض المؤشرات لازالت



تحت الإعداد ، كما أن هناك اختلاف في وجهات النظر المهنية بشأن ما هو سليم وملائم بيئيا.

- صعوبة قياس النفقات والعوائد البيئية كميا أو التعبير عنها بوحدات نقدية ، مما يؤدي إلى صعوبة مراجعتها.

- عدم توافر معلومات كافية عن الأراضي الملوثة ، يمكن من خلالها التعرف على الأملاك التي تشكل خطرا على الصحة والتي تسبب نقل الملوثات إلى الأغذية والمياه، كذلك الأملاك التي تسبب مسؤوليات قانونية بسبب عدم الإذعان لمتطلبات الصحة العامة والبيئة.

- عدم توافر الكفاءات اللازمة للقيام بمراجعة البيئة على كافة المستويات والقطاعات، الأمر الذي يؤدي إلى الاعتماد على عمل المتخصصين من خارج الأجهزة الرقابية ، وما يتضمنه ذلك من مخاطر نتيجة التزاماتهم الإيديولوجية.

- صعوبة تحديد القيمة الاقتصادية للخسائر التي من المحتمل أن تتحملها الدولة نتيجة لما قد تحدثه بعض المشروعات من آثار سلبية على البيئة.

- صعوبة تحديد الأثر البيئي المتوقع حدوثه من تنفيذ بعض المشروعات سواء كان هذا الأثر إيجابيا أو سلبيا ، كذلك صعوبة تحديد مدي هذا الأثر في الأجل الطويل.



- عدم توافر نظم شاملة ومتكاملة للمعلومات البيئية لدى بعض الدول ، مما



يشكل عائقاً أمام
الأجهزة الرقابية بتلك
الدول لتنفيذ برامج
مراجعة ناجحة.

كما أن المحاور الرئيسية للمراجعة البيئية التي يمكن أن تحقق أهدافها يمكن أن تركز على المراجعات التالية:

الرقابة المالية : وذلك للتحقق من الالتزام بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها إلى جانب النظم المرتبطة بالمحاسبة البيئية، وذلك عند إعداد وعرض البيانات المالية.

مراجعة الالتزام : وذلك للتحقق مما إذا كانت الإنجازات البيئية قد تمت طبقاً للقوانين واللوائح والنظم السارية الخاصة بالبيئة وبدون تعارض مع الاتفاقيات الدولية الموقعة.

مراجعة الأداء : وذلك للتحقق من مدى الاقتصاد والكفاءة والفعالية الذي تم به تنفيذ السياسات والبرامج والأنشطة البيئية.

الشريعة (2/1/5)

ممارسة الرقابة البيئية:

تمارس الرقابة على البيئة بأحد الأسلوبين التاليين :

- أن تمارس كنوع من الرقابة المتخصصة بنشاط حماية البيئة ، حيث أن هذا النوع من الرقابة يشتمل على الجوانب الفنية ، إضافة للجوانب المالية والاقتصادية.
- أن تمارس في مجرى العمل الرقابي الشامل بصيغته الكشف عن الأضرار البيئية،

وفحص مدي كفاية الإفصاح والإبلاغ عنها في التقارير السنوية التي تعدها الإدارات.

إن ممارسة النوع الأول ، قد يتطلب إيجاد فريق عمل رقابي متخصص تتكامل فيه الاختصاصات ذات العلاقة البيئية (صحية ، هندسة ، كيمائية ، اقتصادية ، مالية) وهو ما يراه الباحث مناسباً لممارسة الرقابة البيئية بفعالية وتحقيق أهدافها ، أما النوع الثاني فقد يغطي نقص الخبرة الفنية فيها من خلال الاستعانة بالاستشاريين عن طريق التعاقد لفترة محددة من الوقت ويمكن الأجهزة الرقابية العليا البدء به عند نقص الكوادر المتخصصة لديها للوفاء بمتطلبات الرقابة البيئية ، على أن يكون هدفها هو الوصول لممارسة الرقابة البيئية باستخدام الأسلوب الأول ، مع ضرورة تجنب



مخاطر الاعتماد على الاستشاريين نتيجة التزاماتهم الإيديولوجية ، وذلك من خلال ما يلي:

- عقد اتفاقيات بالمهام المحددة التي سيقوم بتنفيذها الاستشاريين.
- الاشتراك قدر الامكان في الأنشطة التي يقوم بها الاستشاريين ، وليكون عن طريق الأشراف.
- اختيار مستشارين ذوي خلفيات مختلفة للمجالات التي ينوي الجهاز الأعلى للرقابة مراجعتها بيئياً.
- اختيار المستشارين الذين لم يسبق لهم العمل بالجهات المطلوب مراجعتها ، وإبلاغ تلك الجهات بالمستشارين الذين تم التعاقد معهم.
- يقوم الجهاز الأعلى للرقابة بتقييم آراء المستشارين بصورة شاملة ، وكذلك



الجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية والأخلاقية ذات العلاقة بالبيئة.

يرتكز إطار الرقابة البيئية على عنصرين رئيسيين ، الأول خاص بتحديد أنواع المراجعات البيئية التي يمكن ممارستها للوفاء بأهداف الرقابة البيئية ، مع تحديد لأهم الموضوعات التي يجب التعرض لها بالفحص والتقييم من خلال كل مراجعة على حدة ، أما الثاني فيتضمن المعايير التي يمكن الاستناد إليها في تقييم الأداء البيئي والتي ترجع أهميتها إلى أنها تعتبر الأساس للحصول على أدلة الإثبات وإضافة المصدقية إلى عملية الرقابة البيئية وما تتوصل إليه من نتائج ، وفيما يلي عرض للإطار:

الشريعة (2/1/6)

أنواع المراجعات البيئية:

- يجوز للجهاز الرقابي ان يقوم بعمليات رقابة بيئية في نطاق صلاحياته تنفيذاً لعمليات رقابة نظامية (الرقابة على المالية وعلى المطابقت) او لعمليات رقابة على الأداء كما تحددها المعايير الرقابية للإنتوساي.

الرقابة المالية Financial Audits:

تعني بمدى الامتثال للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها في قيد وتصنيف وتبويب وتلخيص العمليات المالية المتعلقة بهذا النوع من المصروفات والإيرادات ، أو بمعنى آخر التأكد من أن التكاليف والالتزامات (شاملة الالتزامات الطارئة) والأصول المتعلقة بالبيئة قد تم تحديدها ووضع قيمة لها، وان التكلفة البيئية للجهة تعكس باعتدال نتائج الالتزامات الواجبة على الجهة وإعداد تقارير عنها طبقاً للقواعد المحاسبية المتعارف عليها.

وفي مجال الرقابة المالية البيئية ، يجب أن يمتد فحص الأجهزة العليا للرقابة إلى ما يلي :

- مراجعة التصرفات المالية في الاعتمادات التي تم رصدها لتنفيذ برامج حماية البيئة.
- التحقق من تبويب ومعالجة المصروفات والأصول والمطلوبات ذات العلاقة بالأنشطة البيئية بموجب المعايير المحاسبية المقبولة والإفصاح الملائم عنها في البيانات المالية.



- مراجعة المبالغ المحصلة نتيجة العقوبات والمخالفات المترتبة عن مخالفة أحكام قوانين البيئة.
- مراجعة الإعانات والهبات والمساعدات التي يتم تخصيصها لأغراض حماية البيئة.
- مراجعة القوائم المالية المتضمنة تكاليف بيئية للتأكد من أنها تعبر بوضوح عن المركز المالي ، ونتائج الأعمال.
- مراجعة العقود المرتبطة بأعمال بيئية ، وعلى الأخص عروض العطاءات ، التسعير الالتزام بشروط التعاقد ، انتهاء التعاقد.
- مراجعة نظم الرقابة الداخلية للجهات المسؤولة عن تنفيذ برامج وأنشطة مرتبطة بالبيئة وخاصة الإجراءات والنظم المرتبطة بالمحاسبة البيئية.

مراجعة الالتزام Compliance Audits :

- وتعني رقابة المشروعات ، التحقق مما إذا كانت الإنجازات البيئية تتم طبقا للقوانين واللوائح السارية الخاصة بالبيئة، وفي ذلك يمكن التركيز على ما يلي:
- مراجعة الكيفية التي تم بها منح التراخيص للأمور المتعلقة بالبيئة من حيث مدي مطابقتها للقوانين واللوائح النافذة.
 - مراجعة مدي الالتزام بالقوانين السارية في شان حماية البيئة ، سواء المرتبطة بالهواء الجوي أو حماية البحار والأنهار والثروة البحرية أو حماية المنتجات الغذائية وعمليات التصنيع أو حماية الحياة البرية.
 - مراجعة مدي الالتزام بالمعايير القياسية الوطنية والعالمية السارية.
 - مراجعة مدي الالتزام بالاتفاقيات والمعاهدات الدولية في مجال حماية البيئة.
 - مراجعة مدي الالتزام بالقوانين الصادرة في شان تنظيم استعمال الإشعاعات المؤينة والوقائية من أخطارها.

مراجعة الأداء Performance Audits :

تهدف مراجعة الأداء المرتبط بالبيئة إلى تقييم منظم لاستخدام وإدارة الأموال المخصصة والأصول العامة فيما يتعلق بالمهمة والموارد المستخدمة والنتائج المحققة. وفي ذلك يمكن التأكيد على أهمية تركيز عمليات الفحص على الوكالات أو الوزارات الحكومية الكبرى ذات المسؤولية البيئية الهامة، مع التركيز على الموضوعات الرئيسية التالية :

يجوز غالباً تصنيف الرقابة على الأداء المركزة على البيئة باعتبارها واحداً من خمسة



انماط رقابية مميزة هي:

1. الرقابة على المتابعة الحكومية للالتزام بالقوانين البيئية؛
2. الرقابة على أداء البرامج الحكومية المتعلقة بالبيئة؛
3. الرقابة على أثر البرامج الحكومية الأخرى على البيئة؛
4. الرقابة على الأنظمة الإدارية البيئية؛
5. تقييم السياسات والبرامج البيئية المقترحة.

وفيما يلي استعراض تفصيلي لهذه الأنواع والاعتبارات التي يجب مراعاتها عند إجراء

كل نوع منها:

1. الرقابة على المتابعة الحكومية للالتزام بالقوانين البيئية:
 - في كثير من البلدان تتولى إدارة البيئة أو أي هيئة تنفيذية حكومية أخرى مسؤولية التحقق من أن القوانين البيئية تنفذ من قبل وحدات القطاعين العام والخاص بشكل مناسب.
 - أيضاً هناك بعض الإدارات الحكومية والتنفيذية التي تمارس مسؤوليات تنظيم



بيئي معين مثل وزارة المواصلات ، وزارة الزراعة.

- دور الجهاز الرقابي هو غالبا فحص مدى نجاح هذه الجهات في ممارسة مسؤولياتها البيئية.
- تتميز رقابة الأنظمة التي تراقب الإلتزام بالقوانين البيئية بوضوح معايير الرقابة ولذا فإن الجهاز الأعلى للرقابة يطور منهجية لتقييم أداء الإدارة الحكومية في مقابل تلك المعايير.
- البيانات التي تدعم نتائج المراجعة واستنتاجات الجهاز الرقابي قد تكون متوفرة ببسر بشكل مركزي ، وفي الغالب فإن كثير من المعلومات الهامة قد تجمع من مواقع مختلفة من عدد من الجهات الحكومية وغير الحكومية.
- أيا كانت الطريقة المستخدمة فإنه قد يكون من المفيد للجهاز الرقابي أن يحصل على موافقة الجهة الخاضعة للرقابة على منهجيته ، وتبرز أهمية تلك الموافقة في عمليات الرقابة المعقدة وكذلك فإن الموافقة تقلل من خطر إنتقاد النتائج عند تقديمها.
- يمكن للجهاز الرقابي استخدام معلومات من قاعدة بيانات مركزية عند تقييم الإلتزام بالمتطلبات النظامية أو عند تقييم فعالية المقاييس التصحيحية وذلك توفيراً للجهد والمال في جمع وتحليل البيانات.
- الإستنتاجات المستمدة من قواعد المعلومات تكون فقط على مستوى جودة المعلومات نفسها ولذلك فيجب على الجهاز الرقابي أن يدرك أن بيانات الإلتزام بالقوانين البيئية تكون عرضة للخطأ في كثير من البلدان بسبب حداثة الجهود التنظيمية نسبيا في هذا المجال.
- الجهاز الرقابي يحتاج إلى معلومات لفهم أبعاد المشكلة وفعالية الإجراء المتخذ لمراقبتها.

- أن غياب بيانات بيئية موثوقة قد يصبح الرسالة الرئيسية لتقرير الجهاز الأعلى للرقابة.

الرقابة على أداء البرامج الحكومية المتعلقة بالبيئة:

- يقصد بالبرامج الحكومية البيئية: البرامج أو النشاطات التي تنفذها الحكومة ويكون غرضها الأساسي هو حماية وتحسين البيئة وهذه البرامج والأنشطة قد يكون منها:

- أ - مسئولية إدارة حكومية لها إهتمام خاص بالبيئة عندما يكون لديها برنامج للمحافظة على مواقع ذات أهمية بالبيئة.
- ب - مسئولية إدارة الزراعة على سبيل المثال : برنامج مساعدة المزارعين لتبني أساليب من شأنه أن تقلل من التلوث.

- يمكن تحديد البرامج البيئية إنطلاقاً من تقارير وخطط الحكومة السنوية وقد تجمع الحكومة برامجها البيئية في مخطط وتقرير واحد ، وفي غياب مثل هذا المخطط يمكن للجهاز الرقابي أن يساعد في إبلاغ السياسات والبرامج البيئية الموجودة فعلاً من خلال النظر في المسائل البيئية الهامة التي تؤثر على البيئة وتحديد البرامج التي أقامتها الحكومة وإعداد قائمتها من أجل دراستها.

- قد يجد الجهاز الرقابي أنه من المفيد تحديد الإتفاقيات البيئية المتعلقة بالأمور البيئية التي وقعت عليها الحكومة ، ومن ثم تحديد البرامج التي وضعتها الحكومة لتنفيذ ذلك.



- على الجهاز الرقابي أن يعتني باختيار عملية الرقابة على برنامج من البرامج الحكومية المتعلقة بالبيئة وبتحديد مجالها



أخذاً في الاعتبار مخاطر الأداء التي يمكن أن تواجه عملية الرقابة وأهمية هذه المخاطر وقابليتها للرقابة ، ولهذا الغرض فإن على المدقق أن يكون متمكناً من أهداف البرنامج والأدوات المستخدمة لتحقيقها.

- عند التخطيط للعمليات الرقابية يجب على الجهاز الأعلى للرقابة الإهتمام بما يلي:

• المخاطر وأهمية البرنامج أو النشاط الحكومي ، أخذاً في الحسبان الموارد وأهمية المشكلة البيئية ، حجم الآثار المتوقعة.

• النتائج الكلية للبرنامج أو النشاط المتوقعة أو المحققة.

- عندما يكون الأثر المحتمل للبرنامج أو النشاط كبيراً وتكون الموارد المستخدمة قليلة فإن من المناسب أن يوجه نطاق الرقابة إلى فعالية البرنامج أو النشاط في تحقيق ذلك الأثر بدلاً من أن يكون نطاق الرقابة موجهاً إلى الإقتصاد في الممارسات الإدارية الموظفة أو كفاءة استخدام تلك الموارد .وقد يضيق جهاز الرقابة من نطاق تدقيقه ليقصر على المجالات التي يتوفر دليل على أن أهدافها المخططة ليست بصدد التحقيق.

- الإعتبارات المتعلقة بالنطاق وأسلوب عملية الرقابة سوف توضح إمكانية توفر معايير التدقيق خصوصاً عندما يكون البرنامج غير خاضع لمتطلبات نظامية ، وهنا قد يحدد الجهاز الرقابي طرق لمقارنة ترتيبات البرنامج مع أفضل ممارسة إدارية أو مع الممارسات المستخدمة لبرامج بيئية مماثلة في نفس البلد أو أي مكان آخر وأيضا يمكن للجهاز الأعلى للرقابة التقرير عن إنجازات البرنامج في مقابل أهدافه أو أية أهداف موضوعية من قبل الخبراء.

- يجب على الجهاز الرقابي عند إختيار عملية الرقابة أن يولي إهتمام خاص لتوفر بيانات كافية وذات صلة وموثوقة من أجل الوصول إلى إستنتاجات حول فعالية البرنامج.

- المدقق يجب أن يدرك بأن البرامج البيئية قد تستهدف أثارا تكون:

• ذات نطاق ضيق عندما تكون بمفردها ولكنها لها أثرا كبيرا عندما تكون متراكمة.

• تستغرق وقتا طويلا ليكون لها أثر ملحوظ.

• تتأثر بعوامل خارجية هامة مثل حالة الطقس وبعض النشاطات التي لها أثر أيضا على البيئة ذاتها.

2. الرقابة على أثر البرامج الحكومية الأخرى على البيئة:

- النشاطات الحكومية (شأنها شأن كافة النشاطات الأخرى) تؤثر على البيئة بطريقة أو بأخرى من خلال إستخدام الموارد أو انعكاساتها على المنطقة التي تنفذ فيها.

- بعض البرامج الحكومية لها آثار هامة على البيئة ، وقد تكون تلك الآثار سلبية أو إيجابية مقصودة أو غير مقصودة (مثل الآثار الثانوية لبناء الطرق على البيئة وآثار النشاطات العسكرية على البيئة).

الآثار البيئية للنشاطات يمكن إبرازها كجزء من النطاق الواسع للرقابة على أداء الحكومة أو يحدد بشكل ضيق كدراسة تركز على الآثار البيئية.

- لتحديد آثار نشاطات الحكومة على البيئة يستطيع الجهاز الرقابي أن يستأنس بأي

من الإلتزامات التي قامت

بها الحكومة

لتحديد تلك الآثار

بالنسبة لها وأخذ هذه

الآثار في الإعتبار عند

تقييم سياستها.



- رقابة الجهاز الرقابي يجب أن تبدأ من التقييم الذي تجريه الحكومة نفسها إن



وجد للأثار البيئية المحتملة، ولذلك فالجهاز الرقابي قد يراجع دقة ما يلي:

- وصف البرنامج أو النشاط وبيئته وظروفه الأساسية.
 - إكمال نطاق الأثار البيئية التي تم تحديدها.
 - البيانات المستخدمة لتقييم الأثار المحتملة ووزنها المتوقع.
 - أي إقتراحات لقياس ومواجهة تلك الأثار.
- قد يرغب الجهاز الرقابي بذاته في إختيار آثار النشاط الحكومي على البيئة من حيث قيمتها المحتملة أو أي قيمة تصنف على تكلفتها أو فوائدها.
- إن مناقشة الخبراء وأدبيات البحوث تساعد في تحديد منهجيات التقييم المستخدمة.
- في حالة عدم إمكانية تقييم الأثار البيئية ، قد يكون من المفيد إستطلاع رأي الجهات المتأثرة بالنشاط أو المهتمين بالأمور البيئية وكذلك الأكاديميين المتخصصين في منهجيات التقييم ذات العلاقة.
- على الجهاز الرقابي أن يأخذ في إعتباره من البداية ما هي البيانات التي سوف تكون متاحة لقياس آثار النشاطات الحكومية ، وعندما تكون الحكومة قد أجرت تقييماً للأثار البيئية فإن على الجهاز الرقابي تحديد البيانات المتاحة عند إجراء التقييم أو أية خطط لجمع بيانات إضافية أخرى ، وفي غياب تحديد هذه البيانات فإن على الجهاز الرقابي أن يفكر في توفير المعلومات الكافية والمناسبة والموثوق بها.
- قد يتم تطبيق القوانين البيئية على النشاطات الحكومية ذات الأثار الثانوية على البيئة وفي هذه الحالة فإن الإدارة الحكومية المسئولة عن مراقبة الإلتزام بالأنظمة البيئية تتحمل المسئولية الرئيسية لإختيار ذلك الإلتزام وليس جهاز الرقابة، ومع ذلك قد يرى الجهاز الرقابي أنه من المناسب تدقيق الإلتزام على ضوء الأنظمة باتفاق مع الجهة المنظمة.



- عندما لا تنطبق القوانين البيئية على نحو كامل على النشاطات محل الإهتمام فقد يستخدم الجهاز الرقابي تلك القوانين كأساس مناسب ، ومع ذلك فيجب أن تدرس صحة هذه الطريقة بكل عناية
- قد تحدد الحكومة منذ البداية الإجراءات التي تكافح أو تقلل من التأثير على البيئة ومن هذا المنطلق فإن الجهاز الرقابي يمكن أن ينظر إن كانت هذه الإجراءات قد وضعت وفقا لأفضل الممارسات أو أفضل أساليب تقنية متاحة وأنها لا تتسبب في تكاليف مفرطة قد أحدثت الأثر الوقائي المقصود، وفي حالة عدم تحقق ذلك ما هو الإجراء الذي إتخذته الحكومة.

وفي حالة كون الإجراءات الوقائية هامة قد يراجع الجهاز الرقابي ما يلي:

- الإجراءات.
- التدريب للعاملين ذوي العلاقة.
- تكرار اختيار الإجراءات.
- حصول تحديث للترتيبات اللازمة مع الطرف الثالث (الموردين - خدمات الطاقة).
- عندما يقوم الجهاز الرقابي بدراسة ضيقة تركز على الآثار البيئية فإنه سوف يحتاج إلى التفكير بدقة في كيفية تقديم رأي منصف عن هذه الآثار في مقابل تكاليف وفوائد الهدف الرئيسي للبرنامج.

الرقابة على الأنظمة الإدارية البيئية:

- تنشئ المنظمات أنظمة إدارة بيئية للتأكد من أنها تضع سياسات منظمة لتحسين الأداء البيئي بصفة مستمرة وأنها بصدد تحقيق أهداف تلك السياسات.
- إذا كان الجهاز الرقابي يملك صلاحية رقابة الأداء فإنه يستطيع أن يختار تدقيق الأنظمة الإدارية البيئية الحكومية.
- يجب على الجهاز الرقابي أن يحدد السياسة البيئية الحكومية الموجودة بشأن وضع تلك الأنظمة ، في بعض البلدان تتطلب الأنظمة إنشاء أنظمة إدارة بيئية خلال



الحكومة ، وفي هذه الحالات فإن آلية الحكومة للتأكد من الالتزام بتلك المتطلبات قد تكون معدة مسبقا ، وعلى الجهاز الرقابي أن يأخذ ذلك في إعتباره عند تخطيط تدقيقه.

- عند عدم وجود متطلبات لوضع أنظمة إدارة بيئية حكومية فإن الجهاز الرقابي قد

يعمل مع الحكومة أو بشكل مستقل من أجل:

- معرفة مدى إدخال الأنظمة بصورة تدريجية.
- تحديد النموذج الأنسب لهذه الأنظمة.



- تقييم الفوائد التي يمكن الحصول عليها من وضع تلك الأنظمة.

- قد يدقق الجهاز الرقابي كامل أنظمة الإدارة البيئية لإدارة واحدة أو قد يركز على عنصر واحد أو أكثر على نطاق عدد من الإدارات أو الوكالات أو المنظمات التي تخضع لرقابته.

- في إطار تحديد نطاق الرقابة يجب على الجهاز الرقابي أن يزن الأثر المحتمل الذي يتوقع من أنظمتها الإدارية أن تكافحه ، وذلك لمحدودية أثر بعض الإدارات على البيئة على الرغم من كبر حجمها الإداري. في هذا النوع من الرقابة والخاص بالرقابة على الأنظمة الإدارية البيئية نجد أن المنظمات الدولية تقوم بإدخال أنظمة إدارية للبيئة للتأكد من أنها تضع سياسات منظمة لتحسين الأداء البيئي بصورة مستمرة وأنها بصدد تحقيق تلك السياسات ومن تلك المنظمات الهيئة الدولية للمواصفات ومقرها جنيف والتي أصدرت المعيار الدولي لأنظمة International.



ISO Organization for Standardization (الإدارة البيئية رقم) 14001 هذا بالإضافة إلى أن الاتحاد الأوروبي لإدارة ورقابة البيئة قد وضع في خطته ذلك المعيار كأحد المعايير الهامة بالإضافة الى انه قد وضع معايير دولية داعمة له ومنها المعيار رقم) 14010 والمعيار رقم 14012. كما تم خلال المؤتمر ال ١٥ للانكواسي الاتفاق على انه من غير المناسب ان تسعى الأجهزة الرقابية لتصبح هيئات معتمدة في إطار الخطط التطوعية ، لكن في حالة توفر صلاحية للجهاز الرقابي لإجراء رقابة على الأداء فإن باستطاعته القيام برقابة على الأنظمة الإدارية البيئية. بشي) ISO ومن هذا المنطلق فسوف يتم تناول المعيار الدولي لأنظمة الإدارة البيئية (14001 من التفصيل وذلك للتعرف على مفهومه وأسباب نشأته وعناصره الرئيسية.

تقييم البرامج والسياسات المقترحة:

- يتضمن هذا النوع من التقييم تحديات ومخاطر كبيرة لأن أجهزة الرقابة العليا في الغالب لا تملك المهارات اللازمة لهذا التقييم ويتطلب منها استخدام خبراء في الحالات المطلوبة إذا كان ذلك مجديا.

الجهاز الرقابي قد يراعي البدائل التالية للتقليل من تلك الأخطار:

- يوفر معلومات فعلية بدلا من إصدار الأحكام.
- يحدد التوافق بين الخبراء.
- تقييم التحليلات التي قامت بها منظمات أخرى.
- رفض الطلب إذا رأى أن الخطر غير مقبول.

الشريعة (2/1/8)

معايير ومقاييس الرقابة البيئية:

أن وجود واستخدام معايير ومقاييس للحكم على المسؤوليات المرتبطة بالبيئة عنصر أساسي في مراجعة البيئة ، فهذه المعايير والمقاييس هي أساس تقييم أدلة إثبات

الرقابة واستنتاج نتائج الأداء ، لما كانت المعايير أهم أدوات التطبيق العملي ، فإنه يجب عند إعدادها مراعاة كافة الظروف البيئية المحيطة ، فلا يكفي أن تكون المعايير متسقة منطقيا وإنما يجب أن تكون ملائمة لواقع التطبيق العملي وما قد يفرضه هذا الواقع من اعتبارات اقتصادية وسياسية واجتماعية أو نظامية ، ونظرا لتغير الظروف البيئية من وقت لآخر ، فإنه من المتوقع أن لا تكون للمعايير صفة الثبات أو عمومية الاستخدام ، فالمعايير اقل ثباتا من المبادئ ، كما أنها محدودة الاستخدام بمدى تماثل العوامل البيئية. ونتيجة للربط بين المعايير وبين الاعتبارات البيئية نجد أن عملية بناء المعايير تعتبر عملية مستمرة أي أن المعايير ذات طبيعة تطويرية ، ومن ثم يمكن أن تتغير مع مرور الوقت وهناك بعض المقومات الرئيسية الواجب توافرها في المعايير المحاسبية كما يلي :

1. الملائمة Relevancy :



بمعنى ملائمة المعايير مع الأهداف التي تصبو الرقابة إلى تحقيقها بحيث يتم صياغة المعايير في ضوء أهداف الرقابة ، وما تسعى إلى توفيره من معلومات لتلبية احتياجات المستفيدين منها ، ولاشك أن هذا المفهوم يرتبط بالإطار الفكري لنظرية الرقابة.

2. القبول Acceptability :

قبول المعايير من جانب المستخدمين لها والمستفيدين بها والمتأثرين من الأطراف ذات العلاقة بها ، وهو الأمر الذي يحقق لها القبول العام أو التعارف على استخدامها ، ولاشك أن هذه الخاصية ترتبط بعوامل عديدة مثل سهولة فهم المعايير ومرونتها والاتساق بين بعضها البعض.



3. الموائمة Suability :

يجب أن تكون المعايير انعكاسا للظروف البيئية التي تنطلق منها ، بحيث ترتبط هذه المعايير بالظروف والاعتبارات البيئية السائدة في المجتمع الذي تطبق فيه.

وبناء على ما سبق فإن معايير تقييم الأداء الخاصة بالرقابة البيئية Environmental Standards يمكن أن تنقسم إلي ما يلي:

- المعايير العامة General Standards.
- المعايير الفنية Technical Standards.

وفيما يلي عرض لكل مجموعة من تلك المعايير لتحديد محتوياتها:

أ : المعايير العامة:

يمكن الاسترشاد ببعض المعايير العامة التالية والتي يمكن عن طريقها تقييم

السياسات البيئية:

- مدي العدالة في توزيع تكلفة مراقبة التلوث أو الحد منه.
- مدي الوضوح وبساطة الإجراءات والقواعد المتبعة في تطبيق السياسة البيئية.
- مدي إمكانية مراقبة ومتابعة الإجراءات المتعلقة بالسياسة البيئية.
- إلى أي مدي يمكن للأجهزة البيئية المختصة عرض وتوضيح عدم الكفاءة والقصور في تحقيق الأهداف البيئية.
- مدي كفاءة خبراء البيئة في القطاعين العام والخاص في تطبيق نظم إدارة البيئة والشغرات التي يجب تجنبها.

ب : المعايير الفنية :

وتتمثل في المواصفات والمقاييس الفنية التي يجب الالتزام بها سواء من جانب



القطاعات الحكومية أو من جانب القطاع الخاص ، وذلك عند القيام بتنفيذ المشروعات أو إدارتها ، والتي يكون عادة مصدرها منظمة الصحة العالمية ، وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ، ومعايير المنظمة الدولية للمعايير ، والاتحاد الدولي لصون الطبيعة ، إضافة للمواصفات والمقاييس الصادرة عن الوكالات الوطنية سواء تلك المهمة بشؤون البيئة أو معايير الجودة ، وتشتمل تلك المعايير علي ما يلي :

- معايير فنية بيئية Environmental Technical Standards وتشمل الحدود المسموح بها لكل من التلوث الجوي وعبر الحدود ، الضوضاء ، النفايات ، الآثار البيئية للمشروعات ، البقع النفطية، جودة الماء... الخ.
- مواصفات المنتجات ونوعيتها Product Standards.
- مواصفات التركيبات الثابتة والتجهيزات والتوصيلات Standards For Fixed Installation.

وتستخدم هذه المعايير بواسطة مستشارين متخصصين عن طريق التعاقد معهم ، مع ضرورة وجود حدود قصوى ودنيا لتلك المعايير ، وذلك لاختلاف السمات الوطنية المميزة للسياسات البيئية لكل دولة طبقا لدرجة التقدم التي وصلت إليها.

وتعد هذه المعايير ضرورة أساسية لعملية الرقابة البيئية لخصوصيتها ، إضافة إلى المعايير العامة ومعايير العمل الميداني ومعايير إعداد التقارير للمراجعة المالية المتعارف عليها ، والتي تعد الأساس لتنفيذ عملية الرقابة بطريقة فعالة، ويمكن الاستعانة سواء بالمعايير الوطنية الصادرة في هذا الشأن أو بعض الجهات الكبرى المتخصصة في هذا المجال كالاتحاد الدولي للمحاسبين IFAC أو المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICPA أو المعهد الكندي للمحاسبين القانونيين CICA .



وعند استخدام تلك المعايير بصفة عامة لا بد من مراعاة ما يلي:
■ بالنسبة للمعايير العامة:

فيما يتعلق بالتأهيل العملي والخبرة المطلوبة في عملية الرقابة البيئية ، فإنها تختلف إلى حد كبير عما هو مطلوب للمراجعة المالية التقليدية ، فلا بد أن يكون للقائمين على عملية الرقابة معرفة ومهارات مقبولة في مجال البيئة ، إضافة للمعرفة والمهارات المطلوبة للمراجعة المالية وإلى متطلبات التعلم المستمر للمحافظة على الكفاءة المهنية المطلوبة في ظل التغيرات المستمرة نتيجة التقدم التكنولوجي والذي ينعكس على البيئة والممارسات التي تتم بها ، أما فيما يتعلق بالمعايير الخاصة بالاستقلال ومراعاة السلوك المهني والدقة في الأداء فهي عناصر ضرورية للقيام بالرقابة البيئية.

الشريحة (2/1/9)

■ بالنسبة لمعايير العمل الميداني:

تستخدم هذه المعايير وما يرتبط بها من إجراءات ، كما تم تحديدها في مجال الرقابة المالية كأساس للعمل الميداني في الرقابة البيئية دون أي تعديلات عليها إلا فيما يتعلق بالإجراءات فقط.

■ بالنسبة لمعايير إعداد التقرير:

تختلف النتائج التي تتوصل إليها عمليات الفحص الخاصة بالرقابة البيئية عن تلك التي يتوصل إليها عن طريق الرقابة المالية ، لذلك فلا بد من وجود بعض المعايير الإضافية والتي تتلاءم مع الطبيعة المميزة لمجالات الفحص والتقييم والنتائج المتوقعة للمراجعة البيئية ، وذلك كما يلي:

■ يجب أن يشتمل التقرير على:

- وصف كامل ومحدد للأنشطة البيئية وما يتعلق بها من بيانات والتي خضعت لعملية الفحص والتقييم.
- الإشارة إلى معايير تقييم الرقابة البيئية وما يرتبط منها من إجراءات والتي وجدت



ملائمة للقيام بعملية الرقابة البيئية واجراء التقييم للإدارة البيئية.

■ **يجب أن يقسم التقرير إلى الأقسام الرئيسية التالية:**
القسم الأول : يشتمل على وصف لطبيعة وهدف الرقابة، متضمنا المجالات البيئية والأنشطة التي خضعت لعملية الفحص والتقييم ، مع أهمية الإفصاح عن المجالات ذات العلاقة والتي لم يتم مراجعتها.

القسم الثاني : يشتمل على المعايير التي وجدها المراجع لملاءمة للقيام بعملية الرقابة ، وهنا يراعي عدم استخدام عبارة معايير مراجعة متعارف عليها ، وذلك لأنها معايير يري المراجع ملاءمتها لعملية الرقابة لجهة معينة.

القسم الثالث : يشتمل على الحكم الشخصي من المراجع لأداء الإدارة في ضوء ما قدم من قرائن وأدلة إثبات.

القسم الرابع : يشتمل على النتائج الأساسية لعملية الفحص والتقييم .

القسم الخامس : يشتمل على أوجه القصور في نظم الإدارة البيئية والتي ظهرت خلال عملية الفحص والتقييم ، والآثار المترتبة عن ذلك القصور ، كما يشتمل هذا القسم على اقتراحات المراجع لمعالجة نواحي القصور بالإدارة البيئية وتلافيها مستقبلا.

الشريعة (2/1/10)

المعايير العامة التي يمكن تطبيقها في نطاق عملية رقابية على البيئة:

1. تنسحب الرقابة الحكومية في كافة مجالاتها - رقابة النظامية (المالية والمطابقت) ورقابة الأداء - كذلك على الرقابة البيئية.

2. اثناء عملية الرقابة على البيانات المالية يمكن ان تشمل القضايا البيئية المسائل التالية :

- المبادرات من اجل منع حصول ضرر للبيئة ، او الحد منه ، او معالجته.
- الحفاظ على الموارد المتجددة وغير المتجددة.



- نتائج خرق القوانين واللوائح المتعلقة بالبيئة.
- نتائج الدين البديل المفروض من قبل الدولة.

3. يجوز ان تتعلق رقابة المطابقة المتصلة بالقضايا البيئية بتوفير الضمان بأن النشاطات الحكومية تجري طبقا للقوانين والمعايير والسياسات البيئية المناسبة على المستويين الوطني والدولي (حيثما انطبق ذلك).

الشريحة (2/1/11)

1. يمكن ان تشمل الرقابة على الأداء المتعلق بالنشاطات البيئية المسائل التالية:

- التأكد من ان مؤشرات الأداء المتصل بالبيئة (عندما كانت هذه المؤشرات مدرجة في تقارير المساءلة العمومية) تعكس بصورة منصفة أداء الهيئة الخاضعة للرقابة.
- التأكد من ان البرامج البيئية تنفذ بطريقة اقتصادية وفعالية وكفاءة .

2. على الأجهزة الرقابية ومدققها وغيرهم من منقذي العمليات الرقابية على البيئة ان يبرهنوا على الأقل عن المستوى التالي من الخبرة والمميزات :

- المعرفة الكافية بجميع جوانب الرقابة والقدرة على تنفيذ العمليات.
- الرقابية المتعلقة بالمالية والمطابقة والأداء.
- المعرفة الكافية بالرقابة البيئية نتيجة للتدريب والتجربة العملية.
- مراقبة مستقلة وغير منحازة.
- علاقات إنسانية ومهارات تواصل ملائمة.

3. يجوز إشراك اختصاصيين في المراحل المختلفة لتطوير التقديرات المحاسبية لمساعدة الإدارة ، ويمكن ان يشمل ذلك ما يلي:

- تحديد الحالات التي تستوجب التقديرات.
- جمع البيانات الضرورية لاعتمادها في إعداد التقديرات.



- وضع افتراضات بخصوص النتيجة الأكثر احتمالاً.
 - تحديد مبلغ تقديري ما (وقد يشمل ذلك مثلاً تحديد تكاليف العمل العلاجي المخطط له من قبل الهيئة الخاضعة للرقابة) واعتبار كشف البيانات المالية.
4. على المدقق والجهاز الرقابي ان يمارسا العناية والاهتمام اللازمين عند الالتزام بمعايير الإنتوساي الرقابية ويشمل ذلك العناية اللازمة في تحديد الأدلة وجمعها وتقييمها وفي إعداد التقارير حول النتائج والاستنتاجات والتوصيات.
 5. ينطبق هذا المعيار كذلك على الرقابة البيئية وقد يشكل صعوبات خاصة عند إرساء معايير بخصوص الأدلة الرقابية المقبولة تعتمد على النتائج والاستنتاجات والتوصيات.
 6. على الجهاز الرقابي ان يتبنى سياسات وإجراءات لانتداب موظفين ذوي مؤهلات مناسبة.
 7. على الجهاز ان يتبنى سياسات وإجراءات لتطوير وتدريب موظفي الجهاز بما يمكنهم من أداء مهامهم بصورة فعالة ولتحديد اسس ترقية المدققين وغيرهم من الموظفين.
 8. على الجهاز ان يتبنى سياسات وإجراءات لإعداد كتيبات وغيرها من الأدلة والتوجيهات المكتوبة بخصوص القيام بالعمليات الرقابية.
 9. على الجهاز ان يتبنى سياسات وإجراءات لدعم المهارات والخبرة المتوفرة في الجهاز ولتحديد المهارات غير المتوفرة ، وتوزيع المهارات توزيعاً جيداً على المهمات الرقابية وتوفير العدد الكافي من الاشخاص بالنسبة الى العملية الرقابية ، وتوفير التخطيط والإشراف الملائمين لتحقيق أهدافه على المستوى المطلوب من العناية اللازمة والاهتمام.
 10. على الجهاز ان يتبنى سياسات وإجراءات لمراجعة فعالية وكفاءة معايير وإجراءات الجهاز الداخلية.
 11. على المدقق ان يخطط للعملية الرقابية بطريقة تضمن تنفيذ عملية رقابية ذات جودة



عالية بصورة اقتصادية وكافية وفعالة وفي الوقت المناسب.

12. ينبغي الإشراف بالطريقة المناسبة على عمل موظفي الرقابة في كل مستويات العملية الرقابية وفي كل مراحلها ، وينبغي مراجعة العمل الموثق من قبل احد كبار الموظفين الرقابيين.

13. عند تحديد نطاق العملية الرقابية ومجالها على المدقق ان يدرس ويقيم موثوقية المراقبة الداخلية.

14. عند تنفيذ العمليات الرقابية ينبغي اختبار مدى الالتزام بالقوانين والنظم الملائمة ، وينبغي ان توفر الخطوات والإجراءات الرقابية الضمان المعقول للكشف عن الأخطاء والمخالفات والأعمال غير الشرعية والتي يمكن ان تؤثر بصورة جوهرية ومباشرة على البيانات المالية.

15. ينبغي الحصول على الأدلة المقبولة والملائمة والمعقولة لدعم حكم المدقق واستنتاجاته بخصوص التنظيم او النشاط او الوظيفة موضع الرقابة.

16. على المدققين ان يقوموا بتحليل البيانات المالية للتأكد من أنه وقع الالتزام بالمعايير المحاسبية المقبولة والخاصة باعداد التقارير والبيانات المالية.

17. على المدقق ان يعد في نهاية كل عملية رقابية رأيا او تقريرا كتابيا ، حسب ما هو مناسب ، يعرض فيه النتائج في شكل مناسب ، وينبغي ان يكون محتوى هذا الرأي او التقرير سهل الفهم وان لا يشوبه غموض او التباس وان يتضمن فقط المعلومات المدعومة بالأدلة المقبولة وذات العلاقة وان يكون مستقلا وموضوعيا ومنصفا وبناء.

18. فيما يتعلق بالرقابات النظامية على المدقق ان يعد تقريرا كتابيا ، ويجوز ان يكون هذا التقرير جزءا من التقرير المتعلق بالبيانات المالية او منفصلا عنه ويتعلق باختبارات



المطابقتة مع القوانين والنظم الملائمة. وينبغي ان ينص التقرير على تأكيد ايجابي بخصوص تلك البنود التي تم اختبارها من اجل المطابقتة وتأكيد سلبى بخصوص تلك البنود التي لم يتم اختبارها.

19. ويرجع القرار في نهاية الأمر الى الجهاز الذي ينتمي اليه المدقق بخصوص الإجراء الذي ينبغي اتخاذه حول ممارسات الاحتيال او المخالفات الخطرة التي يكتشفها المدقق.

20. وفيما يتعلق بعمليات رقابة الأداء ينبغي ان يتضمن التقرير كل الحالات الهامة المتعلقة بعدم المطابقتة والتي لها صلة وثيقة بأهداف العملية الرقابية.

الشريعة (2/1/12) **مخاطر الرقابة البيئية:**

1. الخطر الخاص الذي يواجهه الجهاز الرقابي عند القيام بعملية رقابة بيئية يتمثل في ان المقاييس التي استعملها:

- لا تنطبق.
- او غير مناسبة.
- ومنحازة.

2. إن انتقاد الجهاز الرقابي على أي من هذه الأسس يمكن ان يصدر عن عدد من الجهات ، علما بأن الجهات الأكثر احتمالا هي الهيئة الخاضعة للرقابة او الاشخاص الذين لهم مصلحة مهنية في موضوع العملية الرقابية.

3. إن أفضل رد على الانتقادات الصادرة عن الهيئة الخاضعة للرقابة يتمثل بطبيعة الحال في الحصول على موافقة هذه الهيئة على المقاييس قبل الشروع في عملية الرقابة ، لكن عندما يسعى الجهاز الرقابي الى الحصول على الموافقة فإن عليه ان يتأكد من انه لا يضع استقلاله موضع ريبته نتيجة اغفال او تعديل للمقاييس بما يتعارض مع يعتمده مناسباً.



الشريحة (2/1/13)

نقاش حول امكانية الالتزام بالمعايير العامة ، والمخاطر ذات الصلة :

Distinguished Lecture Series
in Environmental Science,
Technology, and Policy
Spring 2009

Hosted by the Distinguished Institute
for Environmental Education and Research
Supported by the Office of the Vice President
for Education, Carnegie Mellon University, and
Pine Environmental and Infrastructure, Inc.

DISTINGUISHED LECTURE SERIES

Thursday, February 26 Doing Business in a Way that is Good for People, the Planet and Profit James E. Rogers, Chairman President and CEO Duke Energy Charlotte, North Carolina	Tuesday, March 24 Sustainability: The Tipping Point William A. Wallace Founder and President Wallace Futuro Group Steamboat Springs, Colorado	Tuesday, April 14 Thinking Green: How PNC Applies Sustainability to Create Value for Stakeholders James E. Rife Chairman, President and CEO PNC Financial Services Group Pittsburgh, Pennsylvania
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

نقاش حول امكانية الالتزام بالمعايير العامة ، والمخاطر ذات الصلة



المراجع:

- المراجعة البيئية، ديوان المراقبة العامة، المملكة العربية السعودية، 2008.
 - ايمن الغباري، إطار مقترح لمراجعة قضايا البيئة في ظل الاتجاه المتنامي لدعم قضايا التنمية المستدامة، مجلة كلية التجارة، جامعة عين شمس، 1997.
 - البيئة والرقابة النظامية، الانتوساي، 2004.
- Evolution and Trends in Environmental Auditing, INTOSAI Working Group on Environmental Auditing (WGEA).,2007.
 - Accountability for Environmental Concerns, Managerial Auditing Journal, MCB University, England, Vol.10, No.8, 1995.
 - Awasthi, Environment Issues in Audit, Asan Journal of Government Audit, 1990.



اليوم الأول

المشاكل البيئية وتجارب الأجهزة العليا في الرقابة البيئية

الجلسة التدريبية الثالثة (3/1)

مستجدات الرقابة البيئية والمعايير ذات العلاقة

الشريحة (3/1/1)

الهدف من الجلسة التدريبية:

في نهاية الجلسة يتمكن المشاركون من التعرف على مخاطر الفساد والاحتيال ذات الصلة بمجالات الموارد الطبيعية والبيئية وأهميته التصدي لها رقابيا من خلال الاجهزة العليا للرقابة.

الشريحة (3/1/2)

1. معلومات أساسية عن الفساد والاحتيال وإدارة الموارد الطبيعية والبيئية:

وفقا للعديد من الدراسات و التقارير التي تم نشرها، يمكن أن يكون للفساد والاحتيال في قطاعات الموارد الطبيعية والبيئية تأثيرات سلبية عديدة ومتنوعة، إلى جانب إلى تأثيرات اقتصادية واجتماعية وتكاليف سياسية.

هنالك العديد من التعاريف - العامة والمحددة - للفساد والاحتيال والتي يتم استخدامها حاليا . و تعكس هذه التعاريف الكثيرة و المتنوعة الطرق المختلفة لتصورات الأفراد المتعلقة بالفساد والاحتيال .

2. مخاطر الفساد والاحتيال المرتبطة بضعف عمليات الرقابة الداخلية:

يمكن للمدققين اتخاذ العديد من الإجراءات لمنع / لتفادي حالات الفساد والاحتيال ضمن قطاع الموارد الطبيعية والبيئية - وغيرها من القطاعات - وذلك من خلال معالجة عمليات التدقيق الضعيفة . واستنادا على الصلاحيات الممنوحة لجهاز الرقابة الأعلى المعني ، يمكن من خلال اتباع بعض من الطرق دمج المخاطر المرتبطة بعمليات التدقيق الداخلي الضعيفة مع عمليات التدقيق البيئية وإدارة الموارد الطبيعية .



وبشكل خاص ، يمكن معالجة هذه المخاطر (i) باعتبارها جزء من الأسئلة الأساسية التي يتم طرحها في أثناء اجراء عمليات التدقيق ، و (ii) من خلال دمجها كأسئلة واردة في عمليات التدقيق و لكن في مستويات أقل في هيكل أسئلة التدقيق ، أو من خلال (iii) اعتبارها كجزء من الأسئلة المطروحة في الاستبيانات الخاصة أو المقابلات النوعية (أو غيرها من الطرق والأشكال الملائمة لكل من أجهزة الرقابة العليا فريق التدقيق) . واستناداً على الصلاحيات الممنوحة ، يمكن للعديد من أجهزة الرقابة العليا و الاكتفاء بتقديم تقارير حول نواحي الضعف في عمليات التدقيق الداخلي و الانتهاء من عمليات التدقيق في هذه المرحلة .

الشريعة (3/1/3)

3. تقييم مخاطر الفساد والاحتيال ذات الصلة بمجالات الموارد الطبيعية والبيئية :

استناداً الى الصلاحيات الممنوحة للمدققين، فإن الخطوة التالية- بعد رصد وتقديم تقارير بنواحي الضعف في عمليات التدقيق الداخلي- تتلخص في اجراء عمليات تقييم للمخاطر و التي تركز و بشكل خاص على مخاطر الاحتيال و الفساد . ويشير هذا الأمر إلى نطاق أوسع لعمليات التدقيق و التي فيها تعتبر عمليات التدقيق الداخلي أحد الجوانب التي يتم أخذه بعين الاعتبار . و الذي تم ترتيبه بحيث يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية كما يلي:

أولاً : وصف لتشكيل فريق تقييم المخاطر . عادة ما تتخل عمليات تقييم و متابعة مخاطر الاحتيال و الفساد العديد من الأمور و المخاوف، و يمكن اعتبار عمليات تشكيل فريق التدقيق كأحد المناهج المحتملة، أو استشارة الخبراء الخارجيين الذين يمكنهم المساهمة بشكل أو بآخر . و بغض النظر عن طرق تشكيل فرق التدقيق أو الخبراء، يمكن لمجالات الاختصاص التالية- إلى جانب غيرها من الأمور - أن تدعم العمليات المعنية:

- كافة التخصصات الثلاث الرئيسية لعمليات التدقيق: تدقيق الأداء و تدقيق الالتزام و التدقيق المالي.
- التدقيق الداخلي و الاحتيال.
- معارف خاصة بقطاعي الموارد الطبيعية و البيئية المعنية.



• الأمور القانونية.

ثانياً : مناقشة بعض العوامل الهامة في عمليات تحديد المخاطر . ويمكن تحديد هذه العوامل من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

- 1) أين يمكن البحث – هل تعتبر سلسلة قيم الموارد الطبيعية والبيئية أمورا يمكن فيها البحث عن الفساد والاحتيال؟
- 2) ماهي أنواع الفساد والاحتيال التي ينبغي التحقيق فيها؟
- 3) كيفية اتخاذ الإجراءات ذات الصلة بالفساد والاحتيال؟
- 4) ما يمكن اعتباره كإشارات تحذيرية محتملة؟
- 5) ما هي الإجراءات المتخذة للتعامل مع هذه المخاطر؟

ثالثاً : يعمل هذا الجزء على تقديم مخطط لتقييم المخاطر . وفي هذا المخطط، بالإضافة الى العوامل المرتبطة بالمخاطر 1- 5، ينبغي على المدققين ان يكونوا قادرين على تقديم:

- 1) تقييم لاحتمالية او إمكانية قيام الافراد أو ارتكابهم لجرائم الاحتيال أو الفساد.
- 2) تقييم للآثار المترتبة والمحتملة لجرائم / عمليات الفساد والاحتيال المعنية.
- 3) ترتيب الأولويات وفقا لتقييم احتمالية إمكانية وقوع الفساد والآثار المترتبة.
- 4) إجراءات التدقيق المحتملة لمتابعة المخاطر ذات الأولوية في عمليات التقييم المتخذة.

الشريعة (3/1/4)

4. الإشارات التحذيرية وإجراءات التدقيق المقترحة في سيناريوهات مختارة :

يتم تقديم 5 سيناريوهات مختلفة حول عمليات / جرائم الاحتيال والفساد وذلك في قطاعي الموارد الطبيعية والبيئية، بالإضافة الى الإشارات التحذيرية المحتملة وإجراءات التدقيق المقترحة. وتتألف السيناريوهات المطروحة، والتي تعمل على تقديم المراحل او العمليات المختلفة في سلسلة القيم، من 3 أجزاء رئيسية:

(أ) وصف مختصر لهذه السيناريوهات .



(ii) قائمة بالإشارات التحذيرية المحتملة، مؤشرات الفساد والاحتيال المرتبطة

بالسيناريوهات المعنية. على سبيل المثال:

- القرارات المتخذة بطريقة لا تتسم بالشفافية.
- مؤشرات / علامات للشراء الغير مشروع ضمن الأفراد المعينين بالعمليات.
- نصائح من اطراف / اشخاص مجهولين " تفيد بأن هنالك خطأ ما " .
- صفقات / مشتريات باهظة الثمن ومن غير أسباب مفهومة.
- ضمانات مقدمة قبل او فور استلام تطبيقات المشاريع.
- تقارير من الاعلام ومنظمات المجتمع المدني (CSOs) على سبيل المثال: التدهور البيئي و الآثار الصحية الضارة ضمن مجال المناطق المحيطة بميناء انتاج المواد الكيميائية.

(iii) قائمة بإجراءات التدقيق المحتملة والتي قد تتضمن، على سبيل المثال، على الأمور

التالية:

- تحليل الوثائق.
- عمليات تدقيق الالتزام للتحقق من مدى الامتثال للأسس والقوانين والإجراءات الموضوعية.
- البحث في السجلات التجارية وذلك بغرض الحصول على معلومات خاصة بالأدوار والعلاقات ما بين الأفراد والشركات وغيرها من الجهات.
- البحث عن مصادر أخرى، وغيرها من السجلات، التقارير الإعلامية... إلخ وذلك بغرض العثور على مؤشرات للشراء بطرق غير مشروعة.
- مقابلات سرية / دقيقة، و
- تحليل المعاملات للبحث عن / في المدفوعات المريبة.

الخطوة التالية ستكون في اقتراح إجراءات التدقيق المحتملة لمتابعة هذه المخاطر يمكن

الحصول على المزيد من المعلومات و التفاصيل في الفقرة رقم (89) من المعيار

الدولي لأجهزة الرقابة العليا ISSAI 4200 ، و الفقرة رقم 28 – 33 من المعيار



ISSAI 1240 . ومع ذلك، يتم اتخاذ هذه الإجراءات استناداً على تفويضات

وصلاحيات جهاز الرقابة المعني.

استناداً لظروف معينة وللمراحل المتعلقة بعمليات التدقيق، يمكن اعتبار هذه الإجراءات كجزء من عملية التدقيق البيئي المعني أو الذي يتعين الاضطلاع به بشكل منفصل. وبأي حال من الأحوال، ومع ذلك عندما يأتي الأمر للمخاطر المتعلقة بالفساد والاحتيال، وبسبب العناية المهنية و اخذ الحيطة و الحذر اللذان يجب ممارستهما في كافة مراحل عمليات التدقيق، الرجوع إلى الفقرة رقم (4.7) من المعيار الدولي لأجهزة الرقابة العليا ISSAI 300 . وهذا كذلك يعني الرجوع إلى المستشار القانوني وغيرها من التدابير اللازمة عند الضرورة. ومن الضروري تحري السرية في أثناء التعامل مع المخاطر التي تم تحديدها و / أو تجدر الإشارة كذلك إلى حالات الاشتباه بوقوع الاحتيال او الفساد. وعلاوة على ذلك، في حال تم التأكد من وقوع حالات الاحتيال والفساد في القضايا المعنية بالبحث وانطوائها على جرائم جنائية، ينبغي الإشارة إلى الإجراءات الموضوعية / الموصوفة والمتبعة في كيفية ووقت تقديم تقارير بمثل هذه الأمور حيث تختلف هذه الأمور إلى حد كبير باختلاف أجهزة الرقابة العليا في أنحاء العام. لذلك من المهم جداً أن يكون المدققين على دراية تامة واطلاع بكافة إجراءات التدقيق المطبقة في حالات وقوع الاحتيال والفساد في مكاتبهم العليا للرقابة. وكننتيجة لهذه الاختلافات، وبشكل خاص لم يتم معالجة هذا الجانب من عمليات التدقيق وذلك في السيناريوهات التي سيتم عرضها لاحقاً.

على سبيل المثال تقديم 5 سيناريوهات مختلفة لحالات الفساد والاحتيال وذلك من ضمن قطاعي الموارد الطبيعية والبيئية. حيث يتم وصف للإشارات التحذيرية واجراءات التدقيق المحتملة. تعنى السيناريوهات، التي تعمل على تمثيل مختلف المراحل او العمليات من ضمن سلسلة القيم، بالمواضيع التالية:

- (1) العمليات التشريعية ذات الصلة بـ "تبادل الأراضي"،
- (2) نظام الشراء في عمليات استخراج الفحم،
- (3) مخصصات المنح العامة لعمليات زراعة الأشجار،



(4) الشروع / البدء و الموافقة و التصديق على المشروع و ذلك من باتباع آلية التنمية
النظيفة (CDM) الخالية من التحفظات و

(5) إدارة إيرادات النفط .

تحتوي كافة السيناريوهات على عناصر عامة، وقد تكون الإشارات
التحذيرية وإجراءات التدقيق الموصوفة ذات صلة بقطاعات أخرى وحالات من مثل:
الغابات، مصايد الأسماك، إدارة المياه والتنوع البيولوجي. علاوة على ذلك وبسبب الطابع
العام، يمكن تطبيق هذه السيناريوهات خارج نطاق الموارد الطبيعية والبيئية.
وتعمل هذه السيناريوهات على تقديم نسخة مفترضة لكيفية سير الأحداث،
بالإضافة إلى الإشارات التحذيرية وإجراءات التدقيق التي يتم اختيارها وفقا لهذه الأمور.
وعليه وعلى الرغم من ذلك تأتي هذه السيناريوهات على شكل أحداث حقيقية.

الشريحة (3/1/5)

السيناريو رقم (1) : عملية التشريع ذات الصلة بـ "تبادل الأراضي" :

يأتي هذا السيناريو وفقا لحالات الاحتيال والفساد المحتملة ذات الصلة بعمليات
التشريع المتعلقة بتبادل الأراضي المملوكة للدولة مع تلك المملوكة للقطاع الخاص
("تبادل الأراضي") . يعمل مطوري العقارات / المنتجعات A و B و C على تقديم التبرعات
(تحويلات إلى حسابات بنكية سرية ، أموال نقدية و منح ... الخ) لتحالفات الأحزاب
السياسية D و E و F . ويتم استخدام هذه التبرعات، إلى جانب أمور أخرى، في الأنشطة
المرتبطة بفرز الأصوات و شراء المواد الخاصة بالحملة الانتخابية إلى جانب شراء قنوات /
موجات بث على الإذاعة (الراديو) والتلفزيون. بالإضافة إلى تلقي بعض من أعضاء البرلمان
(MPs) المعنيين (لمبالغ خاصة) من الشركات. وبالمقابل، يعمل أعضاء البرلمان من الجميع
D , E , F على استخدام صلاحياتهم و التأثير على الجهات المعنية لوضع بعض التعديلات
القانونية و التي تم تقديمها للبرلمان .

تعمل التعديلات المقترحة على إتاحة إعفاءات ضريبية كبيرة للأشخاص
العاملين على تطوير منتجعات التزلج وبيع الغابات المملوكة للدولة وذلك من دون
تبريرات ملائمة او مقاييس معتمدة، إلى جانب استخدام بنود معينة في اتفاقيات
الالتزامات البيئية الدولية المتعلقة بالمناطق المحمية. بالإضافة إلى التعديلات المقترحة



لتقديم ما يسمى بـ "فترة السماح" وذلك لعدة أشهر قبل البدء في تنفيذ عمليات حظر / منع تبادل الغابات، وهذا الأمر له أن يتيح إمكانية عقد اتفاقيات تبادل مستقبلية.

الشريعة (3/1/6) الإشارات التحذيرية المحتملة:

يمكن أن تأتي الإشارات التحذيرية في هذا السيناريو على شكل:

(a) إشارات تحذيرية إجرائية:

- العرض المقدم بشأن القانون المعني والذي تم طرحه في الجلسة الأخيرة للسنة المعنية، و
- الاعداد للعرض المقدم في فترة زمنية قصيرة جداً، و
- العرض المعد - والذي يتناول أسلوب يفتقر للشفافية بشكل كبير و من دون أيه استشارات أو نقاشات في البرلمان أو إصدارات على الموقع الإلكتروني للبرلمان - والذي يعتبر أكثر عرضة للفساد .

(b) إشارات تحذيرية مرتبطة بنتائج التعديلات المقترحة:

- اندفاع مفاجئ في الاتفاقيات المتعلقة بتبادل الأراضي والذي بدوره أتى كنتيجة لفترة السماح التي تم طرحها في التعديلات المقترحة،
- الزيادة في عمليات بيع أراضي الغابات المناسبة لـ / انهاء - اغلاق منتجعات التزلج التابعة / المملوكة لـ A ، B أو C .
- تعتبر الشركات A ، B ، C مدرجة بصفة عامة من ضمن المستفيدين من عمليات تبادل الأراضي و / أو عمليات البيع ،
- تعديل القواعد واللوائح المتعلقة باستخدام المجالات المعنية - أي الغابات والأراضي المصنفة كأماكن تحت عمليات تطوير عقارية - فوارا / أو بفترة وجيزة بعد التعامل مع / أو المبيعات التي تم تنفيذها (التي تنطوي على توافق مع السلطات المحلية) ، و



- على المدى البعيد، فقدان المجالات المعنية والواردة من ضمن اتفاقية الالتزامات البيئية الدولية.
- (C) إشارات تحذيرية مرتبطة بالتبرعات:
- زيادة غير مبررة في أنشطة التسويق – والمصروفات / النفقات – الخاصة بـ D و E و F ،
- تقارير حول عمليات شراء الأصوات،
- علامات / دلالات حول الشراء الغير مشروع وذلك ما بين أعضاء البرلمان (MPs) من D أو E أو F ، و
- أعضاء البرلمان (MPs) وعوائلهم / أصدقائهم كزوار متكررين في المنتجعات المملوكة لـ A ، B ، و / أو C .

الشريعة (3/1/7) إجراءات التدقيق المحتملة:

- في هذا السيناريو، يمكن تنفيذ إجراءات التدقيق المعتادة والواردة أدناه، وذلك استناداً على تفويضات وصلاحيات جهاز الرقابة الأعلى المعني:
- التحليلات القانونية و التي تركز على النتائج المترتبة للتشريعات ذات الصلة، واللوائح والإجراءات المتعلقة بطرف من الأطراف المعنية والتمويل الاعلامي ،
 - تحليل الوثائق الخاصة بالتقارير ذات الصلة بالإجراءات البرلمانية، سجلات الإفصاح عن الأصول و غيرها من الوثائق الرسمية ذات الصلة – وذلك بغرض التحقق من إمكانية ورود / وقوع حالات شاذة،
 - مقابلات منتظمة / " رسمية " مع ممثلين الإيرادات البرلمانية - و ممثلين لسلطات مسؤولة عن الاشراف على أطراف / أنظمة تمويل التسويق (في حال عدم ممارسة الاشراف من قبل جهاز الرقابة الأعلى بذاته)، و ممثلين لسلطات مسؤولة عن إدارة عمليات أنظمة تبادل الأراضي ... إلخ و ذلك بغرض الاستعلام عن ما اذا كان هنالك أي أخطاء / عيوب واضحة في العمليات ذات الصلة ،



- تحليل تقارير عمليات التدقيق المالية والخاصة بالأطراف السياسية وذلك بغرض التحقق من العيوب / الأخطاء الواضحة، و
- عمليات تدقيق الالتزام للإجراءات البرلمانية وذلك بغرض معرفة ما إذا كانت هناك أية مخالفات للقواعد الإجرائية ذات الصلة.

استناداً على الصلاحيات و التفويضات الخاصة بجهاز الرقابة الأعلى المعني ، قد

تتخلل إجراءات التدقيق الإضافية الأمور التالية :

- عمليات البحث في سجلات الأملاك العامة وذلك لتحديد المستفيدين من عمليات تبادل الأراضي. في حال عدم امتلاك الدولة المعنية لسجلات مماثلة، يمكن القيام بفحص السجلات الموضوعية حول عمليات تبادل الأراضي و / أو بيع الغابات من خلال أجهزة الدولة ذات الصلة والتي بدورها قد تعمل على تقديم المعلومات ذاتها. وتتضمن المعلومات التكميلية / الإضافية تقارير إعلامية أو تقارير من منظمات المجتمع المدني والتي صيغت حول عمليات تبادل أو بيع معينة.
- دراسات ميدانية تتضمن عمليات استخدام أنظمة المعلومات الجيوغرافية / تقنية - نظام تحديد المواقع العالمية و ذلك للعمل على التوضيح و التحقق من المناطق التي يمكن ان يتم بيعها أو تبادلها فعلياً ،
- مقارنة قيم المناطق التي تم تبادلها / بيعها من قبل الحكومات مقابل أراضي مشابهة تم بيعها في السوق الحرة. أو بدلاً عن ذلك، الحصول على تقاييم مستقلة لقيمة الأراضي المعنية.
- عمليات البحث في سجلات العمل وذلك بغرض الحصول على معلومات تتعلق بالأدوار والعلاقات ما بين الأفراد، والشركات والأطراف السياسية، وذلك باعتبارها كطريقة للتحقق من إمكانيات تضارب المصالح المحتملة (انظر في الملحق C) ،
- عمليات البحث في السجلات الأخرى، والتقارير الإعلامية... إلخ وذلك بغرض البحث عن علامات الشراء الغير مشروع من ضمن أعضاء البرلمان MPs .
- البحث في الإيرادات وبيانات المعاملات وذلك بغرض التوصل الى أية مؤشرات محتملة للمخالفات.



- مقابلات سرية وبالغمة الدقة مع المصادر وثيقة الصلة من ضمن البرلمان ومصادر من خارج / داخل الحكومة و ذلك بغرض الحصول على المعلومات التي قد لا يمكن الحصول عليها من خلال المقابلات الاعتيادية.

الشريعة (3/1/9) تعريفات مرتبطة بالموضوع:

الرشوة:

لغرض هذا الدليل، فإن الرشوة تشير إلى إعطاء وعد بتقديم أو إعطاء أموال أو خدمات أو أية منافع أخرى، لمسئول حكومي سواء كان مسئول محلي أو اجنبي او في منظمة حكومية عالمية، وذلك لإقناعه او لإقناعها للقيام بشيء ما في المقابل. وتشير أيضا الى القيام بالتحريض. وهذا عندما يقوم المسئول الحكومي بطلب الأموال او الخدمات او المنافع...ألخ. ومن الممكن ان تقع الرشوة من أصغر المناصب إلى اعلاها، ومن الممكن ان ترتبط بكل شيء بدء من "المبالغ البسيطة" الى الدفعات السرية الضخمة للغاية. ووفقا لمكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة UNODC، فإن الرشوة هي على الأرجح أكثر اشكال الفساد شيوعا. وأيضا، فإن الرشوة هي أكثر ما يتم ربطها بمصطلح "الفساد" أولا وأخيرا من قبل العديدين.

وفقا لمكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، فإن الرشوة يمكن ان تقسم الى انواع مختلفة محددة. ونذكر فيما يلي التفاصيل عن نوعين منهما، حيث انها تحدد "المناطق الرمادية" بين السلوك المقبول والغير مقبول والاجرامي.

النوع الاول هو: ما يطلق عليه "استغلال النفوذ". وهذا عندما يقوم العاملون بالحكومة والسياسيين او المسؤولين الحكوميين بانتهاز الافضلية التي لديهم للوصول لصناع القرار او استغلال نفوذهم على صناع القرار بالحكومة. وفقا لمكتب الامم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة UNODC، يجب التفرقة بين استغلال النفوذ والضغط "اللوبي" المشروع او التأييد السياسي. غير ان، الفروق بين ما هو شرعي ومقبول وما هو غير شرعي او غير مقبول، ليس واضحا دائما وأحيانا مبهم. إن استغلال النفوذ لديه سلسلة طويلة تمتد من الضغط المقبول الى السلوك الاجرامي.



النوع الثاني هو: تقديم او قبول هدايا غير مناسبة، البقشيش، الخدمات، او العمولات. وهذا امر اساسي لاستغلال النفوذ. ومن الامثلة إذا قدمت جماعات الضغط او عرضت منافع متنوعة للمسؤولين الحكوميين او المسؤولين المنتخبين - مثل الوجبات والتسليّة والرحلات والهدايا الاخرى - في مقابل استخدام نفوذهم السياسي لمصلحة مقدم الهدية او الخدمة المذكور سابقا، او من اجل عميله او عميلته. يوضح مكتب الامم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة بان هذه المنافع الغير مناسبة من الصعب تمييزها عن الرشوة، حيث دائما ما تنشأ الروابط بين المنافع والنتائج. ومع ذلك، فان المفهوم عن ما يحدد بانه هدية مقبولة ومناسبة، ودفعات، ...الخ يختلف بشكل كبير جدا بين الثقافات المختلفة. هذا الشكل من اشكال الرشوة، وبالتالي، قد يكون من الصعب معالجته.

الاختلاس:

هذا هو الاختلاس او سرقة الأموال، او الممتلكات، او اي اصول عامة اخرى من قبل المسؤولين الحكوميين والذين لا يحق لهم الحصول على هذه الأصول، ولكن تم ائتمانهم عليها من خلال منصبهم او تعيينهم. وترتبط "السرقية" مع الاختلاس ايضا، ولكن لها معنى اوسع من الاختلاس، حيث ان السرقة تتضمن ايضا سرقة الممتلكات والاصول الاخرى التي لم يعهد بها الى الشخص المعني.

الابتزاز:

على عكس الرشوة، فان الابتزاز ينطوي على الحصول على التعاون باستخدام حوافز سلبية مثل التهديد بكشف معلومات مضرّة، او التهديد باستخدام العنف. وتبعاً لحالة معينة، يستطيع مسؤولي الحكومة والموظفين الحكوميين ارتكاب الابتزاز او ان يكونوا ضحية له. وفي بعض الحالات فان الفرق بين الرشوة والابتزاز قد يكون كمية الاكراه المرتبط به. ويجدر الإشارة الى انه عند قبول المسؤول الحكومي للرشوة، فانه يصبح عرضة أكثر للابتزاز.

التزوير والغش الدولي:

وهذا يشير إلى إعطاء او استلام معلومات مضللة او كاذبة للحصول على امتيازات غير عادلة او غير قانونية. وعلى عكس الابتزاز، فان التزوير والغش الدولي يستخدم لحث



صاحب المال او الممتلكات او الأصول الأخرى - ويقصد الدولة - للتخلي عنها طوعا. من الممكن ارتكابها بشكل داخلي (على سبيل المثال، عندما يتم إنشاء نفقات مصطنعة) وبشكل خارجي (على سبيل المثال، عندما يقوم الافراد او المجموعات او الشركات باستلام أموال عامة على أسس زائفة). هذا النوع من سوء استخدام الأموال العامة وأو المنصب هو غالبا الأكثر ارتباطا بمصطلح الاحتيال.

التعسف في استعمال السلطة التقديرية:

سوء استخدام السلطة التقديرية المكلف بها لتحقيق مكاسب شخصية قد يكون مرتبط بالعدد من حالات الاحتيال والفساد في القطاع الحكومي. على سبيل المثال، المسئول الحكومي المسئول عن الشراء الحكومي قد يستغل سلطته التقديرية وذلك لشراء السلع والخدمات من شركة له مصلحة فيها او بالالتفاف على القوانين والمعايير المتعلقة باستخدام مناطق معينة. النتيجة النهائية للأفعال هذه هي ان قيمة ممتلكاتهم الشخصية تزداد. هذا النوع من الاحتيال والفساد كثيرا ما يرتبط بالبيروقراطية التي فيها الحرية التقديرية للشخص كبيرة وهيكل الرقابة والمسائلة ضعيفة، وأو القوانين والإجراءات معقدة بشكل كبير جدا لدرجة انها تقلل من فعالية الرقابة الداخلية وآليات المسائلة المطبقة.

المحابة، والواسطة والمحسوبية:

بشكل عام، هذا النوع من الاحتيال والفساد يرتبط ايضا بإساءة استخدام السلطة التقديرية. غير ان، هذا النوع من سوء الاستخدام لا يحصل بسبب المصلحة الشخصية للمسئول الحكومي المعني، ولكن لمصلحة الأقارب والاصدقاء والقبيلة او أعضاء العشيرة، الزملاء أعضاء الحزب.. الخ. على سبيل المثال، قد يرتبط باستغلال السلطة والنفوذ للحصول على الوظائف والمناصب للأقرباء - بغض النظر عن مؤهلاتهم الموضوعية (محابة الأقارب). وفقا لمكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، فان هناك العديد من الدول التي لم تجرم القيام بالمحابة والواسطة والمحسوبية. وبالتالي، مماثلا لاستغلال النفوذ وتقديم او قبول الهدايا الغير مناسبة... الخ، فان هذا النوع من الاحتيال والفساد يمثل المناطق الرمادية بين ما هو سلوك مقبول وغير مقبول واجرامي.



المساهمات السياسية الغير لائقة:

هي إلى حد ما مثل المحاولات الأخرى للتأثير على القرارات السياسية والقرارات الأخرى المهمة من قبل مسؤولي الحكومة. فان التبرعات او المساهمات الأخرى المقدمة للأحزاب السياسية تتم على سلسلة طويلة مستمرة. هذه السلسلة تتراوح من المساهمات المشروعة الى محاولات التأثير على قرارات محددة من قبل حزب او أعضائه بالوقت الحالي او مستقبليا. وبسبب كثرة المناطق الرمادية، فان هذا النوع من الاحتيايل والفساد اثبت بالممارسة انه من الصعب التعامل معه. أحد الطرق لمنع الاستخدام الغير لائق للمساهمات السياسية ولوضع درجة من المسائلة السياسية هي وضع متطلبات شفافة للإفصاح، حتى يتمكن الجمهور من معرفة من هو المتبرع والمتلقي. وأسلوب اخر هو اشتراط حد أقصى لحجم المساهمات من المتبرعين الافراد.

المراجع :

INTOSAI Working Group on Environmental Auditing (WGEA), Addressing Fraud and Corruption Issues when Audit Environmental and Natural Resource Management: Guidance for Supreme Audit Institutions, 2013.



اليوم الثاني

الرقابة البيئية وعلاقتها بالتغير المناخي والتنمية المستدامة

الجلسة التدريبية الأولى (1/2)

الرقابة البيئية والتغير المناخي

الهدف من الجلسة :

يتعرف المشاركون في نهاية الجلسة على ماهو التغير المناخي ، وكيفية قيام الاجهزة العليا للرقابة بدورها في رقابة سياسات الحكومات بشأن تنفيذ الاتفاقيات والتكيف مع التغير المناخي، اضافة لتجارب بعض الاجهزة الرقابية العليا في شأن الرقابة على موضوعات تخص التغير المناخي.

الجزء الاول : التعرف على التغير المناخي :

الشريحة (1/2/1)

مقدمة :

- تعتبر قضية تغير المناخ من أخطر التحديات البيئية التي يواجهها العالم طوال تاريخه، كما تعد أيضا تحديا أساسيا لعملية التنمية المستدامة، تلك التنمية التي تهتم



بتحقيق الجوانب الاقتصادية والاجتماعية دون إغفال البعد البيئي حفاظا على الموارد الطبيعية لخدمة أهداف التنمية الحاضرة، وأيضا

المحافظة على الموارد الطبيعية لخدمة أجيال المستقبل، وهي التنمية التي تحرض على العدالة الاجتماعية والتي تحلم شعوب العالم كله بتحقيق أهدافها.



• تشير الدراسات إلى أن تغير المناخ الناجم عن ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية، هو نتيجة لزيادة تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضية، حيث لاحظ العلماء زيادة في تركيزات تلك الغازات بلغت 30٪ بالنسبة لغاز ثاني أكسيد الكربون، و100٪ بالنسبة لغاز الميثان خلال المائة سنة الماضية، ومن المعروف أن حرق كافة أشكال الوقود الأحفوري (الفحم، البترول، الغاز الطبيعي) هو المصدر الرئيسي لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، كما أن بعض الأنشطة الزراعية والحيوانية هي مصدر أساسي لانبعاثات غاز الميثان للغلاف الجوي، وقد أدى زيادة تركيز تلك الغازات إلى ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية بنسبة 0.6 درجة مئوية منذ بدأت عمليات القياس لهذه الغازات عام 1860، وتنبئ النماذج الرياضية المستخدمة في توقع الآثار الناشئة عن ارتفاع درجة حرارة الأرض بآثار بيئية واقتصادية مدمرة حيث سيؤدي هذا الارتفاع في درجات الحرارة إلى التأثير على النحو السائد لتوزيع الأمطار فوق سطح كوكب الأرض، وبالتالي سوف يتأثر توزيع الموارد المائية في العالم، وسوف تكون النتيجة، إما فيضانات عالية مدمرة في بعض المناطق أو موجات جفاف مهلكة في مناطق أخرى، كما يتسبب ارتفاع درجة الحرارة في ذوبان الجليد في القطب الشمالي مما يؤدي إلى ارتفاع سطح البحر، حيث تتعرض مناطق منخفضة كثيرة في العالم إلى الغرق، كما تتعدد أشكال تلك التهديدات الخطيرة على الزراعة والثروة المائية والصحة العامة والتنوع الحيوي وشتى ضروب الحياة وسبلها.

مفهوم ظاهرة التغير المناخي:

• الشمس هي المصدر الأصلي للحرارة على سطح هذا الكوكب، لكن لا تصل كل أشعة الشمس التي تسقط على الغلاف الجوي إلى سطح الأرض، إذ ينعكس نحو 25 في المائة من هذه الأشعة إلى الفضاء، ويتم امتصاص نحو 23 في المائة أخرى في الغلاف الجوي نفسه، وهذا معناه أن 52 في المائة فقط من أشعة الشمس تخترق الغلاف الجوي لتصل إلى سطح الأرض، ومن هذه النسبة الأخيرة نجد أن 6 في المائة ينعكس عائداً إلى الفضاء، بينما يمتص الباقي (46 في المائة) في سطح الأرض ومياه البحر ليدفئها (1)



وتشع هذه الأسطح الدافئة بدورها الطاقة الحرارية التي اكتسبتها على شكل أشعة تحت حمراء ذات موجات طويلة ونظرا لأن الهواء يحتوى على بعض الغازات بتركيزات شحيحة (مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان وبخار الماء)، من خواصها عدم السماح بنفاذ الأشعة تحت الحمراء، فإن هذا يؤدي إلى احتباس هذه الأشعة داخل الغلاف الجوي، وتعرف هذه الظاهرة باسم "الاحتباس الحراري" Global Warming أو تأثير الدفيئة Green House Effect أو التغير المناخي Climate Change. ولولاها لانخفضت درجة حرارة سطح الأرض بمقدار 33 درجة مئوية عن مستواها الحالي، أي لهبطت على دون نقطة تجمد المياه، ولأصبحت الحياة على سطح الأرض مستحيلة.

- وقد شغل موضوع تغير المناخ بال علماء الجيولوجيا والجغرافيا الطبيعية والأرصاد وغيرهم أكثر من قرن ونصف مضي، وليس فقط بعد مؤتمر أستوكهولم عام 1972.
- تتميز ظاهرة التغيرات المناخية عن معظم المشكلات البيئية الأخرى بأنها عالمية الطبع، حيث أنها تعدت حدود الدول لتشكل خطورة على العالم أجمع، فقد تم التأكد من الإزدياد المطرد في درجات حرارة الهواء السطحي على الكرة الأرضية ككل، حيث



إزداد المتوسط العالمي بمعدل يتراوح بمتوسط 0.6 من الدرجة خلال المائة سنة الماضية.

- أكدت دراسات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغيرات المناخية (IPCC) International Program on climate change أن هذا الارتفاع المستمر في المتوسط العالمي لدرجة الحرارة سوف يؤدي إلى العديد من المشاكل الخطيرة على الحياة على كوكب الأرض.



• الدول الصناعية هو المسئول الأول عن الانبعاثات الماضية والحالية لغازات الدفيئة وعليها المبادرة بتقليل أثر ظاهرة تغير المناخ، كما ينبغي على الدول النامية تطوير بنيتها الاقتصادية والاجتماعية، علما بأن نسبة الإنبعاثات منها ستتضاعف عند تحويلها إلى دول صناعية.

• إن الدول النامية ومنها دول الوطن العربي التي لم يكن لها دور كبير في التسبب في ظاهرة الاحتباس الحرارى، سيتعين على الكثير منها دفع ثمن ما اقتترفه الأغنياء، حيث



سيقع أعباء التغيرات

على أكتاف الفقراء

والضعفاء قبل

غيرهم، فالفرد في

دول الشمال يستهلك

حوالى عشرة أمثال

الموارد الطبيعية التي

يستهلكها الفرد في

دول الجنوب.(2)

Auditing the Government
Response to Climate Change
Guidance for Supreme Audit Institutions

الشريحة (1/2/2)

الغازات المسببة لظاهرة التغير المناخي:

• يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون غاز الاحتباس الحرارى الرئيسى، وتتوقف تركيزاته في الهواء على الكميات المنبعثة من نشاطات الإنسان، خاصة احتراق الوقود الحفرى (الفحم والبتروال والغاز الطبيعي) وصناعة الأسمنت وإزالة النباتات، خاصة الغابات الاستوائية التي تعتبر مخزنا هائلا للكربون، إذ يقدر أن أشجار الغابات تثبت نحو 2 كجم/ كبرون في المتر المربع في اليوم، وإزالتها يعنى إما تحويل الأرض إلى حالة قاحلة أو بور أو زراعتها بمحاصيل حقلية ذات قدرة تشييت أقل (نصف كيلوجرام)



كما أن معظم الأشجار التي يتم إزالتها تحرق أو تحلل بفعل الكائنات الدقيقة، وفي كلتا الحالتين تنتج ثاني أكسيد الكربون، كما تتوقف تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الهواء على معدلات إزالته وامتصاصه في البحار وفي الغطاء النباتي على سطح الأرض، فيما يعرف بالدورة الجيوكيميائية للكربون - والتي تحدث توازنا في



تركيزات الكربون في الهواء، ولقد أوضحت الدراسات المختلفة أن هذا التوازن قد اختل نتيجة لنشاط الإنسان المتزايد، ففي عصر ما قبل الصناعة (عام 1750 - 1800) كان تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء

نحو 280 جزءا في المليون حجما، أما في عام 2000 فكان 368 جزءا في المليون.

- وتقدر كمية ثاني أكسيد الكربون التي انبعثت في الغلاف الجوي في العالم عام 1900 بنحو 1960 مليون طن، ارتفعت إلى 5961 مليون طن في عام 1950 ثم إلى 16902 مليون طن في 1975 ووصلت إلى 23172 مليون طن في عام 1999، وتعتبر الدول المتقدمة مسؤولة عن نحو 50 في المائة من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (الولايات المتحدة الأمريكية وحدها مسؤولة عن نحو 24 في المائة من إجمالي الانبعاثات في العالم، تليها الصين (2.13٪) ودول الاتحاد الأوروبي (8٪) وروسيا (7٪) واليابان (5٪)، أما العالم العربي ككل فهو مسئول عن 3.4 في المائة فقط من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم (1).
- بالإضافة إلى غاز ثاني أكسيد الكربون، هناك عدة غازات أخرى لها خصائص الاحتباس الحراري، وأهم هذه الغازات الميثان الذي يتكون من تفاعلات ميكروبية في حقول الأرز وتربية الحيوانات المجترة ومن حرق الكتلة الحيوية (الأشجار والنباتات ومخلفات الحيوانات). ويقدر أن تركيزات الميثان في الغلاف



الجوي قد ارتفعت من 700 جزء في المليار في عام 1800 إلى نحو 1750 في عام 2000، وكانت انبعاثات الميثان في العالم عام 1999 نحو 6340 مليون طن ثاني أوكسيد كربون مكافئ، وتعتبر الصين مسؤولة عن 15 في المائة من هذه الانبعاثات والولايات المتحدة الأمريكية عن 13 في المائة (العالم العربي ككل مسؤل عن 3.7 في المائة). (1)

• ويعتبر غاز أوكسيد النيتروز، الذي يتكون أيضا من تفاعلات ميكروبيية تحدث في المياه والترتبة، من غازات الاحتباس الحرارى، ويقدر أن تركيزاته في الغلاف الجوي قد ارتفعت من 270 جزءا في المليار عام 1800 إلى نحو 306 أجزاء في المليار عام 2000، وكانت انبعاثات أوكسيد النيتروز في العالم عام 1999 نحو 3570 مليون طن ثاني أوكسيد كربون مكافئ، وكانت الصين مسؤولة عن 15 في المائة من هذه الانبعاثات والولايات المتحدة الأمريكية عن 13.2 في المائة (العالم العربي ككل مسؤل عن 4.1 في المائة) (1) وبجانب هذه الغازات هناك مجموعة غازات الكلوروفلوروكربون (التي تتسبب في تآكل طبقة الأوزون) والتي توقف انتاجها واستخدامها في معظم الدول طبقا لبروتوكول مونتريال.

• وتتوقف مساهمة كل من هذه الغازات في الاحتباس الحرارى على كمية الغاز المنبعثة، وتركيزه النهائي في الغلاف الجوي، وطول فترة بقائه (عمره)، وقوته الإشعاعية، وهذا يعنى أن القدرة على التدفئة العالمية تختلف من غاز إلى آخر، ويعتبر ثاني أوكسيد الكربون أقل الغازات تأثيرا في التدفئة، مقارنة بالوزن نفسه من الميثان أو أوكسيد النيتروز على مدى فترة زمنية متساوية (50 أو 100 سنة مثلا)، ولكن لأن كمية ثاني أوكسيد الكربون المنبعثة في العالم تفوق كميات جميع غازات الاحتباس الحرارى الأخرى، فهو يعد الغاز الرئيسي الفاعل في التدفئة العالمية.



دلائل ارتفاع درجة الحرارة في العالم:

- حيث أنه من المتعذر إجراء دراسة مباشرة للتأثير الناجم عن تراكم غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، فقد وضعت خلال العقدين الماضيين طائفة من النماذج الرياضية للتنبؤ بما قد يحدث وأوضحت النماذج الحديثة أنه لو تضاعفت تراكيزات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي عن معدلها في عصر ما قبل الصناعة، فإن هذا سوف يؤدي إلى رفع درجة الحرارة على سطح الأرض، وبالتالي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر، مع وجود اختلافات اقليمية.



- أثار عدد متزايد من العلماء الشك في صلاحية النماذج التي استخدمت لتقدير ارتفاعات درجات الحرارة، حيث أن معظمها تجاهل الآثار المترتبة على وجود بخار الماء والغبار وأكاسيد

الكبريت في الهواء، فكل منها له أثره على رفع أو خفض درجات الحرارة، فمثلا في أعقاب ثورة بركان بيناتوبوفى الفيليبين عام 1991 تكون حول الأرض حزام عريض من الغبار الناعم ورذاذ حامض الكبريتيك وغطى هذا الحزام نحو 40 في المائة من سطح الأرض، وقدرت الدراسات العلمية أنه نتيجة لذلك سوف تنخفض درجة حرارة الجو بمعدل 0.5 درجة مئوية لمدة تتراوح من عامين إلى خمسة أعوام، والواقع أن درجات الحرارة سجلت إنخفاضا يمثل هذا المعدل في عام 1992، وبالإضافة إلى ذلك ذكر بعض العلماء أن النماذج التي استخدمت تجاهلت بعض الظواهر الطبيعية، فمثلا هناك تغيرات في درجات الحرارة ومعدلات سقوط الأمطار تحدث في بعض المناطق نتيجة للتغيرات في نشاط الشمس خلال دورة الشمس التي تستمر عادة ما يقرب من 11 عاما. (1)



- ولعل ما يؤكد عدم التيقن الناتج من هذه النماذج التناقض في الاستنتاجات التي توصل إليها الفريق الحكومي المعنى بتغير المناخ (IPCC)، ففي التقييم الأول الذي أعده الفريق في 1990، خلص إلى أنه إذا تضاعفت كمية غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي عن مستواها في عصر ما قبل الصناعة، فسوف ترتفع درجة الحرارة في العالم بنحو 1.5 إلى 4.5 درجة مئوية وفي التقييم الثاني عام 1995 ذكر الفريق الحكومي أن معدل ارتفاع درجة الحرارة سيكون 1-3.5 درجة مئوية ولكن في التقييم الثالث (عام 2000) ذكر أن هناك احتمال 90 في المائة أن ارتفاع درجة الحرارة سيكون في حدود 1.4 – 5.8 درجة مئوية خلال الفترة 1990-2100. (1)
- توضح التحليلات التفصيلية لدرجات الحرارة المسجلة في العالم خلال القرن الماضي أن متوسط درجة الحرارة في العالم قد ارتفع بمعدل 0.4 – 0.8 درجة مئوية (متوسط 0.6 درجة) وقد أوضح الفريق الحكومي المعنى بتغير المناخ أن هذه الزيادة تتفق ونتائج النماذج الرياضية التي استخدمت لاستشراف ارتفاع الحرارة في المستقبل، وأن هذا دليل على أن التدفئة العالمية قد بدأت، ولكن هناك عددا من العلماء يرون أن هذه الزيادة هي في حدود التغيرات الطبيعية للمناخ، خاصة وأن التحليل المفصل لدرجات الحرارة أوضح أنه خلال الفترة 1940 – 1970 كان هناك انخفاض عالمي في الحرارة بمقدار 0.2 درجة مئوية (1).
- طبقا لتقرير الفريق الحكومي المعنى بتغير المناخ الصادر في عام 2000، كان معدل الدفء ومدته خلال القرن العشرين في نصف الكرة الأرضية الشمالي أكبر من أي وقت مضى خلال الألف عام الأخيرة، وكان عقد التسعينات هو أدفأ عقود القرن. (1)

الشريحة (1/2/4)

الأثار الناجمة عن ارتفاع درجة الحرارة في العالم:

- يوضح تقرير الفريق الحكومي المعنى بتغير المناخ أن ارتفاع درجة حرارة الجو ستصاحبه تغيرات مناخية سيكون لها أثر كبير على النظم البيئية على سطح الأرض،



يرى البعض أنها قد تكون مفيدة ويرى البعض الآخر أنها ستكون ضارة، فمثلا بينما قد تزيد إنتاجية بعض الغابات والمحاصيل، فإن البعض الآخر قد تتدهور إنتاجيته، كذلك بينما قد تزيد الأمطار (وكذلك مصادر المياه) في بعض المناطق في العالم، فإنها قد تشح في بعض المناطق الأخرى - خاصة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة - مسببة مشاكل كبيرة في موارد المياه. (2)

- من ناحية أخرى قد يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر بنحو 9 إلى 88 سنتيمترا خلال الفترة 1990 - 2100 إلى غرق بعض الجزر المنخفضة والمناطق الساحلية، مما سيؤدي إلى تشريد الملايين من البشر وإلى خسائر اقتصادية واجتماعية فادحة، ففي الهند مثلا قدر أن نحو 5700 كيلومتر مربع من المناطق الساحلية سوف تتعرض للغرق، مما سيؤدي إلى هجرة 7.1 ملايين شخص وإلى خسائر مادية قدرت بنحو 50 مليار دولار، وفي فيتنام قدرت الخسائر التي قد تنجم عن ارتفاع سطح البحر بحلول عام 2070 بنحو



ملياري دولار، ولكن بعض العلماء يشككون في ذلك ويوضحون ان ما سيحدث هو انخفاض في مستوى سطح البحر واحتمال حدوث عصر جليدي جديد. (2)

- أوضح الفريق الحكومي المعنى بتغير المناخ في عام 2000 أن التغيرات المناخية المحتملة ستختلف في تداعياتها من قارة إلى أخرى، ومن منطقة إلى أخرى داخل القارة نفسها.
- في أفريقيا، يتوقع زيادة ظاهرة الجفاف في القارة بصورة عامة، وفي الجزء الجنوبي الشرقي منها بصورة خاصة، مصحوبا بظاهرة التقلبات الجوية المعروفة باسم



الإنزو ENSO (3) بينما تزداد معدلات سقوط الأمطار على الجبال العالية في شرق أفريقيا وفي الجزء الأوسط الواقع على خط الاستواء من القارة. أما في المناطق الساحلية فسوف يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى غمر أجزاء كبيرة من المناطق الساحلية المنخفضة في شمال أفريقيا، وخاصة شمال دلتا النيل، وفي الجزء الأوسط من غرب أفريقيا، وسينتج عن هذا فقدان مساحات من الأراضي الزراعية والمنشآت المختلفة، كما سيؤدي أيضا إلى التأثير على إنتاجية الأرض الزراعية المجاورة، لزيادة ارتفاع منسوب المياه المالحة.

- وفي غرب آسيا والشرق الأوسط، من المتوقع أن تظل المنطقة في عمومها قاحلة قليلة الأمطار، أي سوف لا تتأثر النظم الايكولوجية في المناطق الجافة بالتغيرات المناخية بشكل كبير، أما في المناطق شبه الجافة فسيكون التأثير طفيفا خاصة بالنسبة



لتوزيع ونوعية النباتات، ومن ناحية أخرى سوف تؤدي الزيادة الطفيفة في كمية الأمطار التي تحسن التربة الزراعية في عدة مناطق.

- وفي أوروبا، من المتوقع أن يزداد معدل سقوط الأمطار شمال وغرب أوروبا مع احتمالات حدوث فيضانات، أما جنوب القارة وشرقها، فسوف يتعرضان لقلّة سقوط الأمطار مع



احتمالات الجفاف في بعض المناطق، وسوف يؤدي الارتفاع العام في درجة الحرارة وارتفاع مستوى البحر إلى غرق



الأجزاء الساحلية المنخفضة، خاصة في غرب أوروبا وشمالها، مع التعرض لموجات حارة تؤثر على الزراعات ومعدلات إنتاج المحاصيل.

- وخلصت ما سبق أن للتغيرات المناخية آثارا عديدة على الأنظمة البيئية (4) والزراعة والتنوع الحيوي وكل مظاهر النشاط البشري.

ذوبان الجليد في المناطق القطبية وآثاره محليا وعالميا: (5)

- تعد البيئات القطبية من أكثر المناطق نظافة وبها مساحات شاسعة لم يمسه التلف بشكل نسبي، مواسم النمو بها قصيرة وبها جليد بحري وغطاء جليدي وأنهار جليدية، وسهول التندرا، والأراضي دائمة التجمد، هذه البيئات غنية بالموارد الطبيعية الحية وغير الحية ذات الأهمية لباقي العالم، منها على سبيل المثال مصايد الأسماك، والبتترول والغاز.

- تعتبر المناطق القطبية مؤشرات هامة لحالة رفاهية البيئة، وهذه المناطق حيوية للعمليات التي تحدث في كل أنحاء العالم ذات الصلة بالمحيط الجوي، والتيارات الهوائية، والتيارات والدورات البحرية، وكذا المناخ العالمي والتنوع البيولوجي، لذا فإن التغيرات في البيئة القطبية سوف تحدث تغيرات في أماكن أخرى على الكوكب.

- تشير نماذج المناخ العالمي إلى أن الإحترار العالمي الناتج عن ظاهرة الدفيئة سيزداد حدة في المناطق القطبية، مع ما يترتب على ذلك من مضاعفات بيئية واقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية خطيرة في كل أنحاء العالم.

- يحدث الإحترار بالفعل في أجزاء من المناطق القطبية بمعدل ضعفين أو ثلاثة أضعاف المتوسط العالمي، وأغلب هذه المناطق تقع في منطقة القطب الشمالي، لكن توجد منطقة واحدة في الأنتركتيكا تشهد ارتفاعا في درجة الحرارة هي شبه جزيرة الأنتركتيكا.

- المنطقة القطبية الشمالية عبارة عن محيط متجمد جزئيا، تحيط به مناظر طبيعية وهى متنوعة متأثرة بالغطاء الجليدي الموسمي، والأرض دائمة التجمد، مغطاة بسهول التندرا والأراضي الرطبة والغابات، ويغطي الجليد البحري)



ويشمل جليد بحرى متعدد السنوات، وجليد بحرى قديم، وجليد بحرى عمره عام واحد، وجليد بحرى متكون حديثا) من 7.5 إلى 15 مليون كيلومتر مربع من المحيط المتجمد الشمالي، ويبلغ سمكه في المتوسط حوالى 3 أمتار، وأثناء فصل الصيف تتراوح المساحة التي لا يغطيها الجليد بين 10 إلى 15٪، وتعد الصفائح الجليدية في جرينلاند أكبر كتلة جليدية في المنطقة القطبية الشمالية، وتشكل 10٪ من إجمالي احتياطات المياه العذبة في العالم، وإذا حدث وذاب كل الجليد في منطقة جرينلاند، سوف يرتفع منسوب البحر في محيطات العالم بمعدل 7 أمتار، وإذا حدث ذوبان الجليد في المنطقة القطبية الشمالية فسيؤثر بدون شك على النظام الأيكولوجي والأنواع الرئيسية النباتية والحيوانية، والعديد منها يمثل أهمية كبرى للثقافات المحلية وثقافات السكان الأصليين واقتصادياتهم.

الشريحة (1/2/5)

معاهدة تغير المناخ وبروتوكول كيوتو:

- في ضوء الاهتمام العالمي المتزايد بقضية احتمال حدوث تغيرات في المناخ نتيجة للتدفئة العالمية التي قد تنتج عن زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى، تم التوقيع على المعاهدة الإطارية الدولية لتغير المناخ أثناء انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) في ريودي جانيرو عام 1992، وتهدف المعاهدة أساسا إلى "تثبيت تركيزات غازات الاحتباس الحرارى في الغلاف الجوى عند مستوى لا يحدث تداخلا مع نظم المناخ، وأن يتحقق ذلك خلال فترة زمنية تسمح للنظم الايكولوجية بالتأقلم مع تغير المناخ" وقد التزمت الدول المتقدمة ودول وسط وشرق أوروبا بتبني سياسات واجراءات لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى منها إلى مستويات 1990 بحلول عام 2000
- يعتبر " مؤتمر أطراف المعاهدة (الأطراف التي صدقت عليها) هو السلطة العليا لمراجعة تنفيذها، وتقرر عقد اجتماعات سنوية لمؤتمر الأطراف للمتابعة واتخاذ القرارات اللازمة، وفى الاجتماع الأول لمؤتمر الأطراف الذى عقد في برلين عام 1995 وجد أنه من



الضروري الاتفاق على التزامات جديدة للحد من انبعاثات غازات الإحتباس الحرارى بعد سنة 2000، وفى الاجتماع الثالث الذى عقد في كيوتو باليابان في 1997 تم إقرار "بروتوكول كيوتو"، الذى يلزم الدول الصناعية بخفض إجمالي انبعاثات غازات الإحتباس الحرارى منها بنسبة 5 في المائة على الأقل تحت مستويات 1990، بحلول 2008 - 2012 كما حدد البروتوكول ثلاث آليات لمساعدة الأطراف على خفض انبعاثاتها وهى: آلية التنمية النظيفة، نظام الاتجار في الإنبعاثات، وآلية التنفيذ المشترك.

- ولقد أدت الهولتة وغلبة السياسة على العلم في أعمال مؤتمر الأطراف إلى التعجل في إقرار بروتوكول كيوتو(1) مما أدى إلى ارتباك واسع خاصة مع غموض طرق التنفيذ فمنذ 1998 هناك خلافات واضحة في مواقف الدول، خاصة بين الدول النامية والمتقدمة، حول تفاصيل الآليات التي نص عليها البروتوكول. بالإضافة إلى ذلك أبدت بعض الدول تحفظات على البروتوكول لأنه لم يحدد التزامات للدول النامية، التي يتوقع أن تكون مسؤولة عن 45 في المائة من انبعاثات غازات الإحتباس الحرارى في عام 2010، كذلك وضح أن البروتوكول يشجع، بطريق غير مباشر، على نقل بعض الأنشطة الاقتصادية، التي تصدر عنها تركيزات عالية من غازات الإحتباس الحرارى، إلى الدول النامية، وتثير كل من آلية التنمية النظيفة ونظام الإلتجار في الإنبعاثات العديد من التساؤلات، خاصة بالنسبة لجدوى هذه الآليات في تحقيق أهداف البروتوكول، فمثلا وجد أنه أرخص لدولة متقدمة أن تشتري حصتا من الكربون من دولة نامية تحت ستار آلية التنمية النظيفة تحسب لها ضمن التزاماتها المنصوص عليها في البروتوكول، عن أن تقوم بخفض هذه الحصتا من أراضيها، والخوف هنا هو، أن الدول المتقدمة هي التي ستحدد سعر طن الكربون، وتخضع عمليات الشراء والبيع للعوامل السياسية والاستراتيجية.



الالتزامات بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ :

- إطار عام تحدد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ إطارا عاما للجهود الدولية الرامية إلى التصدي للتحدي الذي يمثله تغير المناخ. وتنص الاتفاقية على أن هدفها النهائي هو تثبيت تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون إلحاق ضرر بالنظام المناخي. وتحظى الاتفاقية بعضوية عالمية تقريبا؛ فحتى حزيران/ يونيه 2007 كان 191 بلدا قد صدق عليها. وهذه البلدان يشار إليها باسم "أطراف الاتفاقية".
- الإبلاغ عن الانبعاثات. اتفقت الأطراف في الاتفاقية على عدد من الالتزامات للتصدي لتغير المناخ. إذ يجب على جميع الأطراف أن تعد وبصفة دورية تقريرا يسمى "البلاغات الوطنية". وهذه البلاغات الوطنية يجب أن تحتوي على معلومات عن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في ذلك الطرف وأن تصف الخطوات التي اتخذها وما يعتزم اتخاذه من خطوات لتنفيذ الاتفاقية.
- البرامج الوطنية. تقتضي الاتفاقية من جميع الأطراف تنفيذ برامج وتدابير وطنية للتحكم في انبعاثات غازات الانحباس الحراري والتكيف مع تأثيرات تغير المناخ. واتفقت الأطراف أيضا على تشجيع استحداث واستخدام تكنولوجيات لا تلحق ضررا بالمناخ؛ والتثقيف والتوعية العامة بشأن تغير المناخ وتأثيراته؛ والإدارة المستدامة للغابات وغيرها من النظم الإيكولوجية التي يمكن أن تؤدي إلى إزالة غازات الاحتباس الحراري من الغلاف الجوي، والتعاون مع الأطراف الأخرى في هذه الأمور.
- التزامات البلدان الصناعية. تقع التزامات إضافية على عاتق البلدان الصناعية، التي تسمى أطراف المرفق الأول بموجب الاتفاقية. وهذه الأطراف اتفقت أصلا على الاضطلاع بسياسات وتدابير بهدف محدد هو إعادة حجم انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري إلى المستويات التي كانت عليها في عام 1990 بحلول عام 2000. ويجب أيضا على الأطراف المدرجة في المرفق الأول تقديم بلاغات وطنية أكثر تواترا ويجب أن تقدم على حدة تقارير سنوية عن انبعاثاتها الوطنية من غازات الاحتباس الحراري.



• تبادل التكنولوجيات. يجب أيضا على البلدان المتقدمة الأغنى (التي تسمى الأطراف المدرجة في المرفق الثاني) بتشجيع وتيسير نقل التكنولوجيات غير الضارة بالمناخ إلى البلدان النامية وإلى البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال. ويجب أيضا أن تقدم موارد مالية لمساعدة البلدان النامية على تنفيذ التزاماتها عن طريق مرفق البيئة العالمية، الذي يمثل الآلية المالية للاتفاقية، عن طريق القنوات الثنائية أو القنوات الأخرى المتعددة الأطراف.

• الالتزامات بموجب بروتوكول كيوتو.

• تثبيت مستويات غازات الاحتباس الحراري. يتقاسم بروتوكول كيوتو لعام 1997 مع الاتفاقية هدفها النهائي المتمثل في تثبيت انبعاث غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون حدوث تداخل خطير مع النظام المناخي. وسعيا إلى تحقيق هذا الهدف، يعزز بروتوكول كيوتو ويحسن الكثير من الالتزامات الموجودة فعلا بموجب الاتفاقية. وباستطاعة أطراف الاتفاقية فقط أن تصبح أطرافا في البروتوكول.

• وجود أهداف ملزمة للبلدان المتقدمة. على الرغم من موافقة جميع الأطراف على زيادة المضي قدما في تنفيذ التزاماتها القائمة بموجب الاتفاقية، أخذت الأطراف المدرجة في المرفق الأول فقط على عاتقها التزاما بتحقيق أهداف جديدة لنظم البروتوكول. وقد وافقت هذه الأطراف، تحديدا، على أهداف ملزمة بشأن الانبعاثات خلال الفترة الزمنية الممتدة من عام 2008 حتى عام 2012.

• أدوات جديدة للحد من الانبعاثات. بمساعدة البلدان الصناعية في تحقيق أهدافها الملزمة، وتشجيعا للتنمية المستدامة في البلدان النامية، اعتمد بروتوكول كيوتو ثلاث آليات مبتكرة - هي آلية التنمية النظيفة، والتنفيذ المشترك، والاتجار بالانبعاثات.

• رصد الامتثال. دعما لتنفيذ هذه الآليات، وتشجيعا لامتثال الأطراف المدرجة في المرفق الأول للأهداف المتعلقة بالانبعاثات منها، عزز بروتوكول كيوتو إجراءات الإبلاغ والاستعراض الخاصة بالاتفاقية وأوجد نظاما لقواعد بيانات إلكترونية، تسمى



السجلات الوطنية، لرصد المعاملات بموجب آلية كويتو. وأنشأ أيضا لجنة للامتثال، لديها سلطة تحديد وتطبيق عواقب عدم الامتثال.

الشريحة (1/2/6)

التحديات التي تواجه الوطن العربي نتيجة تغير المناخ:

يمكن تحديد التهديدات التي تواجه العالم العربي نتيجة تغير المناخ في الآتي، بناء على السيناريوهات العالمية المختلفة:

- ارتفاع مستوى سطح البحر مما يعرض مساحات متفاوتة من سواحل البحر المتوسط (خاصة الدلتا المصرية)، وسواحل البحر الأحمر، والخليج العربي لإحتمالات الغرق مما يهدد فقدان أراضي، وسهول زراعية، ومدن مأهولة بالسكان.
- اختلال في توزيع أحزمة المطر كميًا ومكانيًا مما يؤدي إلى تذبذب مياه الأمطار وتغير في مياه الأنهار فيما بين جفاف وفيضانات شديدة.
- احتمال حدوث إنخفاض في الناتج القومي للحبوب في دول الوطن العربي.
- زيادة الضغط على مصادر المياه وزيادة معدل الإستهلاك خاصة الزراعة والصناعة.
- تغير في خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية.
- تأثيرات سلبية على الزراعات الهامشية، وزيادة معدلات التصحر.
- زيادة الإحتياج الى الماء.
- تأثيرات سلبية على الزراعة نتيجة تغير معدلات وأوقات موجات الحرارة.
- تأثيرات اجتماعية واقتصادية مصاحبة.
- زيادة الحرارة تزيد من معدلات تآكل التربة وتقلل من امكانية الرعي في المناطق الهامشية.
- زيادة معدلات نحر الشواطئ وتغلغل المياه المالحة في التربة وزيادة تملح الأراضي الساحلية وارتفاع مستوى المياه الجوفية بها.



- تأثير الإنتاج السمكي نتيجة تغير الأنظمة الايكولوجية في المناطق الساحلية.
- التأثيرات الصحية الناتجة عن نقص المياه وارتفاع الحرارة والرطوبة وزيادة شدة الموجات الحرة والباردة.
- سرعة تدهور الآثار وتأكلها عند الحرارة العالية والظروف الجوية المتغيرة.
- نقص الشواطئ الصالحة للإرتياد سوف يوتر سلبا على الخدمات السياحية مما يؤدي إلى سرعة تدهورها، وبالتالي نقص معدلات السياحة وزيادة معدلات البطالة.
- زيادة الضغط على الطاقة للتبريد في المنازل.
- التأثير على الطاقة المولدة من السدود (السد العالي).
- زيادة درجات الحرارة وزيادة حدة مناطق الضغط المنخفض تؤدي إلى زيادة معدلات سرعة الرياح مما يؤدي إلى إستغلال طاقة الرياح والطاقة الشمسية (إيجابي).
- ضغوط اقتصادية واجتماعية على المجتمعات السكانية الساحلية بعد إنحسار أجزاء منها نتيجة إرتفاع مستوى سطح البحر.
- زيادة الاتربة المنقولة بالرياح وارتفاع حدة العواصف.
- تعرض أجزاء من الوطن العربي لظاهرة التسونامي.
- زيادة نوبات التلوث الجوي بسبب زيادة حالات عدم الاستقرار.
- زيادة في معدلات التلوث بسبب الموجات الحارة، وزيادة الأتربة المنقولة بالرياح.
- هجرة العمالة الزراعية والصيادين.
- زيادة البطالة تؤدي إلى عدم الاستقرار السياسي.
- زيادة الضغط على المناطق العشوائية لأنها أكثر المناطق تأثرا بزيادة قوة الرياح أو السيول أو نوبات الجفاف.
- زيادة درجات الحرارة ترفع معدلات الوفيات عند الأطفال.
- زيادة معدلات الرطوبة يزيد الشعور بعدم الارتياح ويقلل كفاءة العمال والإنتاج ويقلل من السياحة وعمر المباني السكنية.



- زيادة قوة هبوب الرياح وارتفاع الحرارة يزيد من معدلات وجود الأتربة مما يؤثر على الأجهزة الكهربائية وقد يزيد من معدلات حدوث الحرائق في المناطق الريفية والعشوائية وقد يزيد من حوادث الطرق.
- تأثيرات صحية نتيجة الحرارة المرتفعة واحتمال انتشار أمراض بالمناطق المدارية (كالمalaria) وأمراض أخرى.
- انتشار ظاهرة ابيضاض (bleaching) الشعاب المرجانية الموجودة بالبحر الأحمر.

الشريحة (1/2/7)

دور دول الوطن العربي في قضية التغير المناخي:

- الهدف النهائي لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ هو تثبيت تراكم غازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي ، بناء على ذلك فإن جميع الدول الأطراف ومنها الدول العربية مطالبة ببذل الجهود الرامية إلى تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وتحسين كفاءة مخازن غازات الدفيئة وذلك حسب المادة 1.4 ب من الاتفاقية.
- بما أن تغير المناخ مشكلة دولية ، فإنها تحتاج إلى حلول دولية تأخذ بعين الاعتبار المبادئ التي تم الاتفاق عليها في إعلان ريو عام 1992 وخاصة مبدأ "المسؤوليات المشتركة ولكن المتباينة" ، هذا المبدأ يشير إلى أن الدول المتقدمة النمو ، المسؤولة تاريخياً عن النسبة الكبرى من الانبعاثات التراكمية لغازات الدفيئة ، يجب أن تقود الجهد المطلوب في تخفيض الانبعاثات ، وذلك بسبب قدراتها التكنولوجية والمالية الأعلى ، وفي المقابل مطلوب من الدول النامية ومنها الدول العربية إن تبذل أفضل ما في استطاعتها من جهود لتبني نشاطات تنموية تستهلك كميات أقل من الطاقة والمياه والمواد الخام وتنتج كميات أقل من المخلفات.
- يشير مصطلح "التخفيف" إلى الجهود المبذولة من أجل خفض انبعاثات غازات الدفيئة واحتجاز هذه الغازات ، من خلال تغيرات في إدارة الأراضي مثل التشجير أو احتجاز ثاني



أكسيد الكربون وتخزينه في التكوينات الجيولوجية العميقة، تتضمن السياسات والإجراءات المطلوبة لخفض انبعاثات غازات الدفيئة تحسين كفاءة الطاقة لتقليل استهلاكها لكل وحدة من الناتج الاقتصادي، والتحول إلى أنواع من الوقود خالية من الكربون أو قليلة الكربون مثل التحول من النفط إلى الغاز الطبيعي واستخدام مصادر الطاقة المتجددة إلى الغاز الطبيعي واستخدام مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

الشريحة (1/2/8)

تجارب بعض الدول التي يمكن الاستفادة منها في الحد من آثار التغير المناخي (4):

- طورت ألمانيا تشريعات اقتصادية وبيئية جديدة لدعم التوجه نحو سياسات طاقة مستدامة وتقليص انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ووضعت ألمانيا هدفا رئيسيا لها هو تقليص انبعاثات الكربون بنسبة 25٪، وهي النسبة المطلوبة في بروتوكول كيوتو بحلول عام 2005، وفي نهاية عام 2002 كانت ألمانيا قد تمكنت من تحقيق تقلص بنسبة 18٪ أي أنها في الطريق الصحيح لبلوغ الهدف، وذلك بالاعتماد على تقنيات الطاقة المتجددة، ووضعت تشريعات وقوانين لدعم الطاقة المتجددة وتوفير حوافز لمنتجاتها ومستهلكيها، ووضع ضرائب تصاعدية على الوقود والطاقة الكربونية، كما قررت إنهاء خدمات المفاعلات النووية عام 2025 والاستعاضة عنها بمصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية والكتلة الحيوية.
- الدول الإسكندنافية تخطط لأن تستغنى عن النفط والفحم بحلول عام 2030 وتصبح البلدان الأولى في العالم التي تعتمد على طاقة الهيدروجين.
- تتم في أيسلندا تدفئة 90٪ من مباني البلاد وكل مباني العاصمة، بالطاقة الجيو-حرارية بينما توفر الكهرباء المائبة 20٪ من الطاقة.
- اعتمدت البرازيل على تطوير طاقة الكتلة الحيوية وتنويع مصادر الطاقة وتحسن كفاءتها العامة، مما ساهم في تقليل انبعاثات الكربون بنسبة 10٪ خلال السنوات



العشر الماضية لكن المشكلة هو سماح الحكومة باستمرار التحطيط للغابات الاستوائية، والذي يؤدي إلى ضعف انبعاثات الكربون مقارنة بقطاع الطاقة.

- قلصت الصين انبعاثات الكربون، نتيجة الإنخفاض الكبير في نسبة النمو السكاني، والتحول التدريجي من الفحم إلى الغاز الطبيعي، وبذل جهود في إعادة زراعة الغابات وقد تم تقليل انبعاثات الكربون بمعدل 250 مليون طن سنويا في العقد الأخير.
- في الهند ساهم إعادة تأهيل قطاع الطاقة والتحول نحو الطاقة المتجددة في العقد الماضي إلى انخفاض انبعاثات الكربون بمعدل 125 مليون طن.
- المكسيك والتي كانت أول دولة كبيرة منتجة للنفط تصادق على بروتوكول كيوتو، فقد بدأت بتقليل نسبة إزالة الغابات والتحول إلى الطاقة المتجددة، وزيادة الكفاءة في استخدام الطاقة، مما أدى إلى تخفيض انبعاثات الكربون بنسبة 5٪ أي حوالي 15 مليون طن سنويا.
- في جنوب أفريقيا، تم تقليص الدعم الحكومي لقطاع الطاقة من الفحم، مما ساهم في تقليل انبعاثات الكربون بنسبة 5٪.
- في تركيا والتي تعتبر من أكثر أسواق الطاقة نموا في العالم، ساهمت سياسات تحديث قطاع الطاقة في تقليل انبعاثات الكربون بنسبة 10٪ حتى عام 1999، وبالتحديد من فإن نجاح هذه الدول (الصين - الهند - المكسيك و جنوب أفريقيا) في تخفيض انبعاثات الكربون بما معدله 405 مليون طن في السنة، يعتبر إنجازا كبيرا.

الجزء الثاني: معايير التدقيق الخاصة بسياسة التغير المناخي:

سيتم التطرق في هذا الجزء لثلاثة أنواع من المعايير المناسبة للتدقيق على سياسة التغير

المناخي، وهي:

- الاتفاقيات الدولية International Agreements.
- معايير الحوكمة الجيدة Criteria for good Governance.



- معايير الإدارة الجيدة Criteria for good Management .

الشريعة (1/2/9)

أولا : الاتفاقيات الدولية: اتفاقية إطار الأمم المتحدة حول التغيرات المناخية UNFCCC و بروتوكول كيوتو:

International agreements: UNFCCC and the Kyoto Protocol

- تعتبر اتفاقية إطار الأمم المتحدة حول التغيرات المناخية (UNFCCC) United Nations Framework Convention on Climate Change الرد الأساسي الدولي لظاهرة التغير المناخي حيث تضع هذه الاتفاقية و بروتوكول كيوتو على عاتق الأطراف عددا من الالتزامات إذ يتوجب علينا البحث عن معايير تدقيق مناسبة في ظل وجود مثل هذه الاتفاقيات.
- إن UNFCCC مبنية على مبدأ "المسئوليات المشتركة بالرغم من اختلافها" إذ يتوجب على الدول الصناعية أو المتقدمة "المبادرة" بالحد من انبعاث الغازات الدفيئة بشرية المنشأ على المدى البعيد. و قد تم وصف الأطراف المشاركين في الاتفاقيات في الجدول 3.1.



الجدول أطراف المرفق الأول و المرفق الثاني

Annex I and Annex II Parties

- الأطراف المدرجة في المرفق الأول عبارة عن الدول التي تنتمي في عضويتها لمنظمة التعاون و التنمية الاقتصادية OECD في عام 1992 إلى جانب بعض الدول ذات الاقتصاديات الانتقالية EIT .
- الأطراف المدرجة في المرفق الثاني عبارة عن مجموعات فرعية لدول المرفق الأول وتتضمن أعضاء في OECD دون الدول ذات EIT .
- الأطراف غير المدرجة ضمن المرفق الأول هي جميع الدول الأخرى و التي هي طرف في UNFCCC وتتضمن كذلك الدول الأقل تطورا وغيرها من الدول خاصة تلك الحساسة للتأثيرات المتنوعة للتغير المناخي.
- تم إدراج أطراف المرفق الأول و أطراف المرفق الثاني في الاتفاقية (يرجى الاطلاع على الملحق 1 و 2) و يتم استخدام التصنيف ذاته للأطراف في بروتوكول كيوتو.
- الدول التي صنفها اتفاقية UNFCCC إلى دول ذات اقتصاديات قيد الانتقال هي بيلاروس و بلغاريا و كرواتيا و استونيا و لاتفيا و لتوانيا و رومانيا و روسيا الاتحادية و سلوفانيا و أوكرانيا.

يقع على عاتق أطراف المرفق الأول المزيد من المسؤوليات عن غيرها من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول:

- 1: يتوجب على الأطراف مساعدة الدول النامية في الامتثال للالتزاماتها.
 - 2: يتوجب عليها اتخاذ الخطوات الأولى تجاه التقليل من انبعاث الغازات الدفيئة (تم إدراج هذه النقطة كذلك في بروتوكول كيوتو) .
- تعتبر الالتزامات التي تفرضها الاتفاقية ذات طبيعة عامة فهي ليست خاصة لدولة ما أو فترة زمنية معينة. و يشترط إعداد التقارير و تسليمها لأمانة UNFCCC حيث أن هذه



الاتفاقية تضع القواعد المطلوبة لتوقيت تسليم البلاغات الوطنية لجميع أطراف المرفق الأول والأطراف غير المدرجة فيه و مجرد نتائج ما يتم تسليمه من قبل أطراف المرفق الأول وفقاً لما هو موضح أدناه.

- تنطبق أهداف خفض الانبعاث التي حددها بروتوكول كيوتو على جميع أطراف المرفق الأول المصدقين على الاتفاق إذ يحدد البروتوكول أهداف خفض الانبعاث لكل طرف وقد تم وضع ذلك بناءً على إطار زمني معين: تسري فترة الالتزام الأولى ما بين 2008-2010، ووفقاً للبروتوكول، فإن الأطراف التي لا تمثل بتطبيق التزاماتها خلال الفترة الزمنية المحددة فإنها ستعرض لعقوبة اقتصادية.
- يصف القسم التالي الالتزامات المحددة من قبل كل من الاتفاقية و البروتوكول ومدى ارتباطها بعمليات الرصد والإبلاغ والتكيف وعمليات التخفيف و التكنولوجيا والتمويل والبحث العلمي.

1. التزامات عمليات التخفيف

Mitigation commitments

تلتزم جميع الأطراف بموجب الاتفاق بتبني برامج تحتوي على إجراءات خاصة بتخفيف الغازات الدفيئة بشرية المنشأ وتعزيز والحفاظ على استخدام المصارف. ويقع على عاتق الدول المتقدمة المزيد من الالتزامات عن غيرها فيما يتعلق بتبني سياسات التخفيف مما يبين تفوقها في تبني ممارسات تحد من انبعاث الغازات الدفيئة بشرية المنشأ.

يتوجب على جميع الأطراف وضع وتنفيذ ونشر وتحديث البرامج المحلية (أو الإقليمية إذا دعت الحاجة) والتي تتضمن إجراءات خاصة بتخفيف التغير المناخي عن طريق معالجة الانبعاث "الاتفاقية"، البند 4 الفقرة 1 ب وهـ

فيما أن هدف UNFCCC يعتبر هدفاً طويل الأجل، فإن بروتوكول كيوتو يرتبط



بهدف قصير المدى قابل للقياس. إذ يتضمن البروتوكول مجموعة من الأهداف الخاصة بالحد من الانبعاث والتي تم تخصيصها بصورة قانونية للدول الصناعية ويصل مجموع الأهداف الخاصة بأطراف المرفق الأول لانخفاض يصل لـ 5٪ على الأقل من مستويات 1990 وذلك في الفترة ما بين 2008-2012. وبهذا يفرض البروتوكول أهداف تخفيض يمكن للأطراف المدرجة ضمن المرفق الأول حصرها، (يرجى الاطلاع على الجدول 3.1)

الجدول 3.1 أهداف خفض الانبعاث 2008-2012 لأطراف المرفق الأول (بالنسبة المئوية) - (يرجى الاطلاع على الجدول في النص الأصلي).



Table 3.1
Reduction targets (2008-2012) for
Annex I Parties (in per cent)

Party	Emissions target (Kyoto)	Emissions target (EU)	Party	Emissions target (Kyoto)	Emissions target (EU)
Australia	+8		Liechtenstein	-8	
Austria	-8	-13	Lithuania	-8	
Belgium	-8	-7,5	Luxembourg	-8	-28
Bulgaria	-8		Monaco	-8	
Canada	-6		Netherlands	-8	-6
Croatia	-5		New Zealand	0	
Czech Republic	-8		Norway	+1	
Denmark	-8	-21	Poland	-6	
Estonia	-8		Portugal	-8	+27
European Union	-8		Romania	-8	
Finland	-8	0	Russian Federation	0	
France	-8	0	Slovakia	-8	
Germany	-8	-21	Slovenia	-8	
Greece	-8	+25	Spain	-8	+15
Hungary	-6		Sweden	-8	+4
Iceland	+10		Switzerland	-8	
Ireland	-8	+13	Ukraine	0	
Italy	-8	-6,5	United Kingdom	-8	-12,5
Japan	-6		United States	-7* (not ratified)	
Latvia	-8				



استخدام أدوات السياسة المحلية :

The use of national policy measures

لكي يتم تحقيق أهداف خفض الانبعاث ، يلزم بروتوكول كيوتو أطراف المرفق الأول

بتطبيق عدد من الإجراءات والسياسات المحلية بما في ذلك:

- زيادة كفاءة الطاقة.
- حماية وتعزيز المصارف الخاصة بالغازات الدفيئة.
- تشجيع استخدام أنواع مستدامة من الزراعة.
- تطوير تقنيات جديدة.
- التخلص تدريجيا من النقص الموجود في قطاعات انبعاث الغازات الدفيئة.
- الحد من انبعاث الغازات الدفيئة من قطاع النقل.
- الحد من انبعاث غاز الميثان.

يتوجب على أطراف المرفق الأول التعاون نحو تحسين فعالية هذه السياسات والإجراءات كما ويتوجب عليها السعي لتنفيذها بصورة تقلل من تأثيراتها على غيرها من الأطراف خاصة الدول الحساسة لتأثيرات التغير المناخي.

الشريعة (1/2/10)

استخدام أدوات السياسة الدولية :

The use of international policy instruments

حتى تتم المساهمة بتلبية التكاليف الفعالة الخاصة بالبروتوكول، يسمح باستخدام أدوات السياسة الاقتصادية الدولية. وتعرف هذه الأدوات بشكل عام أنها تلك الآليات المرنة والتي تتضمن آلية التنفيذ المشترك (JI) Joint Implementation.

آلية التنمية النظيفة (CDM) Clean Development Mechanism

والتجارة بالفائض من حصص التخفيض. وتعني الآليات المرنة أنه يمكن أن يكون لانبعاث الغازات الدفيئة قيمة اقتصادية وعادة ما تكون هذه



القيمة بصورة طن واحد من ثاني أكسيد الكربون أو ما يعادله (يرجى الاطلاع على الجدول 2.1 في الفصل الثاني) ويحدد السوق سعر الطن الواحد من ثاني أكسيد الكربون إذ يعتبر استخدام هذه الآليات أمرا طوعيا إلا أنه وفي حال قررت الدولة استخدامها فإنه عليها إتباع بعض الإجراءات والقوانين المستخدمة كمعايير رقابية.

يمكن استخدام الآليات لتنفيذ أهداف تخفيض الانبعاث إلا أنه يمكنها إكمال الإجراءات الداخلية فقط ويتم متابعة تنفيذ الدولة للبروتوكول من خلال فرع الإنفاذ التابع للجنة الامتثال (يرجى الاطلاع على تذييل الصفحة 31 في النص الأصلي) ويشار أن فرع الإنفاذ لا يتمتع بأي سلطات جزائية.

إن الغرض من آلية التنمية النظيفة هي مساعدة الأطراف غير المدرجين في المرفق الأول بتحقيق التنمية المستدامة والمشاركة بتحقيق الهدف الأسمى للمعاهدة وكذلك مساعدة أطراف المرفق الأول في الامتثال لشروط والتزاماتهم تجاه خفض الانبعاث وفقا للبند 3 (الاتفاقية البند 12).

يمكن نظام آليات التنمية النظيفة CDM أطراف المرفق الأول ضمن بروتوكول كيوتو من الاستثمار في المشاريع التي من شأنها التقليل من انبعاث الغازات الدفيئة والمتوقع مساهمتها في تطوير الأطراف من الدولة النامية. واذ يحصلون على اعتمادات تكون العائد على استثمارهم في تخفيض الانبعاثات المعتمدة (CER). ويحق للأطراف الممولة والمستلمة أن تتخذ قراراتها بخصوص كيفية مشاركتها للاعتمادات الخاصة بالمشروع. ويمكن للأطراف استخدام الاعتمادات لموازنة انبعاثات الغازات الدفيئة الخاصة بها و حفظها للفترات اللاحقة أو بيعها. ووفقا للبروتوكول، فإن التنمية المستدامة عبارة عن أحد أهداف CDM إلى جانب مساعدة أطراف المرفق الأول في تحقيق الامتثال لالتزاماتها.

يجب أن يكون المشروع مؤهلا للتسجيل والحصول على الاعتمادات إذ يتم تنظيم



هذه العملية من قبل مجلس CDM التنفيذي وهو عبارة عن مجلس دولي تحت مظلة الأمم المتحدة. وليكون المشروع مؤهلاً للتسجيل كمشروع CDM فإنه يجب أن يحصل على موافقة الجهة التشغيلية المعنية في الدولة المستضيفة والمختارة من قبل المجلس التنفيذي على المشروع.

الشروط الواجب توافرها للتسجيل في مشروع CDM بواسطة المجلس التنفيذي تشمل:

Conditions that must be fulfilled to be registered as a CDM project by the Executive Board include:

- الموافقة والتأكيد أن المشروع يتوافق مع معايير الدولة للاستدامة من خلال السلطة الوطنية المعنية في الدولة المستضيفة.
 - يجب أن يكون المشروع "مضافاً" مما يعني.
 - يجب أن يكون الاستثمار في مشروع CDM إضافياً للتمويل والتزامات نقل التكنولوجيا في أطراف المرفق الأول.
 - لن يكون مشروع CDM مربحاً دون استثمار أطراف المرفق الأول
 - يجب أن يكون إجمالي انبعاث الغازات الدفيئة بعد مشروع CDM أقل عنه في فترات عدم استخدام مشروع CDM المسجل.
 - المشاركة التطوعية من قبل الأطراف تتضمن ما يلي:
 - 2٪ من CER المجموعة تذهب لصالح صندوق التكيف.
- حتى يتم التأكيد على انتهاء البرنامج ينبغي من مطور المشروع قياس مدى انخفاض الانبعاث ويجب أن يتم التعرف على الانخفاض من خلال مراقب مستقل. وبعد ذلك يتم إصدار اعتماد (CER) من قبل المجلس التنفيذي ويتم نقله من المشاريع إلى أصحاب المشروع (المستثمر).

تعمل آلية التنفيذ المشترك (JI) بنفس أسلوب CDM حيث توفر فرصة لدول أطراف المرفق الأول لاستثمار التكلفة بفعالية في دولة أخرى. ومع هذا،



تضمن آلية (ال) إن كل من الدول الممولة والمستلمة تعتبر أطراف المرفق الأول ملتزمة بأهداف تخفيض الانبعاث ضمن الاتفاقية. ويحدد مشروع (ال) وحدات تخفيض الانبعاث .ERU

ومع هذا، هناك نوع آخر من الاعتماد تنتج ضمن الآليات المرنة وهو وحدات الإزالة (RMU). هذه الوحدات تنتج على أساس نشاطات الاستخدام الأرضي وتغير الاستخدام الأرضي والحراجة (LULUCF) كإعادة التحريج. هذه النشاطات تساهم بتخفيف التغير المناخي وبهذا يمكن أن يكون الاعتماد وفقا لقواعد معينة يمكن استخدامها لتحقيق الأهداف الموضوعية ضمن الاتفاقية.

" يمكن للأطراف المشاركة ضمن المرفق ب المشاركة بتجارة الفائض من حصص التخفيض بهدف تحقيق التزاماتها.. وتعتبر أي تجارة لنشاطات داخلية بغرض الحد من الانبعاث التزامات الخفض- تجارة إضافية البروتوكول ، البند 17 .

يمكن تطبيق تجارة الفائض من حصص تخفيض الانبعاث وفقا للبروتوكول بين الدول. وقد قامت بعض المناطق/الدول بوضع مخططات تجارة الانبعاث بصورة منفصلة وهي مرتبطة بمتطلبات كويوتو (على سبيل المثال، مخطط نظام الاتحاد الأوروبي لتبادل حقوق الانبعاث، يرجى الاطلاع عليه في القسم التالي. تجارة الانبعاث ما بين الدول قد يكون أسلوبا لتطبيق التزامات الدولة ضمن الاتفاقية.

ضمن البروتوكول، هناك احتياطي من الانبعاث المسموح به بين الدول بناء على تعيين وحدات السماح AAUS ويجب الانتباه أن هذه الوحدات تسمح بمخططات تجارة الانبعاث ، وهي ليست مشابهة للاعتماد الناتج عن النشاطات سالفة الذكر. بالرغم من أن عدد الاعتماد أو المشروعات يمكن ألا يتم حصره، ويمكن استخدامه لتنفيذ الأهداف ، هناك كم محدود فقط من المسموحات في مخططات تجارة الانبعاث أو ضمن البروتوكول.



يتم إعداد مخططات تجارة الانبعاث لتسهيل عمليات تجارة الانبعاث مع الدول الأخرى وبين الشركات. في العادة، يتم تأسيس مثل هذه المخططات وفقا للقانون و التشريعات المحلية. كما ويمكن أن تتضمن القواعد الموضوعية ضمن التشريع المذكور شروطا للتمييز والرقابة.

نظام الاتحاد الأوروبي لتبادل حقوق الانبعاث EUETS هو أحد الأمثلة لمخططات تجارة الانبعاث. عن طريق وضع سقف لإجمالي انبعاث الغازات الدفيئة في الاتحاد الأوروبي، هناك عدد مستجيب من بدلات الانبعاث يتم توزيعها بين الدول. وتحصل الشركات (إما مجانا أو عن طريق المزاد) على بدلات الانبعاث وفقا لحقائق تاريخية خاصة بالانبعاث فيها. يهدف EU-ETS لخفض الانبعاث من خلال وضع قيمة مالية للحصول على حق إطلاق طن واحد من ثاني أكسيد الكربون. ومشتقاته والقيام بالعمليات التجارية الصحيحة لضمان فعالية التكلفة. يمكن للشركات التي تبعث غازات دفيئة أقل من المسموح بيع فائض البدلات. وبالعكس، الشركات التي تبعث الغازات الدفيئة أكثر مما يسمح لها البدلات يتوجب عليها شراء البدلات. تبلغ الشركات سلطاتها المحلية حتى يتم التعرف أن بدلات الانبعاث يتم استخدامها أو خفض الانبعاث قد بدأ العمل فيه.

الشريعة (1/2/11)

التزامات الرصد والإبلاغ عن عمليات التخفيف :

Monitoring and reporting commitments for mitigation

يلتزم جميع الأطراف بتقديم بلاغات وطنية تتضمن معلومات حول انبعاث الغازات الدفيئة وإزالتها ونشاطات التنفيذ. يجب كذلك على الأطراف المدرجة في المرفق الأول تقديم جرد سنوي للغازات الدفيئة.



جميع الأطراف (ملزمة) بتطوير وتحديث بشكل دوري ونشر وتوفير جردا محليا لانبعثات الغازات الدفيئة بشرية المنشأ وترتيبها بحسب مصادرها وطرق إزالتها عن طريق مصارف جميع الغازات الدفيئة وذلك باستخدام منهجيات مختلفة (الاتفاقية، البند 4، الفقرة 1.أ)

وضعت كل من الاتفاقية و البروتوكول أنظمة خاصة بالرصد والإبلاغ. يتوجب على جميع الأطراف الإيفاء بمتطلبات إعداد التقارير المنصوص عليها في الاتفاقية بينما تنحصر عملية إعداد التقارير وفقا لبروتوكول كيوتو على الأطراف المدرجة في المرفق الأول والمبرمين للاتفاقية. ومن متطلبات إعداد التقارير وفقا للاتفاقية أن يكون منهجها مبني على أدلة اللجنة الحكومية للمناخ (IPCC) و الخاصة بعمليات جرد الغازات الدفيئة وأدلة الممارسات الجيدة (تم إصدار آخر الأدلة في 2006). توفر الأدلة إرشادات منهجية مفصلة ومحددة لجميع القطاعات بالإضافة إلى بعض المبادئ العامة.

الأطراف المدرجة في المرفق الأول - متطلبات الإبلاغ :

Annex I Parties reporting requirements

من المتطلبات أن تقوم الأطراف المدرجة في المرفق الأول بتسليم بلاغات وطنية و نتائج عمليات جرد سنوية لأمانة الاتفاقية وهي تخضع فيما بعد للمراجعات الفنية والعميقة.

وفيما يتعلق بالأطراف المدرجة في المرفق الأول، فإنه يتوجب تسليم البلاغات الوطنية خلال فترة ستة شهور بعد إبرام الطرف للاتفاق و يلتزم بتسليمها فيما بعد كل أربعة سنوات.

يتوجب على الأطراف المدرجة ضمن المرفق الأول أن تقدم نتائج الجرد السنوية للانبعثات الغازات الدفيئة بشرية المنشأ من خلال المصادر و إزالتها عن طريق المصارف.



يضع بروتوكول كيو توكول نظام محاسبة وإعداد تقارير أكثر شمولاً من الاتفاقية. وقد تم وضع نظام محاسبة بروتوكول كيو توكول لضمان الالتزام بتنفيذ أهداف خفض الانبعاث و تطبيق الآليات المرنة. ويشتمل هذا النظام على ما يلي:

- أنظمة محلية خاصة بتقييم انبعاث وإزالة الغازات الدفيئة
- متطلبات إعداد التقارير (البلاغات الوطنية والتقارير السنوية) وإجراءات المراجعة
- لجنة الامتثال

يتوجب على جميع الأطراف الملحقمة في المرفق الأول وضع سجلات وطنية خاصة بحيازتها في وحدات الانبعاث القابلة للتداول. وتحفظ أمانة الاتفاقية بسجلات المعاملات. إذ يتم الرجوع إلى هذه السجلات لتأكيد عمليات وحدات الانبعاث القابلة للتداول.

يقرر فرع الإنفاذ الخاص بلجنة الامتثال فما لو كان الطرف موافياً لشروط إعداد التقارير ومنهجيات البروتوكول وتنفيذ الطرف للالتزاماته تجاه الانبعاث. في حال إخفاق أحد الأطراف بالإيفاء بمتطلبات إعداد التقارير فإن ذلك قد يتسبب باستبعاده عن المشاركة في آليات كيو توكول.

الملحق ج يصف عملية استعراض UNFCCC بمزيد من التفاصيل.





متطلبات الإبلاغ للأطراف غير المدرجة في المرفق الأول :

Non-Annex I Parties reporting requirements

متطلبات الإبلاغ الخاصة بالأطراف غير المدرجة في المرفق الأول تتضمن اعتبارات خاصة بوضع الموارد الخاص بها إلى جانب أي مساعدات مالية يتم استلامها من أطراف المرفق الثاني. يستحق تسليم البلاغات الوطنية الأولى من أطراف المرفق الأول بعد ثلاثة سنوات من برم الطرف للمعاهدة أو ثلاثة سنوات بعد أن تكون المصادر المالية متاحة. ليست هذه الأطراف بحاجة لتسليم نتائج جرد سنوية.

الشريحة (1/2/12)

التزامات التكيف :

Adaptation commitments

يتوجب على جميع الأطراف التكيف بشكل مناسب مع التغير المناخي والتعاون في الإعداد لعمليات التكيف مع الآثار المترتبة على التغير المناخي. ويتوجب على جميع الأطراف بما في ذلك الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول إعداد خطط للنشاطات التي تستهدف التكيف مع الآثار المتنوعة للتغير المناخي (الاتفاقية، البند 4، الفقرات 1 و 5)

تعتبر الالتزامات بالاتفاقيات المتعلقة بالتكيف مع التغير المناخي دولياً أقل في العدد و التخصص عن تلك المتعلقة بعمليات التخفيف. ليس هناك التزامات قانونية على الأطراف الأعضاء في الاتفاقية تجبرهم على التكيف. ومع هذا، فإن المساعدات تقدم للدول النامية وذلك استعداداً لتطبيق برامج العمل الوطنية للتكيف. تركز خطط العمل هذه على احتياجات التكيف الفورية وتوفر توجيهات حول التكيف من خلال برنامج عمل نيروبي والذي أنشأ من قبل UNFCCC وهو يمكن اعتباره هيكل عمل



مناسب لوضع أسس الممارسات الجيدة لاستراتيجيات التكيف الوطنية.

يهدف برنامج عمل نيروبي لتطوير فهم الأطراف وقياس تأثيرات التغير المناخي و حساسية الدول لمثل هذه التأثيرات. وقد يمكنهم هذا بالقيام بقرارات صحيحة وإجراءات تكيف عملية. ومن الإجراءات الأساسية حتى الآن التأثير وقياس التأثير وجمع المعلومات والتحليل وإعداد النماذج وقياس عمليات التكيف. يجب أن تبنى استراتيجيات التكيف بناءً على تقييمات علمية وفنية واقتصادية اجتماعية ثابتة إلى جانب ضرورة وجود خبرة ذات صلة (داخلية أو فيما لو دعت الحاجة من دول أخرى).

تلتزم أطراف المرفق الثاني بتوفير المساعدة المالية لإعانة الدول النامية في الإعداد لعمليات التكيف. وقد تم تأسيس ثلاثة صناديق لهذا الغرض : صندوق التكيف ضمن بروتوكول كيوتو و صندوق التغير المناخي الخاص و صندوق الدول الأقل نماءً ضمن الاتفاقية.

الشريحة (1/2/13)

التزامات التكنولوجيا والتمويل والبحث :

Commitments on technology, funding and research

تطوير ونقل التكنولوجيا :

Development and transfer of technology

يتوجب على جميع الأطراف التعاون في تنمية وتطبيق ونشر بما في ذلك نقل وسائل التكنولوجيا والممارسات والعمليات التي تحكم وتقلل أو تمنع انبعاث الغازات الدفيئة بشرية المنشأ. (الاتفاقية، البند 4 الفقرة 1 ج)

تلتزم UNFCCC جميع الأطراف بالمشاركة في تطوير ونقل التكنولوجيا التي من شأنها التحكم بانبعاث الغازات الدفيئة. إلى جانب أنه يمكن للدول المتقدمة أخذ



خطوات عملية للترويج و تسهيل و تمويل وسائل التكنولوجيا السليمة بيئيا. وقد أكدت على أهمية تعاون الدول النامية و المتقدمة في جعل وسائل التكنولوجيا متاحة بصورة واضحة أي يجب تعزيز قدرات الدول المستلمة في استخدامها.

تعتبر عمليات نقل و تطوير وسائل التكنولوجيا الموضوع الأساسي في اتفاق مراكش. و قد تم إعداد هيكل عمل للحصول على "إجراءات فعالة و مفيدة" و ذلك للإيفاء بمتطلبات التكنولوجيا ضمن الاتفاق. و يركز هيكل العمل على قياس الاحتياجات لوسائل التكنولوجيا و وضع نظام معلومات كافي و إزالة الحواجز التي تحول دون توصيل وسائل التكنولوجيا و بناء القدرات.

البحث العلمي :

Scientific research

يتوجب على جميع الأطراف في UNFCCC تشجيع عمليات البحث العلمي و الملاحظة النظامية و تطوير أرشيف البيانات مع الأخذ بالاعتبار ضرورة تقليل الشكوك بخصوص تأثير التغير المناخي (الاتفاقية، البند 4، الفقرة 1 ج)

يرتبط البحث العلمي بجانيين متصلين و مختلفين في آن واحد، أحدهما هو علم المناخ و الذي يركز على فهم التغيرات المناخية بينما الجانب الآخر هو العلوم البيئية و التي تركز على قياس التأثيرات و التغيرات على النظامين الايكولوجي و البشري.

كما ويشترط البند الخامس من الاتفاقية أن تقوم الأطراف بمجموعة من النشاطات للإيفاء بالتزاماتها فيما يتعلق بالبحث العلمي. يتضمن ذلك دعم و تطوير جهود الحكومات الدولية في تنفيذ و قياس و تمويل عمليات البحث و جمع المعلومات و الملاحظات الموضوعية إلى جانب تقوية الإمكانيات و القدرات ذات الصلة. تعتبر هذه الجهود مطلوبة عند الأخذ بالاعتبار حاجات الدول النامية.



يتوجب على الأطراف المتقدمة المندرجة في المرفق الثاني تقديم موارد مالية إضافية
وجديدة لتكبد كامل التكاليف الموافق عليها والواقعة على عاتق أطراف الدول
النامية في الامتثال مع واجباتهم ضمن الاتفاقية (الاتفاقية، البند 4 ، الفقرة 3)



يتم إلزام أطراف المرفق الثاني بتوفير
المساعدات المالية للدول النامية حتى يتم
إعانة الدول الأطراف وخصوصا في الدول
الأقل نماء والجزر الصغيرة في تنمية
أوضاعهم وبذلك يجب إنشاء صناديق
جديدة وإضافية. يمكن أن تقدم

الأموال إما عن طريق قنوات متعددة الأطراف أو بصورة مساعدات تنموية.

الشريحة (1/2/14)

اتفاقيات كوبنهاجن واتفاقيات التغير المناخي العالمي بعد 2012 :

The Copenhagen Accords and global climate change agreements after 2012

تستمر المفاوضات تحت رعاية اليونسيف للتوصل لاتفاقية دولية للالتزامات
المناخية القادمة. ولقد جرت المفاوضات على مدى مسارين متوازيين ، أحدهم هو تمديد
لبروتوكول كيوتو، أما الآخر فيناقش معاهدة دولية جديدة محتملة تشمل على
التزامات طويلة الأمد والتي يمكن أن تشمل أيضا التزامات محددة للدول النامية . والمسار
الآخر شمل أيضا وسائل سياسة وحوافز ايجابية تتعلق بالتقليل من الانبعاثات الناتجة عن
إزالة الغابات وتراجعها في الدول النامية ، بالإضافة لنشاط معزز للتأقلم مع التغير وتطوير
التقنية والتحول. وكلا المسارين يهدفان للتوصل لاتفاقية في نهاية 2009.



والتقى أعضاء المؤتمر في كوبنهاجن في ديسمبر 2009، ولكنهم فشلوا في التوصل لاتفاق على التزامات محددة. ولكن، توصل غالبية الأطراف لاتفاقية أكثر عمومية. وهي اتفاقية كوبنهاجن.

وتشمل اتفاقية كوبنهاجن العناصر التالية:

The Copenhagen Accord includes the following elements:

- العمل على الحد من ارتفاع الحرارة العالمية إلى درجتين سيليزية، ولكن لم يتم تحديد المواعيد النهائية.
- يجب قطع الانبعاثات للتوصل لهذا الهدف وللتعاون على تحقيق الأفضل في الانبعاثات الدولية والعالمية في أسرع وقت ممكن. وسلمت الدول الأطراف المجدولة في الملحق 1 أهدافا لكمية انبعاثات محددة في 2020 وفي مطلع 2010. وتلك الدول الغير مجدولة في الملحق 1 سوف تسلم مجموعة نشاطات مخففة للانبعاثات ليتم تنفيذها. وهذا النشاط تطوعي للدول الأقل تطورا والدول في الجزر الصغيرة.
- سوف تقدم الدول المتقدمة موارد مالية مناسبة، ومتوقعة، ومستديمة وتقنية وبناء قدرة لدعم تنفيذ تبني النشاط في الدول النامية. ووافقت الدول المتقدمة في اتفاقية كوبنهاجن على تقديم موارد إضافية جديدة، تشمل علم الحراجة والاستثمارات خلال المؤسسات الدولية. وتشمل هذه الموارد الجديدة الإضافية تمويل ما يقارب من 30 بليون دولار أمريكي للفترة 2010-2012، مع تقسيم التخصيص بالتوازن بين التأقلم والتخفيف من الانبعاثات. وسوف تحشد الدول المتقدمة معا مبلغ 100 بليون دولار سنويا منذ مطلع 2020 موجهة لاحتياجات الدول النامية. بالإضافة لمناقشة مشاركة الأعباء.
- وسوف تقوم الدول الغير مجدولة في الملحق 1 بإعداد التقارير على عمليات الجرد المحلية ونشاطات الحد من الانبعاثات كل ثاني سنة من خلال التواصل المحلي.



لم يتبنى جميع أعضاء اليونسيف اتفاقية كوبنهاجن، ويستمر العمل للتوصل إلى اتفاقية دولية على الالتزامات المناخية القادمة. وقد ينتج عن مفاوضات التغير المناخي القادم التزامات أكثر صرامة للدول الأطراف في الملحق 1، والتزامات أكثر تحديدا للأطراف الغير مجدولين في الملحق 1، والتزامات محددة لتمويل وتحويل التقنية والتي يجب اعتبارها كخاصية تدقيقية في عمليات التدقيق القادمة.

الشريحة (1/2/15)

ثانيا : معايير الحوكمة الجيدة :

Criteria for good governance

في هذا القسم ،سوف نقدم عناصر ذات صلة يمكن أن تخدم كحالات اعتيادية ومعايير عند تدقيق الحكم الرشيد في مجال التغير المناخي. وسوف يشكل تقديم هذه الخصائص نماذج لكل من التأقلم والتخفيف من الانبعاثات.

وسيكون التركيز على العمليات والأنظمة العامة والتي تساهم في الحكم الرشيد ، ومن ثم تحقق أهداف التغير المناخي. وهذه الخصائص للحكم الرشيد هي أدوات تقييم ذات صلة عند تدقيق مواضيع التخفيف والتأقلم، وفق ما هو موضح في الخطوات 3 و 4 في فصول 4 و 5.

1- ترتيبات المسائلة الفعالة بين الإدارات الحكومية والجهات العامة:

Effective accountability arrangements between government departments and public entities

تشمل سياسة التغير المناخي جزء كبير من القطاعات مع احتمال ممكن لتعارض الأهداف . لذلك من المهم جدا تنسيق الجهود للتأكد من فعالية السياسة اجمالا. وأحد خصائص التدقيق المحتملة هي ما إذا نظمت الحكومة عملها على التغير المناخي بطريقة تمكن من المسائلة الفعالة.

أولا: يجب على الحكومة أن تراجع جيدا الأطراف والجهات المشاركة، وأن تمتلك



خريطة مسئولية موثقة. ولا بد من توثيق اجراءات التنسيق وتأسيس منتدى لنقاش العمل بين القطاعات.

ثانيا: يجب أن تكون الجهود لمختلف القطاعات والقائمين عليها مكملتها لبعضها البعض وغير متعارضة. وذلك يعنى بوجوب وجود تنسيق في الممارسة وليس فقط على الورق. وهنالك العديد من المخاطر على نجاح مثل هذا التنسيق ، على سبيل المثال ، كون الجهة المسؤولة عن التوصل للأهداف لا تمتلك السلطة لتطبيق أدوات سياسة مركزية. ولكن، من المعروف أن أفضل طريقة لتنسيق الجهود سوف تختلف بين الدول المختلفة في مواضيع التغيير المناخي والقواعد السياسية.

2. الشفافية في اتخاذ القرار:

Transparency in decision-making

إن الشفافية في اتخاذ القرار مهمة، حيث أنها ستؤدي لمعالجة مفتوحة. وفي حالة مناقشة السياسة بطريقة مفتوحة، من المحتمل أن تكون القرارات أفضل. فالشفافية تمكن من فحص مدى التزام الحكومة بالقانون مع الوضع بعين الاعتبار اهتمامات العامة. والافتقار للشفافية يحتمل خطر حدوث الاحتيال والفساد، وبالأخص فيما يتعلق باستخدام التقنيات المرنة.

3. شمول العامة ومشاركة أصحاب المصلحة:

Involving the public and engaging stakeholders

للنجاح في سياسة التغيير المناخي، من الضروري شمول المجموعات التي تمتلك معرفة ذات صلة بالإضافة لتلك المتأثرة عند تنفيذ السياسات . وتعتبر الاتصالات الفعالة مع الأطراف الخارجية مهمة أيضا .



4. الإدارة بواسطة الأهداف والنتائج:

Management by objectives and results

إذا كانت دولتكم تمتلك أهداف عالمية أو محلية لتخفيف الانبعاثات، أو التأقلم مع هذه الأهداف أو العلوم والتقنية، فإن الوصول لهذه الأهداف غالبا ما يعتمد على التنفيذ من قبل الحكومة المركزية و الإقليمية والمحلية. ويعتبر ذلك مهما بصفة خاصة في سياق التغير المناخي لأن الموضوع في غاية التعقيد، ويوجد به عدة مشاركين ذوي علاقة وقطاعات مختلفة. وقد يكون البرلمان قد أعد متطلبات لإدارة الحكومة التي تتطلب هذه الأهداف لتديرها بواسطة الأهداف والنتائج.

وطبقا لمثل هذه المبادئ للحكم الرشيد، فإنه يجب على الحكومة القيام بما يلي:

- تحديد الأهداف والنتائج المتوقعة.

Define objectives and expected results

يجب على الوزارة المسؤولة عن سياسة التغير المناخي أن توضح جيدا ما هو المتوقع من كل الجهات الحكومية التابعة وغيرها من الوزارات. وذلك يعني أن الأهداف الكلية تعمل في جميع القطاعات والمستويات. و يجب أن تكون الأهداف محددة، وقابلة للقياس وممكن الحصول عليها، ذات صلة وذكية زمنيا. ويجب توضيح الأهداف الوطنية، وأهداف القطاع والمؤشرات لجميع الجهات العامة ذات الصلة وغيرها من المستويات الحالية للحكومة و/أو الإدارة. وقد يشمل ذلك معاهدات تقسم الأهداف وتعهد بالواجبات والمسئوليات بين الولايات والأقاليم التي قد تشكل دولة معينة.

- تطوير استراتيجيات تنفيذ.

Develop implementation strategies

يجب أن تتأكد الحكومة بأن الأهداف والنتائج المتوقعة سيتم تحقيقها، وبأن الموارد استخدمت بفعالية، وبأن الجهات المشاركة تلتزم بالقوانين، واللوائح والمعايير. ويجب على السلطات تطوير خطط وبرامج تصف التزاماتها وأهدافها، وما هي المخاطر المنطوية ضمن



تحقيقها ، وما هي النشاطات الضرورية للتأكد من القيام بالتزامها. و لا بد أن تكون هذه النشاطات ضرورية و مناسبة للغرض المعتمز. وذلك يعني بوجود تحليل التكاليف والفوائد. ويجب على الوزارة المعنية إتباع الجهات الأخرى لتحقيق الهدف الإجمالي.

• **تقديم المعلومات المحتاجة لتقييم الكفاءة وتحقيق الهدف.**

Provide the information needed to assess efficiency and goal achievement

يجب على الحكومة تقديم المعلومات الضرورية لاتخاذ القرار الفعال. و تعتبر المعلومات الموثوقة مهمة في مرحلة التخطيط (قبل تنفيذ سياسات التغير المناخي) كما هو الحال في تقييم فعالية التكلفة لأدوات السياسة المختارة.

يجب على الحكومة أن تراقب الأداء للكشف ما إذا كانت التغييرات ضرورية للتوصل إلى الهدف الإجمالي. وتؤسس الرقابة والإبلاغ كالتزامات بموجب الاتفاقية والبروتوكول (أنظر للمادة 3.1.2). يجب أن تستخدم الحكومات النتائج من الاتصالات الوطنية مع سكرتارية اليونسيف لتطوير السياسات ، ويجب أن تتوفر للعامة لتطوير الشفافية.

ولا بد أن يكون تجميع المعلومات عملية مستمرة تتبع الاجراءات الفعالة. فلا بد للمعلومات أن تكون مناسبة (هل المعلومات المطلوبة متوفرة) وزمنية (هل تتواجد عند طلبها؟) وجارية (هل تتوفر أحدث المعلومات) ، هل هي دقيقة (صحيحة) ، قابلة للنفذ إليها (هل من السهل الحصول عليها من قبل الأطراف ذات الصلة).

• **استخدام إدارة الخطر الملائمة.**

Use appropriate risk-based management

في إدارة الخطر، يمكن تحديد المخاطر على أنها " احتمال حدوث شيء يؤثر على الأهداف". وتهدف إدارة الخطر لتحقيق توازن بين اغتنام الفرص للأرباح أثناء تقليص الخسائر. إنها تشكل جزءا حيويًا من نشاط الإدارة الجيدة وعنصرها للحكم الرشيد المشترك. فإدارة الخطر هي عملية مستمرة يجب تجديدها وتحديثها باستمرار.



وفي سياسة المناخ، هنالك خطر عدم المنع أو الإعداد لأثار التغير المناخي ، وعدم تحقيق الأهداف، وعدم الاستخدام الفعال للمال. ويمكن لإدارة الخطر أن تقلص خطر الفساد والاحتيال.

الشريعة (1/2/17)

ثالثا : معايير الإدارة الجيدة: أنظمة الرقابة الداخلية:

Criteria for good management: internal control systems

يعتبر نظام الرقابة الداخلية أداة تستخدمها الجهات للرقابة ولبدء نشاطاتها (على سبيل المثال، السياسات والإجراءات) وذلك لتحقيق أهدافها . ويمكن لكل الجهات المعنية، الحكومية والخاصة على سبيل المثال، الشركات المشتريّة أو التي تقدم بدلات الإنبعاثات، أن تمتلك نظام رقابة داخلي.

إن الأهداف المحددة جيدا و القاعدة التنظيمية الفعالة عاملان مهمان لنظام رقابة داخلي فعال، فهي يمكنها المساهمة في تحقيق الأهداف عن طريق التأكد من عمل النظام وفق ما هو معتزم.

ومجموعة خصائص التدقيق لأنظمة الرقابة الداخلية بناء على نموذج الأنتوساي لها خمسة عناصر:

The set of audit criteria for internal control systems is based on an INTOSAI model. The model has five components:

1- بيئة الرقابة.

Control environment

يجب على جميع القواعد التنظيمية، السلطات، والمسؤوليات أن تناسب التحديات المشمولة في تنظيم المخاطر (تمت مناقشة ذلك باختصار تحت فقرة الحكم الرشيد).

2- تقييم الخطر.

Risk assessment

• تحديد أهداف الجهات وغاياتها.



- تحديد المخاطر: عناصر خارجية وداخلية يمكنها التأثير على تحقيق الأهداف والغايات.
 - مراعاة المخاطر وتحديد الأولويات: وذلك حسب جديتها وكيف تؤثر على تحقيق الأهداف والغايات.
3. رقابة النشاطات.

Control activities

تم تأسيس نشاطات الرقابة لمواجهة المخاطر وتحقيق أهداف الجهة. وهي تشمل مجالا واسعا من النشاطات، مثل التخويل وإجراءات الموافقة، وفصل الواجبات، والرقابة على الدخول على الموارد والسجلات ، ومراجعة العمليات وغيرها. ويمكن للنشاطات التصحيحية أن تكمل نشاطات الرقابة ، وتعتبر كل من نشاطات رقابة التحري والمنع ضرورية.

4. المعلومات والاتصال.

Information and communication

لا بد من توصيل المعلومات عن كيفية إدارة المخاطر الموجودة ، وذلك للحصول على خلفية يمكن أن ينتج عنها إدارة الخطر الحالي.

5. الرقابة.

Monitoring

إن عمليات الرقابة المستمرة تقيم ما إذا كانت النشاطات المنفذة تؤدي لأهداف الجهات المحددة.

الشريعة (1/2/18)

الجزء الثالث : كيفية تخطيط عمليات رقابة التخفيف:

How to plan mitigation audits

يصف هذا الجزء عناصر تصميم عمليات رقابة التخفيف، وتتبع قاعدتها الخطوات

السابق شرحها في مقدمة هذا الدليل:

- تحديد انبعاثات الاحتباس الحراري.
- تحديد رد فعل الحكومة في التخفيف من التغير المناخي.
- اختيار مواضيع التدقيق والأولويات.
- تصميم التدقيق.

1- Identify the GHG emissions

2- Map the government's response in mitigating climate change

3- Choose audit topics and priorities

4- Design the audit

الخطوة 1: تحديد غازات الاحتباس الحراري.

Step 1: Identify the GHG emissions

الهدف الأساسي من هذه الخطوة هو تحديد انبعاثات الاحتباس الحراري الماضية، والحالية، والقادمة في دولتكم، وكيفية توزيع هذه الانبعاثات بواسطة القطاع. وهذه المعلومات ضرورية لمعرفة ما إذا كان الحكومة ستوفي بأهدافها الخاصة بالانبعاثات.

وتعتبر بيانات الانبعاثات في هذه السنوات ضرورية لتحديد المخاطر في الخطوة الثالثة ولتقييم ما إذا كانت السلطات ستوفي أهدافها على المدى القصير والبعيد. والاسئلة



الرئيسية المطروحة في هذه الخطوة هي الأكثر صلة برقابة الالتزام والأداء والتي تأخذ بعين الاعتبار انبعاثات الاحتباس الحراري تحقيق أهدافها. ومن الأفضل للمدققين الماليين، الذهاب مباشرة للخطوة 2.



السؤال الرئيسي: ماهي الاتجاهات الاجمالية والتصورات لغازات الاحتباس الحراري؟

Key question: What are the overall trends and projections for GHG emissions?

تعتبر الحكومة مسؤولة عن عمل جرد لانبعاثات الاحتباس الحراري وإزالتها. لذلك ، هي المكان الأكثر بحثا عن المعلومات. فإذا كانت دولتكم في مجموعة الملحق 1، فإنها ملزمة بالإبلاغ بتقارير سنوية عن مخزونها من الاحتباس الحراري لليونيسيف. وعادة ما تشمل الاتصالات الوطنية من المجموعات الغير تابعة للملحق الإبلاغ عن المخزون (انظر للجزء 3.1.2).

وتعتبر بيانات الانبعاثات الأكثر اعتمادا الحالية لمعظم الدول هي تلك المعدة لليونيسيف. فهي قد تشمل على معلومات على الآثار المقدرة لأدوات السياسة الفردية. ويجب على المدقق استخدام المعلومات من المخزون المذكور ، أو عند الضرورة، الانتظار إلى أن تتوفر البيانات. وفي حالة عدم توصيل بيانات لليونيسيف، أو عدم تفصيلها أو تحديثها بشكل كاف ، يجب على المدقق عندئذ البحث عن مصادر بيانات الانبعاثات. ويمكن أن تتوفر البيانات في الجهات الحكومية العامة ، أو هيئات الاحصاء العامة أو الخاصة، وفي بعض الحالات، يمكن أن تسجل البيانات وتجمع بواسطة منظمات دولية غير حكومية ومؤسسات بحث.

وقد يجد المدقق أن البيانات الحديثة للانبعاثات الفعلية غير متوفرة. عندئذ، يمكن تقدير الاتجاهات بمساعدة المؤشرات (على سبيل المثال، نمو المرور). ويمكن للمختصين مساعدة المدقق في تقرير ما إذا كانت البيانات معتمدة. وبناء على النتيجة المرغوبة ونطاق التدقيق ، يمكن للمدقق أن يفكر بالاستفسار من المختصين للحصول على بيانات معتمدة أكثر لاستخدامها في تقرير التدقيق. وهناك أيضا افتقار في البيانات أو هنالك شك في مدى اعتمادها، وهي أيضا نتيجة تدقيق هامة.



بالإضافة لتحديد الانبعاثات الاجمالية الماضية والإزالات، تكون التصورات قيمة للغاية عند الأخذ بعين الاعتبار الاتجاهات قصيرة وطويلة الأمد المتوقعة. فالتصورات هي تقديرات للانبعاثات القادمة والإزالات المبنية على الانبعاثات التاريخية والإزالات. وتشمل التصورات أيضا افتراضات عن تغييرات في النشاطات البشرية التي تؤثر على الانبعاثات مثل



النمو الاقتصادي
واستهلاك الطاقة
المتزايد. وفي حالة
عدم توفر
سيناريوهات
وطنية، يمكن
للجهاز الرقابي أن
يستعين بالمشورة
المختصة.

السؤال الرئيسي: ماهي المصادر الرئيسية والمصارف لغازات الاحتباس الحراري؟.

Key question: What are the main sources and sinks of GHG emissions?

إن تحديد مصدر الانبعاثات يمكنه المساعدة في تحديد مساهمة كل قطاع في الانبعاثات. والقطاع المساهم في انبعاثات الاحتباس الحراري موصوفة في الشكل 2.5. وتم تقديم التعريفات المفصلة وتصنيف المصادر المختلفة في أدلة إبلاغ IPCC's تم تبنيها من قبل اليونيسيف. وتم ذكر امثلة على أنواع مختلفة من المصادر والمصارف في الجدول 4.1 التالي:



المصدر	المساوي لثاني أكسيد الكربون - سنة الأساس 1990	المساوي لثاني أكسيد الكربون - الوقت الحالي	المساوي لثاني أكسيد الكربون - المدى القصير	المساوي لثاني أكسيد الكربون - المدى الطويل
انتاج الطاقة				
النقل				
البناء				
الصناعة				
الزراعة				
الغابات				
النفايات				
اجمالي انبعاثات الاحتباس الحراري				

إن تقييم ما هي قطاعات/ مصادر الانبعاثات في بلدكم الأكثر أهمية يمكنه أن يتصل بالتحليل القادم للمخاطر المرتبطة بهذه المصادر/ القطاعات. فعلى سبيل المثال، قام الجهاز الكندي برقابة التخفيف من الانبعاثات لقطاع الطاقة عن طريق تتبع العمل على التقليل من الاحتباس الحراري المنبعث خلال انتاج الطاقة واستهلاكها. وتم اختيار قطاع الطاقة كمنتج للطاقة وتم حساب الاستهلاك لأكثر من 80% من انبعاثات الاحتباس الحراري في كندا في ذلك الوقت.

وتعتبر الغابات في غاية الأهمية لتقليل تركيزات ثاني أكسيد الكربون العالمية، حيث تعتبر مصارف لتركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. وترى المعاهدة أن إزالة الانبعاثات بواسطة المصارف في كل دولة هو جزء من جردها لغازات الاحتباس الحراري، بينما تم تأسيس قوانين محاسبة خاصة بروتوكول كيوتو.



وللغابات دور أساسي في سياسة التغير المناخي: فهي المحتملة لامتصاص وتخزين واحد من عشرة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية المتوقعة للنصف الأول من هذا القرن ضمن كتلتها الحيوية، والتربة، والمنتجات. وعند إزالة الغابات، استنزافها أو تدهورها، فإنها تسهم في ما يقارب من 1 من 6 من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمي. لذلك يتصل صافي النمو أو التقليل من مساحة الغابات المحلية بصورة سلبية أو ايجابية لانبعاثات الاحتباس الحراري.

وضمن جهود بعض المدققين لتخطيط مصادر الانبعاثات، فسوف يقومون بتحديد انبعاثات الاحتباس الحراري من قطاع غابات كبير، مع العديد من مخاطر التدقيق ذات الصلة بها. فعلى سبيل المثال، قام الجهاز البرازيلي بتدقيق التخفيف من الانبعاثات في مناطق الغابات. وقد تم اختيار هذا الموضوع لأن 75٪ من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في البرازيل أتت من تغير استخدام الأرض والغابات.

الشريحة (1/2/19)

الخطوة 2 : تحديد رد فعل الحكومة تجاه التخفيف من آثار تغير المناخ:

Step 2: Map the government response in mitigating climate change

يجب على المدقق الحصول على فهم واسع لتغير المناخ وكيفية تأثيره على الدولة، من أجل فهم استجابة الحكومة لموضوع تغير المناخ، وتحديد المخاطر المحتملة المرتبطة بالأعمال الحكومية.

يمكن لنهج واسع النطاق يشمل جميع القطاعات في مرحلة التخطيط أن يكون نقطة بداية مفيدة إذا كان الجهاز ليس على دراية تامة بعمليات التدقيق المرتبطة بتغير المناخ والقطاعات المعنية بالتدقيق. وإذا كانت الحكومة قد وضعت بالفعل إستراتيجية شاملة، هنا يمكن أن تكون نقطة بداية للخطوة الثانية. وتم إدراج مصادر أخرى للمعلومات في الإطار 4.2. فالتخطيط السليم يساعد على اكتشاف العديد من الجوانب



المعرضة للخطر ، ومدى الحاجة إلى تكرار عمليات التدقيق. ومع ذلك، فالأساليب المتبعة التي تركز على القطاع يمكن أن تكون مفيدة عندما يكون القطاع معرضا للمخاطر.

لجعل مرحلة التخطيط لعملية التدقيق أسهل يمكن للمدقق تحديد أكثر القطاعات ذات الصلة، وتحديد الأهداف وكيفية إدارتها في هذه الخطوة. هناك أيضا خيار ثالث لاختيار أسلوب الأداة المناسبة للسياسات، في حال أن الخطوة 2 تبين وجود النية لدى الحكومة لتخفيف الآثار المباشرة أو الغير مباشرة من خلال أدوات سياسته معينة.

يمكن الرد على أسئلة أساسية عدة من قبل المدقق كوسيلة لجمع المعلومات

المناسبة لفهم رد فعل الحكومة:

Several key questions can be answered by the auditor as a way of collecting appropriate information for understanding the government's response:

1. ما هي الالتزامات الدولية لتخفيف الآثار المترتبة؟
 2. ما هي الأهداف الوطنية لتخفيف انبعاث الغازات الدفيئة؟
 3. ما هي الهيئات العامة المسؤولة ، وما أدوارهم ومسؤولياتهم؟
 4. ما هي الأدوات الرئيسية لسياسة الحد من انبعاث الغازات الدفيئة؟
1. What are the international mitigation commitments?
 2. What are the national targets for mitigating GHG emissions?
 3. Which are the relevant responsible public bodies, and what are their roles and responsibilities?
 4. What are the key policy instruments for reducing GHG emissions?

سؤال رئيسي: ما هي الالتزامات الدولية لتخفيف الآثار المترتبة؟

Key question: What are the international mitigation commitments?

تحديد التزامات الدولة هي المهمة الرئيسية عند التدقيق على مدى الامتثال لالتزامات

التخفيف الدولية. الالتزامات الدولية للانبعاثات موضحة في القسم 3.1.1 ويمكن



تلخيصها على النحو التالي :

- هدف الاتفاقية هو تحقيق ثبات تركيز الغازات الدفيئة عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي.
- ألزم بروتوكول كيوتو الدول الأكثر تقدما في خفض أو تثبيت انبعاث الغازات الدفيئة عند مستويات معينة خلال 2008-2012.
- يلتزم الاتحاد الأوروبي ككل ، وتلتزم أيضا كل دولة من الدول الأعضاء ، بتخفيف الانبعاثات بموجب التزامات الاتحاد الأوروبي (انظر الإطار والجدول 4.3 3.1).

سؤال رئيسي: ما هي الأهداف الوطنية لتخفيف انبعاث الغازات الدفيئة؟

Key question: What are the national targets for mitigating GHG emissions?

- يحتاج المدققين إلى تحديد أهداف الحد من الانبعاثات ذات الصلة والخاصة بدولهم من أجل التدقيق على الامتثال لأهداف التخفيف. الأهداف الوطنية للحد من انبعاث الغازات الدفيئة قد تلبى الالتزامات الدولية ، وفي بعض الدول تكون أهدافها الوطنية أكثر صرامة. وينبغي النظر في الأهداف التي تشمل كلا من المديين القصير والبعيد للانبعاثات ، على الرغم من صعوبة مراجعة خطط الأهداف التي تقدم على المدى البعيد.
- هل توزع الأهداف على القطاعات ذات الصلة؟ وفقا لمبادئ الحكم الرشيد، يجب أن يوزع الهدف إلى أهداف تنفيذية وكمية لكل قطاع (انظر القسم 3.2). ولاحظ أن بلدكم قد يكون له أهداف أخرى أيضا تؤثر في انبعاث الغازات الدفيئة ، مثل توفير الطاقة واستخدام الوقود الحيوي وسياسات إدارة الغابات وإدارة النفايات. ومن المفيد تحديد هذه الأهداف الأخرى والنظر إذا ما كانت تتعارض أو تكمل بعضها البعض.



• يجب تحديد مجموعة أهداف القطاعات ذات الصلة من أجل التدقيق على فعالية وكفاءة أدوات السياسة العامة. وقد قام جهاز الرقابة الأعلى الهولندي بالتدقيق على خطة التجارة الأوروبية وتنفيذها في هولندا. وتم نشر التقرير في عام 2006. حيث قامت الحكومة بتحديد أهداف منفصلة للحد من الانبعاثات لجميع القطاعات ذات الصلة ، والتي تنطبق عليها المعايير في التدقيق على الامتثال (انظر الشكل 4.1 ، ووصف التدقيق في الملحق A.3).

• تجدر الإشارة إلى أن عدم وجود هدف رسمي من أجل الحد من أو الالتزام الدولي لا يعني أن الجهاز الرقابي لا يمكنه قياس مدى تجاوب الحكومة مع تغير المناخ. غالباً ما تكون هناك لوائح أخرى وقوانين تنص على كيفية إدارة التحديات التي ينصبها التغيير المناخي. على سبيل المثال، أجرى جهاز الرقابة الأعلى الصيني عمليات تدقيق عديدة تتعلق بتخفيف التأثيرات من دون استناد التدقيق على الأهداف الوطنية أو الدولية. كما أن مكتب تدقيق بلدية شانغهاي راجع التطبيق والإدارة وأثار الصناديق الخاصة بدائل حرق الفحم تطبيقاً لسياسة الطاقة النظيفة ، ومساهمة من سياسة الطاقة النظيفة البديلة في الحد من انبعاث الغازات الدفيئة. واستند التدقيق على إطار ونظام قانوني لمنع التلوث وغيره من مبادئ الحوكمة، فضلاً عن اللوائح ذات الصلة بالطاقة.

سؤال رئيسي : ما هي الهيئات العامة المسؤولة ذات الصلة ، وما هي أدوارهم ومسؤولياتهم؟

Which are the relevant responsible public bodies, and what are their roles and responsibilities?

مساهمة القطاعات في انبعاث الغازات الدفيئة موضحة في الخطوة 1. في هذه المسألة الرئيسية ، قد يرغب المدقق في تحديد التدابير الرامية إلى الحد من هذه الانبعاثات ، فضلاً عن المسؤولين الأساسيين وتحديد أدوارهم ومسؤولياتهم.

الطريقة التي تختار فيها الحكومة أن تنظم نفسها يمكن أن تؤثر بقوة على الكفاءة والفعالية عندما يتعلق الأمر بالحد من تغير المناخ. يجب على المدقق تفهم أدوار ومسؤوليات



الهيئات العامة من أجل تحديد المخاطر ، وطرح الأسئلة ذات الصلة بالتدقيق ومعالجة نتائج التدقيق. وإذا كان المدقق يناضل من أجل فهم الأدوار والمسؤوليات ، يمكن أن يعني أن استجابة الحكومة لتغير المناخ هو في حد ذاته غير واضح (انظر الإطار 4.4 للحصول على مثال حول عمليات التدقيق التي تسعى إلى معالجة عدم وضوح الأدوار والمسؤوليات). قد يسهم عدم الوضوح في عدم الكفاءة ويؤدي إلى الفشل في تحقيق الأهداف ، ويمكن أن تشكل موضوع للتدقيق.

سؤال رئيسي : ما هي أدوات السياسة الرئيسية للحد من انبعاث الغازات الدفيئة؟

What are the key policy instruments for reducing GHG emissions?

تشمل أدوات السياسة العامة أدوات الحكومة على حد سواء بهدف ضمان الإدارة الفعالة وتحقيق الأهداف ، وأدوات السياسات والأدوات الرامية إلى تحريك الإجراءات للحد من تغير المناخ.

تم وصف العديد من معايير الحكم الرشيد في القسم 3.2. ويمكن استخدام هذه المعايير كمقياس للمقارنة من أجل تحديد ما إذا كانت الإدارة قد وضعت نظم لتطوير وتقييم وتنفيذ السياسات لتحقيق الأهداف الوطنية والالتزامات الدولية.

يمكن العثور على المعلومات حول السياسة ذات الصلة في الاستراتيجيات والخطط الوطنية، والاتصالات أو التقارير الوطنية عن التقدم الذي يمكن إثباته بموجب بروتوكول كيوتو لاتفاقية إطار الأمم المتحدة حول التغيرات المناخية. الإطار 4.5 يعطي مثالا على إستراتيجية وطنية يتمكّن من خلالها المدقق تحديد أدوات السياسة ذات الصلة.



الجدول أدوات سياسة وطنية مختارة للتخفيف من التأثيرات

<p>تحدد هذه الأدوات تكنولوجيات التخفيف (المعايير التكنولوجية) أو الحد الأدنى من المتطلبات لإنتاج التلوث (مستوى الأداء) والتي هي ضرورية للحد من الانبعاثات. وتشمل التشريعات، قوانين البناء، والتكنولوجيا ، وخفض الحد الأدنى من المتطلبات لإنتاج التلوث</p>	<p>النظم والمعايير</p>
<p>المدفوعات المباشرة، وتخفيض الضرائب، ودعم الأسعار أو ما يعادلها مما تقدمه الحكومة لجهة من الجهات لتنفيذ ممارسة أو تنفيذ عمل محدد.</p>	<p>المنح والحوافز</p>
<p>ضريبة تفرض على كل وحدة من الأنشطة غير المرغوب فيها.</p>	<p>الضرائب والرسوم</p>
<p>هذه الأداة تضع حدا على الانبعاثات الكلية الصادرة من مصادر محددة ، ويتطلب من كل مصدر الحصول على تصاريح المساواة الفعلية للانبعاثات ، ويسمح لتداول التصاريح لتكون من بين المصادر. وتشمل الانبعاثات الوطنية والدولية.</p>	<p>تصاريح قابلة للتداول</p>
<p>اتفاق بين الحكومة وسلطة واحدة أو أكثر بهدف تحقيق الأهداف البيئية أو لتحسين الأداء البيئي علاوة على الامتثال للقوانين. ليست كل الاتفاقات طوعية ، إذ أن بعضها يشمل المكافآت و / أو العقوبات المرتبطة بالمشاركة في اتفاق أو تحقيق الالتزامات.</p>	<p>الاتفاقات الطوعية</p>
<p>المطلوب الكشف العلني من جانب الصناعة للمستهلكين عن المعلومات ذات الصلة بالبيئة بشكل عام. ويشمل ذلك وضع العلامات والبرامج والتقييمات ونظم التراخيص. ويشمل أيضا التعليم والمعلومات والتدريب العام.</p>	<p>سياسات المعلومات</p>
<p>الأنشطة الرامية إلى خفض الانبعاثات والمرتبطة بالتمويل الحكومي المباشر والاستثمار الهادف إلى ابتكار وسائل لتخفيف التأثيرات و / أو الهياكل الأساسية المادية والاجتماعية. ومن الأمثلة على ذلك الجوائز والحوافز للتقدم التكنولوجي. ويتضمن تطوير واستخدام تقنيات حديثة للتخفيف.</p>	<p>البحث والتطوير</p>
<p>سياسات أخرى ليست موجهة تحديدا إلى الحد من الانبعاثات ولكن قد يكون لها تأثيرات هامة ذات الصلة بالمناخ ، على سبيل المثال السياسة الزراعية.</p>	<p>السياسات الغير مناخية</p>



الشريحة (1/2/20)

الخطوة 3 : اختيار مواضيع التدقيق والأولويات :

Step 3: Choose audit topics and priorities

هذه الخطوة هي حول اختيار المدقق وتحديد الأولويات بين موضوعات التخفيف المختلفة. عن طريق تحليل المعلومات التي يتم جمعها في الخطوتين 1 و 2 ، وبالتالي تحديد المخاطر.

تقييم المخاطر هي عملية اختيار المراجعة التحليلية العملية لتحديد المجالات التي يكون فيها ازدياد في التعرض للخطر أو حيث هناك فرص لتحسين الأداء. تحليل المخاطر المطلوبة في هذه الخطوة تقوم على المخاطر المحتملة المتصلة بالقضايا الاقتصادية وكفاءة وفعالية سياسات التخفيف. هذا المفهوم موضح في الإطار 4.7.

ويمكن للمدقق تقييم المخاطر بالنظر في المسائل الرئيسية التالية من أجل اتخاذ قرار بشأن المواضيع ذات الصلة بالتدقيق:



- هل يتم تحقيق الأهداف المرجوة؟ (الفعالية في تحليل المخاطر)
- هل هناك مخاطر تتعلق باستخدام أدوات السياسة العامة؟ (الفعالية في تحليل المخاطر)

- هل الحكومة تدير في الطريق الصحيح؟ (الكفاءة في تحليل المخاطر)
- هل الموارد المالية تشوبها أخطاء؟ (الكفاءة في تحليل المخاطر)
- هل تركز الحكومة على الحفاظ على انخفاض التكاليف؟ (الاقتصاد وتحليل المخاطر)

- Are targets and objectives being achieved? (Effectiveness risk analysis)
 - Are there risks related to the use of policy instruments? (Effectiveness risk analysis)
 - Is the government doing things in the right way? (Efficiency risk analysis)
 - Are the financial resources misstated? (Efficiency risk analysis)
 - Does the government focus on keeping the costs low? (Economy risk analysis)
- بعد تقييم وتحديد أولويات المخاطر ، يجب أن يكون المدقق على استعداد لتحديد أهداف التدقيق الشامل.

إذا تم تحديد المخاطر وفق القضايا والكفاءة الاقتصادية، فإنها قد يكون لها أيضا تأثير على الفعالية. إذا كان هذا هو بالفعل ما يحدث عندها يجب إدراج المخاطر عند تصميم عملية التدقيق (في الخطوة 4).

الشريحة (1/2/21)

- **How to plan adaptation audits**
Step 1: Get an overview of the country's vulnerability to climate change

What are the actual and potential impacts of climate change?

What is the adaptive capacity?

What is the vulnerability to climate change?



Key question: What are the actual and potential impacts of climate change?

Key question: What is the adaptive capacity?

Key question: What is the vulnerability to climate change?

Step 2: Map the government's response in adapting to climate change

- What are the objectives and targets of adaptation policies?
- What are the policy instruments for adaptation?
- Who are the public players and what are their roles and responsibilities?

Key question: What are the objectives and targets of adaptation policies?

Key question: What are the policy instruments for adaptation?

Key question: Who are the public-sector players and what are their roles and responsibilities?



Step 3: Choose audit topics and priorities

- Has the government assessed the key vulnerabilities in a proper manner? (Efficiency risk analysis)



- Has the government developed an efficient overall plan or strategy? (Efficiency risk analysis)
- Has the government addressed the need for climate change action in the most vulnerable sectors and areas? (Efficiency risk analysis)
- Are the financial resources misstated? (Efficiency risk analysis)
- What are the risks related to the results of government-led adaptation? (Effectiveness risk analysis)
- Is the government focusing on keeping the costs of adaptation as low as possible? (Economy risk analysis).



Step 4: Design the audit

1. Have the responsible ministries identified the climate change-related threats?
2. Does the government have an overarching policy, plan or strategy in place?
3. Is the governance of adaptation efficient?
4. Are policy instruments effective?





المراجع:

Auditing the Government Response to Climate Change Guidance for Supreme Audit Institutions ,INTOSAI , 2010.

محمد محمد السيد، التغيرات المناخية وإحتمالات تأثيراتها المستقبلية على الوطن العربي، بيروت 2009.

- (1) عصام الحناوى : قضايا البيئة فى مئة سؤال وجواب، المنشورات التقنية، مجلة البيئة والتنمية، لبنان، بيروت، 2004.
- (2) أرنت أدولويشى : إدارة المناخ والتنمية المتصلة، التحديات الكبرى، ترجمة مؤسسة فريد رش ايبيرت، القاهرة، 1998.
- (3) محمد عبدالفتاح القصاص : التصحر، سلسلة عالم المعرفة، الكتاب 242، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1999 .
- (4) باتر محمد على وردم : العولمة ومستقبل الأرض، الأردن، عمان، الأهلية للنشر والتوزيع، 2003.
- (5) الأمم المتحدة : ذوبان الجليد .. موضوع ساخن، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، إصدارات يوم البيئة العالمى 5 يونيو 2007 – برنامج الأمم المتحدة للبيئة نيروبي، 2007 .
<http://www.unep.org/wed/2007/Arabic>
- (6) الأمم المتحدة : حقائق قطبية، يوم البيئة العالمى 5 يونيو 2007، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، نيروبي، 2007 .
- (7) الأمم المتحدة : رسالة القصر الملكى، أوصلو فى يوم البيئة العالمى 5 يونيو 2007 برنامج الأمم المتحدة للبيئة، نيروبي، 2007.
- (8) إبراهيم عبدالجليل : تغير المناخ ... عالم ما بعد كيتو، محاضرة فى الملتقى الإعلامى العربى الأول للبيئة والتنمية المستدامة، القاهرة، 27-29-11-2006 .
- (9) وزارة الدولة لشئون البيئة : التغيرات المناخية وموقف مصر منها ، وزارة الدولة لشئون البيئة – جهاز شئون البيئة، يونيو 2007.
- (10) جامعة الدول العربية : التنمية الشاملة للمدن العربية السياحية ذات التراث الحضارى، ورقة عمل الأمانة الفنية للمجلس الوزارى العربى للسياحة، القاهرة، 23-25-11-1999 .
- (11) جريدة الأهرام : تلوث الهواء يؤدي إلى زيادة قوة النوات ويهدد مصر بهطول الأمطار الحمضية، جريدة الأهرام، القاهرة، 18 فبراير 2007.
- (12) جامعة الدول العربية : الدليل المرجعى للشباب العربى فى مجال الحفاظ على البيئة، إعداد د. محمد السيد جميل للأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة، القاهرة، 2005.



- (13) محمد السيد جميل : التغيرات المناخية وتأثيراتها على التراث الإنساني - الاتحاد العربي للشباب والبيئة -
وجامعة الدول العربية-مايو 2007
- (14) محمد السيد جميل : قضايا البيئة من خلال القرآن والسنة، من منشورات المنظمة الإسلامية للتربية
والعلوم والثقافة، أيسيسكو، 1999.
- (15) محمد السيد جميل : التربية الإسلامية ودورها في تنمية الجوانب الاجتماعية نحو غرس مفاهيم التنمية
المستدامة من منظور إسلامي، المنتدى العالمي الأول للبيئة من منظور إسلامي،
الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، المملكة العربية السعودية، جدة، أكتوبر
2000 .
- (16) أسامة الخولي : تغير المناخ في مصر والعالم - جهاز شئون البيئة، حلقة تشاور الجمعيات البيئية
المصرية حول البرنامج المصري الوطني لتغير المناخ، القاهرة، يونيو 1995 .
- (17) محمد محمد السيد : التغيرات المناخية وإحتمالات تأثيراتها المستقبلية على الوطن العربي، بيروت 2009.
- (18) الوثائق الوطنية : القوانين والاستراتيجيات وخطط العمل ، والمقترحات والتقارير المعدة للبرلمان، الخ
- (19) مقابلات مع المسؤولين المهمين والخبراء
- (20) الفريق الحكومي الدولي، تقرير التقييم الرابع، الفصل 13 - <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter13.pdf>
- (21) التقارير الوطنية لاتفاقية إطار الأمم المتحدة حول التغيرات المناخية :
http://unfccc.int/national_reports/items/1408.php



اليوم الثاني

الرقابة البيئية وعلاقتها بالتغير المناخي والتنمية المستدامة

الجلسة التدريبية الثانية (2/2)

الرقابة البيئية والتنمية المستدامة

الهدف من الجلسة :

يتمكن المشاركون من نهاية الجلسة من التعرف على مفهوم التنمية المستدامة ومكوناته الأساسية، وكيفية قيام الأجهزة العليا للرقابة، بدورها في الرقابة على أعمال التنمية المستدامة مع الموازنة بين الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

الشريحة (2/2/1)

أولا : مقدمة عن الاهتمام الدولي بالمشاكل البيئية:

1 – الاعتراف بالمشاكل البيئية التي تواجه الكوكب:

إن العالم لا يبدو أنه يتجه صوب مستقبل مستدام، وإنما في اتجاه مجموعة متنوعة من الكوارث البشرية والبيئية المحتملة. لكن منذ مؤتمر ستوكهولم المتعلق بالبيئة البشرية الذي انعقد في بداية عقد السبعينات، بدأ العالم يعترف بأن مشكلات البيئة لا تنفصل عن مشكلات الرفاه البشري ولا عن عملية التنمية الاقتصادية بصورة عامة، وأن كثيرا من الأشكال الحالية للتنمية تنحصر في الموارد البيئية التي يعتمد عليها معاش البشر ورفاههم في آخر المطاف. وبهذا الاعتراف أنشأت الأمم المتحدة اللجنة العالمية المكلفة بالبيئة والتنمية لدراسة هذه القضايا والتقدم بتوصيات في هذا الشأن.

2 – تعريف اللجنة العالمية للتنمية المستدامة:

ويعتبر أول من أشار إليه بشكل رسمي للتنمية المستدامة هو تقرير "مستقبلنا المشترك" الصادر عن اللجنة العالمية للتنمية والبيئة عام 1987 حيث تشكلت هذه اللجنة بقرار من الجمعية العامة للأمم المتحدة في ديسمبر/ كانون الأول عام 1983 برئاسة "برونتلاند" رئيسة وزراء النرويج وعضوية (22) شخصية من النخب السياسية



والاقتصادية الحاكمة في العالم، وذلك بهدف مواصلة النمو الاقتصادي العالمي دون الحاجة إلى إجراء تغييرات جذرية في بنية النظام الاقتصادي العالمي. وقد انتهت اللجنة " إلى أن هناك حاجة إلى طريق جديد للتنمية، طريق يستديم التقدم البشري لا في مجرد أماكن قليلة أو لبضع سنين قليلة، بل للكافة الأرضية بأسرها وصولاً إلى المستقبل البعيد". والتنمية المستدامة حسب تعريف وضعته هذه اللجنة سنة 1987 تعمل على "تلبية احتياجات الحاضر دون أن تؤدي إلى تدمير قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة".

وهناك صنفين من التعاريف:

- الصنف الأول: تمثل تعاريف مختصرة سميت بالتعاريف الأحادية للتنمية المستدامة، وهذه التعاريف أقرب للشعارات وتفتقد للعمق العلمي والتحليلي ومنها:
 - ✓ التنمية المستدامة هي التنمية المتجددة والقابلة للاستمرار.
 - ✓ التنمية المستدامة هي التنمية التي تتعارض مع البيئة.
 - ✓ التنمية المستدامة هي التي تضع نهاية لعقلية لا نهائية الموارد الطبيعية.
- أما الصنف الثاني: تمثل تعاريف أكثر شمولاً ومنها:
 - ✓ هي التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر دون الأضرار بقدرة أجيال المستقبل على الوفاء باحتياجاتها الخاصة، وهي تفترض حفظ الأصول الطبيعية لأغراض النمو والتنمية في المستقبل.
 - ✓ هي تنمية اقتصادية واجتماعية متوازنة ومتناغمة، تعني بتحسين نوعية الحياة، مع حماية النظام الحيوي. - هي التنمية التي تقوم أساساً على وضع حوافز تقلل من التلوث وتقلل من حجم النفايات والمخلفات وتقلل من حجم الاستهلاك الرهن للطاقة وتضع ضرائب تحد من الإسراف في استهلاك الماء والموارد الحيوية.
 - ✓ وحصر تقرير الموارد العالمية الذي نشر عام 1992 المختص بدراسة موضوع



التنمية المستدامة ما يقارب (20) تعريف للتنمية المستدامة، وتم تصنيف

كما يلي:

• التعريفات ذات الطابع الاقتصادي:

تمثل التنمية المستدامة لدول الشمال الصناعية، إجراء خفض عميق ومتواصل في استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية، وإحداث تحولات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة في الاستهلاك والإنتاج، وامتناعها عن تصدير نموذجا الصناعي للعالم.

• التعريفات ذات الطابع الاجتماعي والإنساني:

التنمية المستدامة تعني السعي من أجل استقرار النمو السكاني ووقف تدفق الأفراد على المدن من خلال تطوير مستويات الخدمات الصحية والتعليمية في الأرياف وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية.

وأكد تقرير "برونتلاند" على الارتباط الوثيق بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية مع الحفاظ على البيئة، وأشار التقرير إلى عدم إمكانية تطبيق إستراتيجية للتنمية المستدامة دون ملاحظة متطلبات التنمية للجوانب الثلاث " الاقتصادية والاجتماعية والبيئية".

3 – القبول بفكرة التنمية المستدامة :

وقد قبلت فكرة التنمية المستدامة بأوسع معانيها وتم إقرارها على صعيد واسع، إلا أنه تبين أن ترجمة هذه الفكرة إلى أهداف وبرامج وسياسات عملية، يعتبر مهمة أصعب، نظرا لأن الأمم المتحدة تخضع لقوى رأسمالية لا ترى من مصلحتها التنازل عن نمط إنتاجها المدمر للبيئة. ورغم ذلك يعتبر مؤتمر الأمم المتحدة المتعلق بالبيئة والتنمية جهدا

ذو أهمية كبيرة في اتجاه الاهتمام إلى أرضية مشتركة بين المصالح المتعارضة والشروع في عملية التغيير التي تحتاج إليها التنمية المستدامة.





4 - مؤتمر ريو لسنة 1992

وقد انعقد في هذا الإطار في يونيو 1992 في ريو دي جنيرو بالبرازيل أول مؤتمر عالمي حول البيئة والتنمية أطلق عليه تسمية "قمة الأرض". وقد حضرته 168 دولة بينما ارتكزت أهم محاوره على التغيرات المناخية للكوكب والتنوع البيولوجي وحماية الغابات. وقد اعتمد المؤتمر جدول أعمال بشأن حماية البيئة، كما تم توصيف العواقب السياسية والاقتصادية المترتبة عن الاستمرار في تدمير البيئة. لكن رغم الهاتمة الإعلامية الكبيرة التي أعطيت لهذا المؤتمر إلا أن النتائج المحسوسة القاضية بحماية الطبيعة ومعالجة المشاكل المتعددة المترتبة عن تدهور البيئة كانت خجولة جدا.

5 - قمة جوهانسبورغ لسنة 2002

انعقد مؤتمر جوهانسبورغ في جنوب إفريقيا خلال شهر سبتمبر 2002 وقد فشل في حمل الدول المتقدمة على تنفيذ الوعود المتفق عليها خلال قمة الأرض سنة 1992. وقد تناول المؤتمر الموضوعات التالية ذات العلاقة بالتنمية المستدامة:

- القضاء على الفقر.
- تغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج غير المستدامة.
- حماية وإدارة قاعدة الموارد الطبيعية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- التنمية المستدامة في عالم يتحول إلى العولمة.
- الصحة والتنمية المستدامة.
- التنمية المستدامة في الدول الجزرية الصغيرة النامية.

الشريعة (2/2/2)

ثانيا : مفهوم التنمية المستدامة:

1. التعريف المادي للتنمية المستدامة :

رغبة من بعض المؤلفين في جعل مفهوم التنمية المستدامة أقرب إلى التحديد، وضعوا تعريفا ضيقا لها ينصب على الجوانب المادية للتنمية المستدامة. ويؤكد هؤلاء المؤلفين على ضرورة استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريقة لا تؤدي إلى فناؤها أو تدهورها، أو



تؤدي إلى تناقص جداولها المتجددة بالنسبة للأجيال المقبلة. وذلك مع المحافظة على رصيد ثابت بطريقة فعالة أو غير متناقص من الموارد الطبيعية مثل التربة والمياه الجوفية والكتلة البيولوجية.

2. التعريفات الاقتصادية:

وتركز بعض التعريفات الاقتصادية للتنمية المستدامة على الإدارة المثلى للموارد الطبيعية، وذلك بالتركيز على الحصول على الحد الأقصى من منافع التنمية الاقتصادية، بشرط المحافظة على خدمات الموارد الطبيعية ونوعيتها.

كما انصبت تعريفات اقتصادية أخرى على الفكرة العريضة القائلة بأن استخدام الموارد اليوم ينبغي ألا يقلل من الدخل الحقيقي في المستقبل. وتقف وراء هذا المفهوم الفكرة القائلة بأن القرارات الحالية ينبغي ألا تضر بإمكانات المحافظة على مستويات المعيشة في المستقبل أو تحسينها.. وهو ما يعني أن نظمنا الاقتصادية ينبغي أن تدار بحيث نعيش على أرباح مواردنا ونحتفظ بقاعدة الأصول المادية ونحسنها.

3. الخلط بين النمو الاقتصادي والتنمية :

لكن هذه التعريفات الاقتصادية تخلط بين التنمية الاقتصادية والنمو الاقتصادي ؛ حيث يتم النظر إلى النمو الاقتصادي على أنه ضروري للقضاء على الفقر وتوليد الموارد



اللازمة للتنمية وبالتالي للحيلولة دون مزيد من التدهور في البيئة. لكن القضية هي قضية نوعية النمو وكيفية توزيع منافعه وليس مجرد عملية توسع

اقتصادي لا تستفيد منه سوى أقلية من الملاك الرأسماليين. فالتنمية يجب أن تتضمن تنمية بشرية وبيئية شاملة والعمل على محاربة الفقر عبر إعادة توزيع الثروة.



كما أن التنمية الاقتصادية وإن كانت تراعي المعايير البيئية للموارد الطبيعية أو تعمل على التقليل من إنتاج النفايات، فإنها لا تكون كافية للحيلولة دون انهيار البيئة في الأجل الطويل. فالقيود التي تكبل السلوك البشري تسري أيضا: على كرة أرضية محدودة لا يمكن أن ينمو سكانها بلا نهاية.

4. **مكانة الإنسان ضمن التعاريف المقدمة بشأن التنمية المستدامة:**
ويشكل الإنسان محور التعاريف المقدمة بشأن التنمية المستدامة حيث تتضمن تنمية بشرية تؤدي إلى تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليم والرفاه الاجتماعي. وهناك اعتراف اليوم بهذه التنمية البشرية على اعتبار أنها حاسمة بالنسبة للتنمية الاقتصادية وبالنسبة للتثبيت المبكر للسكان. وحسب تعبير تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي فإن الرجال والنساء والأطفال ينبغي أن يكونوا محور الاهتمام - فيتم نسج التنمية حول الناس وليس الناس حول التنمية. وتؤكد تعريفات التنمية المستدامة بصورة متزايدة على أن التنمية ينبغي أن تكون بالمشاركة، بحيث يشارك الناس ديمقراطيا في صنع القرارات التي تؤثر في حياتهم سياسيا واقتصاديا واجتماعيا وبيئيا.

5. **مكانة التكنولوجيا في تعريف التنمية المستدامة:**
كما أفاض بعض المؤلفين في توسيع تعريف التنمية المستدامة لتشمل تحقيق التحول السريع في القاعدة التكنولوجية للحضارة الصناعية، وأشاروا إلى أن هناك حاجة إلى تكنولوجيا جديدة تكون أنظف وأكثر وأقدر على إنقاذ الموارد الطبيعية، حتى يتسنى الحد من التلوث، والمساعدة على تحقيق استقرار المناخ، واستيعاب النمو في عدد السكان وفي النشاط الاقتصادي.

6. **مكانة الإنصاف في تعريف التنمية المستدامة:**
والعنصر الهام الذي تشير إليه مختلف تعريفات التنمية المستدامة هو عنصر الإنصاف أو العدالة. فهناك نوعان من الإنصاف هما إنصاف الأجيال البشرية التي لم تولد بعد، وهي التي لا تؤخذ مصالحها في الاعتبار عند وضع التحليلات الاقتصادية ولا تراعي قوى



السوق المتوحشة هذه المصالح. أما الإنصاف الثاني فيتعلق بمن يعيشون اليوم والذين لا يجدون فرصاً متساوية للحصول على الموارد الطبيعية أو على الخيرات الاجتماعية والاقتصادية. فالعالم يعيش منذ أواسط عقد السبعينات تحت هيمنة مطلقة للرأسمال المالي العالمي الذي بكرس تفاوتاً صارخاً بين دول الجنوب ودول الشمال كما يكرس هذا التفاوت داخل نفس الدول. لذلك فإن التنمية المستدامة يجب أن تأخذ بعين الاعتبار هذين النوعين من الإنصاف. لكن تحقق هذين النوعين من الإنصاف لن يتأتى في ظل الهيمنة المطلقة للرأسمال المالي العالمي، وإنما يتحقق تحت ضغط قوى شعبية عمالية أممية يمكن من استعادة التوازن للعلاقات الاجتماعية الكونية.

7. **المساهمة في وضع وتنفيذ إستراتيجية التنمية المستدامة:**
بناء على توصيات جدول أعمال القرن الـ 21 الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية لعام 1992، وضعت مجموعة من البلدان استراتيجياتها الوطنية للتنمية المستدامة وتهدف هذه الاستراتيجيات إلى إرساء مناهج موحدة ومتجانسة لتحقيق التنمية المستدامة وتحديد الأهداف التي تنص عليها الاتفاقيات الوطنية.

في الوقت الحالي، تتمثل مساهمة الرقابة البيئية في وضع وتنفيذ إستراتيجية التنمية المستدامة في المجالات التالية:

- من خلال الرقابة البيئية، يمكن للأجهزة العليا للرقابة الكشف عن الاختلالات والمخاطر التي تعرقل التنمية المستدامة، كما يمكنها من خلال تدخلاتها تحليل وتقييم هذه الاختلالات بشكل يوفر المعلومات الأساسية والموثوق بها لإعداد الإستراتيجية الوطنية المناسبة للتنمية المستدامة.
- يمكن للرقابة البيئية مراجعة ورصد مدى تنفيذ السياسات والبرامج المتعلقة باستراتيجية التنمية المستدامة وتقييم نتائجها وتقديم توصيات مناسبة للحكومات وذلك من أجل تحسين إستراتيجية التنمية المستدامة والسياسات ذات الصلة.
- يمكن للرقابة البيئية مراجعة ورصد مدى تنفيذ القوانين المتعلقة باستراتيجية



التنمية المستدامة وتصحيح الخروقات والتصرفات الباطلة، كما يمكنها دعم وتفعيل آلية المساءلة والقيام بهذه المساءلة عند الضرورة.

- يمكن للرقابة البيئية تقديم الجهود المبذولة لحماية البيئة والأعمال ذات الصلة، كما يمكنها المساهمة في إنشاء وتطوير المنظومة الإدارية البيئية.
- من خلال الرقابة البيئية، يمكن للأجهزة العليا للرقابة الحصول على معلومات شاملة ذات مصداقية بشأن التنمية المستدامة الوطنية، ويمكن لكل حكومة وضع وتحسين استراتيجياتها الوطنية للتنمية المستدامة من خلال تحليل هذه المعلومات وأخذ بعين الاعتبار ظروفها وخصوصياتها الوطنية.

8. تسهيل تحقيق أهداف التنمية المستدامة:

تشمل إستراتيجية التنمية المستدامة مجموعة من الأهداف المتوخاة والمؤشرات لقياس نتائج الجهود المبذولة لتحقيق هذه الأهداف، ويحدد التنمية المستدامة دور الأجهزة العليا للرقابة الجوانب الثلاث التالية لقيام الأجهزة العليا للرقابة بمراجعة أهداف ومؤشرات التنمية المستدامة:

- مراجعة الأهداف من أجل التأكد من ما إذا كانت الأهداف قابلة للتنفيذ وقائمة على فهم جيد للإشكاليات المطروحة وعلى البيانات والمعلومات الصحيحة.
- مراجعة مدى تحقيق الأهداف وذلك من خلال المقارنة بين المؤشرات والأهداف المرتبطة بها.

في الوقت الحالي ، تتمثل أولوية الأجهزة العليا للرقابة في مراجعة أهداف التنمية المستدامة، من خلال الرقابة البيئية في المجالات التالية التأكد من ما إذا كانت أهداف التنمية المستدامة تغطي المجالات المحورية للتنمية المستدامة، وإذا ما كانت هذه الأهداف تعكس الالتزامات الدولية المطلوبة ، وترتبط مباشرة بأهداف ومؤشرات التنمية المستدامة للحكومة ، ومبنية على أسس واضحة وكافية ، وإذا ما توفرت مقاييس واضحة لتطوير المؤشرات وسقف زمني وخطّة مناسبة للمراجعة ، وما إذا كان هناك الاتصال المناسب مع



أصحاب الشأن الرئيسيين ، وما إذا كانت الخطة توضع على ضوء حجم الموارد.

لا يمكن ضمان تحقيق أهداف التنمية المستدامة إلا في حالة تماشيها مع قواعد وتيارات التقدم الاجتماعي والتنمية الاقتصادية وتلبيتها لحاجات التنمية الوطنية المستقبلية وخدمتها لتحقيق النتائج البعيدة المدى.

9. المساهمة في ضمان تجاوب تخطيط وتنفيذ البرامج مع متطلبات التنمية المستدامة: إن إستراتيجية التنمية المستدامة لن تكون فعالة إلا من خلال وضع أهداف محددة وتنفيذها عبر مخططات ومشاريع بعد تجاوب تخطيطها وتنفيذ المشاريع مع متطلبات التنمية المستدامة شرطا مسبقا لضمان نجاح إستراتيجية التنمية المستدامة.

يشير التنمية المستدامة دور الأجهزة العليا للرقابة إلى أنه على الأجهزة العليا للرقابة أن تأخذ في الاعتبار أثناء قيامها بعمليات الرقابة البيئية ومراجعة تخطيط وتنفيذ البرامج ذات الصلة الجوانب التالية:

- مشاكل الإدارة الخضراء الناتجة عن استخدام الطاقة واستخراج واستعمال الموارد المائية واستهلاك واستخدام الموارد الطبيعية الأخرى.
- ما إذا كانت البرامج البيئية تستعمل العناصر البيئية كأساس لبلورة القرارات.
- ما إذا كانت الرقابة البيئية تساهم في توسيع دائرة المسائل الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بهذا المشروع.
- هل سبق للجهاز الأعلى للرقابة في بلادكم أن قام بالرقابة على وضع وتنفيذ إستراتيجية التنمية المستدامة الوطنية؟.
- كيف يقوم الجهاز الأعلى للرقابة في بلادكم بالرقابة على تخطيط وتنفيذ المشاريع المتعلقة بالتنمية المستدامة.

10. مجال جديد للرقابة البيئية : مساعدة الحكومات على تنفيذ التزامات مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة:



إن مخططي التنفيذ والإعلان عن التنمية المستدامة الصادرين عن مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة عام 2002 الذين جاء بعد جدول أعمال القرن الـ 21 الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية عام 1992 agenda 21 أكدوا مجدداً على التزامات دول العالم في مجال التنمية المستدامة وتم تفويض لجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة uncsd بمراجعة الالتزامات المذكورة أعلاه ورفع تقارير المراجعة، أما على المستوى الوطني فهناك آمال كبيرة تعلق على الأجهزة العليا للرقابة لما لها من استقلالية وشفافية وقدرة على مساءلة الحكومة ونظراً لدورها الفعال في تعزيز الحكامة الرشيدة في ظل تفاوت الأجهزة المكلفة برقابة وتقييم التزامات التنمية المستدامة من دولة إلى دولة أخرى.

الشريعة (2/13)

أبعاد التنمية المستدامة:

والملاحظ من خلال التعريفات السابقة أن التنمية المستدامة تتضمن أبعاداً متعددة تتداخل فيما بينها من شأن التركيز على معالجتها إحراز تقدم ملموس في تحقيق التنمية



المستهدفة، ويمكن الإشارة هنا إلى أربعة أبعاد حاسمة ومتفاعلة هي كل من الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتكنولوجية:

الأبعاد الاقتصادية:

1 - حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية:

فبالنسبة للأبعاد الاقتصادية للتنمية المستدامة نلاحظ أن سكان البلدان الصناعية يستغلون قياساً على مستوى نصيب الفرد من الموارد الطبيعية في العالم، أضعاف ما يستخدمه سكان البلدان النامية. ومن ذلك مثلاً أن استهلاك الطاقة الناجمة عن النفط والغاز والفحم هو في الولايات المتحدة أعلى منه في الهند بـ 33 مرة، وهو في بلدان منظمة



التعاون والتنمية الاقتصادية الـ "OCDE" أعلى بعشر مرات في المتوسط منه في البلدان النامية مجتمعة.

2 - إيقاف تبديد الموارد الطبيعية:

فالتنمية المستدامة بالنسبة للبلدان الغنية تتلخص في إجراء تخفيضات متواصلة من مستويات الاستهلاك المبددة للطاقة والموارد الطبيعية وذلك عبر تحسين مستوى الكفاءة واحداث تغيير جذري في أسلوب الحياة. ولا بد في هذه العملية من التأكد من عدم تصدير الضغوط البيئية إلى البلدان النامية. وتعني التنمية المستدامة أيضا تغيير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي في البلدان الأخرى دون ضرورة، كاستهلاك الدول المتقدمة للمنتجات الحيوانية المهددة بالانقراض.

3 - مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث وعن معالجته :

وتقع على البلدان الصناعية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة، لأن استهلاكها المتراكم في الماضي من الموارد الطبيعية مثل المحروقات - وبالتالي إسهامها في مشكلات التلوث العالمي- كان كبيرا بدرجة غير متناسبة. يضاف إلى هذا أن البلدان الغنية لديها الموارد المالية والتقنية والبشرية الكفيلة بأن تضطلع بالصدارة في استخدام تكنولوجيات أنظف وتستخدم الموارد بكثافة أقل، وفي القيام بتحويل اقتصادياتها نحو حماية النظم الطبيعية والعمل معها، وفي تهيئة أسباب ترمي إلى تحقيق نوع من المساواة والاشترائية للوصول إلى الفرص الاقتصادية والخدمات الاجتماعية داخل مجتمعاتها. والصدارة تعني أيضا توفير الموارد التقنية والمالية لتعزيز التنمية المستدامة في البلدان الأخرى - باعتبار أن ذلك استثمار في مستقبل الكرة الأرضية.

4 - تقليص تبعية البلدان النامية :

وثمة جانب من جوانب الروابط الدولية فيما بين البلدان الغنية والفقيرة يحتاج إلى دراسة دقيقة. ذلك أنه بالقدر الذي ينخفض به استهلاك الموارد الطبيعية في البلدان الصناعية، يتباطأ نمو صادرات هذه المنتجات من البلدان النامية وتنخفض أسعار السلع



الأساسية بدرجة أكبر، مما يحرم البلدان النامية من إيرادات تحتاج إليها احتياجا ماسا. ومما يساعد على تعويض هذه الخسائر، الانطلاق من نمط تنموي يقوم على الاعتماد على الذات لتنمية القدرات الذاتية وتأمين الاكتفاء الذاتي وبالتالي التوسع في التعاون الإقليمي، وفي التجارة فيما بين البلدان النامية، وتحقيق استثمارات ضخمة في رأس المال البشري، والتوسع في الأخذ بالتكنولوجيات المحسنة.

5 - التنمية المستدامة لدى البلدان النامية :

وتعني التنمية المستدامة في البلدان النامية تكريس الموارد الطبيعية لأغراض التحسين المستمر في مستويات المعيشة. ويعتبر التحسين السريع، كقضية أخلاقية، أمر حاسم بالنسبة لأكثر من 20 في المائة من سكان العالم المعدمين في الوقت الحالي. ويحقق التخفيف من عبء الفقر المطلق نتائج عملية هامة بالنسبة للتنمية المستدامة، لأن هناك روابط وثيقة بين الفقر وتدهور البيئة والنمو السريع للسكان والتخلف الناجم عن التاريخ الاستعماري والتبعية المطلقة للقوى الرأسمالية. أما الذين لا تلبى لهم احتياجاتهم الأساسية، والذين ربما كان بقائهم على قيد الحياة أمرا مشكوكا فيه، فيصعب أن نتصور بأنهم سيهتمون بمستقبل كرتنا الأرضية، وليس هناك ما يدعوهم إلى تقدير مدى



صلاحية تصرفاتهم للاستدامة، كما أنهم يجنحون إلى الاستزادة من الأطفال في محاولة لزيادة القوة العاملة للأسرة ولتوفير الأمن لشيخوختهم.

6 - المساواة في توزيع الموارد :

إن الوسيلة الناجعة للتخفيف من عبء الفقر وتحسين مستويات المعيشة أصبحت



مسؤولية كل من البلدان الغنية والفقيرة، وتعتبر هذه الوسيلة، غاية في حد ذاتها، وتتمثل في جعل فرص الحصول على الموارد والمنتجات والخدمات فيما بين جميع الأفراد داخل المجتمع أقرب إلى المساواة. فالفرص غير المتساوية في الحصول على التعليم والخدمات الاجتماعية وعلى الأراضي والموارد الطبيعية الأخرى وعلى حرية الاختيار وغير ذلك من الحقوق السياسية، تشكل حاجزا هاما أمام التنمية. فهذه المساواة تساعد على تنشيط التنمية والنمو الاقتصادي الضروريين لتحسين مستويات المعيشة.

7 - الحد من التفاوت في المداخل :

فالتنمية المستدامة تعني إذن الحد من التفاوت المتنامي في الدخل وفي فرص الحصول على الرعاية الصحية في البلدان الصناعية مثل الولايات المتحدة وإتاحة حيازات الأراضي الواسعة وغير المنتجة للفقراء الذين لا يملكون أرضا في مناطق مثل أمريكا الجنوبية أو للمهندسين الزراعيين العاطلين كما هو الشأن بالنسبة لبلادنا؛ وكذا تقديم القروض إلى القطاعات الاقتصادية غير الرسمية وإكسابها الشرعية؛ وتحسين فرص التعليم والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة في كل مكان. وتجب الإشارة إلى أن سياسة تحسين فرص الحصول على الأراضي والتعليم وغير ذلك من الخدمات الاجتماعية لعبت دورا حاسما في تحفيز التنمية السريعة والنمو في اقتصاديات النمرور الآسيوية مثل ماليزيا وكوريا الجنوبية وتايوان.

8 - تقليص الإنفاق العسكري :

كما أن التنمية المستدامة يجب أن تعني في جميع البلدان تحويل الأموال من الإنفاق على الأغراض العسكرية وأمن الدولة إلى الإنفاق على احتياجات التنمية. ومن شأن إعادة تخصيص ولو جزء صغير من الموارد المكرسة الآن للأغراض العسكرية الإسراع بالتنمية بشكل ملحوظ.



الشريحة (2/2/4)

الأبعاد البشرية :

1 - تثبيت النمو الديموغرافي :

وتعني التنمية المستدامة فيما بالأبعاد البشرية العمل على تحقيق تقدم كبير في سبيل تثبيت نمو السكان، وهو أمر بدأ يكتسي أهمية بالغة، ليس لأن النمو المستمر للسكان لفترة طويلة وبمعدلات شبيهة بالمعدلات الحالية أصبح أمرا مستحيلا استحالة واضحة فقط، بل كذلك لأن النمو السريع يحدث ضغوطا حادة على الموارد الطبيعية وعلى قدرة الحكومات على توفير الخدمات. كما أن النمو السريع للسكان في بلد أو منطقة ما يحد من التنمية، ويقلص من قاعدة الموارد الطبيعية المتاحة لإعالة كل ساكن.

2 - مكانة الحجم النهائي للسكان:

وللحجم النهائي الذي يصل إليه السكان في الكرة الأرضية أهميته أيضا، لأن حدود قدرة الأرض على إعالة الحياة البشرية غير معروفة بدقة. وتوحي الإسقاطات الحالية، في ضوء الاتجاهات الحاضرة للخصوبة، بأن عدد سكان العالم سيستقر عند حوالي 11,6 مليار نسمة، وهو أكثر من ضعف عدد السكان الحاليين. وضغط السكان، حتى بالمستويات الحالية، هو عامل متنام من عوامل تدمير المساحات الخضراء وتدهور التربة والإفراط في استغلال الحياة البرية والموارد الطبيعية الأخرى؛ لأن نمو السكان يؤدي بهم إلى الأراضي الحدية، أو يتعين عليهم الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية.

3 - أهمية توزيع السكان :

كما أن لتوزيع السكان أهميته: فالاتجاهات الحالية نحو توسيع المناطق



الحضرية، ولاسيما تطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية ضخمة. فالمدن تقوم بتركيز النفايات والمواد الملوثة فتتسبب في كثير من الأحيان في أوضاع لها خطورتها على الناس وتدمر



النظم الطبيعية المحيطة بها. ومن هنا، فإن التنمية المستدامة تعني النهوض بالتنمية القروية النشيطة للمساعدة على إبطاء حركة الهجرة إلى المدن، وتعني اتخاذ تدابير سياسية خاصة من قبيل اعتماد الإصلاح الزراعي واعتماد تكنولوجيات تؤدي إلى التقليل إلى الحد الأدنى من الآثار البيئية للتحضر.

4 – الاستخدام الكامل للموارد البشرية :

كما تنطوي التنمية المستدامة على استخدام الموارد البشرية استخداما كاملا، وذلك بتحسين التعليم والخدمات الصحية ومحاربة الجوع. ومن المهم بصورة خاصة أن تصل الخدمات الأساسية إلى الذين يعيشون في فقر مطلق أو في المناطق النائية؛ ومن هنا فإن التنمية المستدامة تعني إعادة توجيه الموارد أو إعادة تخصيصها لضمان الوفاء أولا بالاحتياجات البشرية الأساسية مثل تعلم القراءة والكتابة، وتوفير الرعاية الصحية الأولية، والمياه النظيفة.

والتنمية المستدامة تعني -فيما وراء الاحتياجات الأساسية- تحسين الرفاه الاجتماعي، وحماية التنوع الثقافي، والاستثمار في رأس المال البشري بتدريب المربين والعاملين في الرعاية الصحية والفنيين والعلماء وغيرهم من المتخصصين الذين تدعو إليهم الحاجة لاستمرار التنمية.

5 – الصحة والتعليم :

ثم إن التنمية البشرية تتفاعل تفاعلا قويا مع الأبعاد الأخرى للتنمية المستدامة. من ذلك مثلا أن السكان الأصحاء الذين نالوا من التغذية الجيدة ما يكفيهم للعمل، ووجود قوة العمل الحسنة التعليم، أمر يساعد على التنمية الاقتصادية. ومن شأن التعليم أن يساعد المزارعين وغيرهم من سكان البادية على حماية الغابات وموارد التربة والتنوع البيولوجي حماية أفضل.

6 – أهمية دور المرأة :

ولدور المرأة أهمية خاصة. ففي كثير من البلدان النامية يقوم النساء والأطفال بالزراعات المعيشية، والرعي وجمع الحطب ونقل الماء، وهم يستخدمون معظم طاقتهم في



الطبخ، ويعتنون بالبيئة المنزلية مباشرة. والمرأة بعبارة أخرى هي المدير الأول للموارد والبيئة في المنزل - كما أنها هي أول من يقدم الرعاية للأطفال - ومع ذلك فكثيرا ما تلقى صحتها وتعليمها الإهمال الصارخ مقارنة بصحة الرجال وتعليمهم. والمرأة الأكثر تعليما، لديها فرص أكبر في الحصول على وسائل منع الحمل، كما أن معدلات خصوبتها أقل في المتوسط، وأطفالها أكثر صحة. ومن شأن الاستثمار في صحة المرأة وتعليمها أن يعود على القابلية للاستدامة بمزايا متعددة.

7 - الأسلوب الديمقراطي الاشتراكي في الحكم :

ثم إن التنمية المستدامة على المستوى السياسي تحتاج إلى مشاركة من تمسهم القرارات، في التخطيط لهذه القرارات وتنفيذها، وذلك لسبب عملي هو أن جهود التنمية التي لا تشرك الجماعات المحلية كثيرا ما يصيبها الإخفاق. لذلك فإن اعتماد النمط الديمقراطي الاشتراكي في الحكم يشكل القاعدة الأساسية للتنمية البشرية المستدامة في المستقبل.

الشريعة (2/2/5)

الأبعاد البيئية :

1 - إتلاف التربة، استعمال المبيدات، تدمير الغطاء النباتي والمصايد :

بالنسبة للأبعاد البيئية نلاحظ أن تعرية التربة وفقدان إنتاجيتها يؤديان إلى التقليل من غلتها، ويخرجان سنويا من دائرة الإنتاج مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية. كما أن الإفراط في استخدام الأسمدة ومبيدات الحشرات يؤدي إلى تلويث المياه السطحية والمياه الجوفية. أما الضغوط البشرية والحيوانية، فإنها تضر بالغطاء النباتي والغابات أو تدمرها. وهناك مصايد كثيرة للأسماك في المياه العذبة أو المياه البحرية يجري استغلالها فعلا بمستويات غير مستدامة، أو أنها توشك أن تصبح كذلك.

2 - حماية الموارد الطبيعية :

والتنمية المستدامة تحتاج إلى حماية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية والوقود - ابتداء من حماية التربة إلى حماية الأراضي المخصصة للأشجار وإلى حماية مصايد الأسماك مع التوسع في الإنتاج لتلبية احتياجات السكان الآخذين في التزايد،



وهذه الأهداف يحتمل تضاربها، ومع ذلك فإن الفشل في صيانة الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها الزراعة كفيل بحدوث نقص في الأغذية في المستقبل. وتعني التنمية المستدامة هنا استخدام الأراضي القابلة للزراعة وإمدادات المياه استخداما أكثر كفاءة، وكذلك استحداث وتبني ممارسات وتكنولوجيات زراعية محسنة تزيد الغلة. وهذا يحتاج إلى اجتناب الإسراف في استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات حتى لا تؤدي إلى تدهور الأنهر والبحيرات، وتهدد الحياة البرية، وتلوث الأغذية البشرية والإمدادات المائية. وهذا يعني استخدام الري استخداما حذرا، واجتناب تمليح أراضي المحاصيل وتشبعها بالماء.

3- صيانة المياه :

وفي بعض المناطق تقل إمدادات المياه، ويهدد السحب من الأنهار باستنفاد الإمدادات المتاحة، كما أن المياه الجوفية يتم ضخها بمعدلات غير مستدامة. كما أن النفايات الصناعية والزراعية والبشرية تلوث المياه السطحية والمياه الجوفية، وتهدد البحيرات والمصبات في كل بلد تقريبا. والتنمية المستدامة تعني صيانة المياه بوضع حد للاستخدامات المبددة وتحسين كفاءة شبكات المياه. وهي تعني أيضا تحسين نوعية المياه وقصر المسحوبات من المياه السطحية على معدل لا يحدث اضطرابا في النظم الإيكولوجية التي تعتمد على هذه المياه، وقصر المسحوبات من المياه الجوفية على معدل تجدها.

4- تقليص ملاجئ الأنواع البيولوجية :

وتواصل مساحة الأراضي القابلة للزراعة - وهي الأراضي التي لم تدخل بعد في الاستخدام البشري - انخفاضها، مما يقلص من الملاجئ المتاحة للأنواع الحيوانية والنباتية، باستثناء القلة التي يديرها البشر إدارة مكثفة، أو التي تستطيع العيش في البيئة المستأنسة. وتتعرض الغابات المدارية والنظم الإيكولوجية للشعب المرجانية والغابات الساحلية وغيرها من الأراضي الرطبة وسواها من الملاجئ الفريدة الأخرى لتدمير سريع، كما أن انقراض الأنواع الحيوانية والنباتية أخذ في التسارع. والتنمية المستدامة في هذا المجال تعني أن يتم صيانة ثراء الأرض في التنوع البيولوجي للأجيال المقبلة، وذلك بإبطاء عمليات الانقراض وتدمير الملاجئ والنظم الإيكولوجية بدرجة كبيرة - وإن أمكن وقفها.

5 - حماية المناخ من الاحتباس الحراري :

والتنمية المستدامة تعني كذلك عدم المخاطرة بإجراء تغييرات كبيرة في البيئة العالمية - بزيادة مستوى سطح البحر، أو تغيير أنماط سقوط الأمطار والغطاء النباتي، أو زيادة الأشعة فوق البنفسجية - يكون من شأنها إحداث تغيير في الفرص المتاحة للأجيال المقبلة. ويعني ذلك الحيلولة دون زعزعة استقرار المناخ، أو النظم الجغرافية الفيزيائية والبيولوجية أو تدمير طبقة الأوزون الحامية للأرض من جراء أفعال الإنسان.

الشريعة (2/2/6)

الأبعاد التكنولوجية:

1 - استعمال تكنولوجيات أنظف في المرافق الصناعية :

كثيرا ما تؤدي المرافق الصناعية إلى تلويث ما يحيط بها من هواء ومياه وأرض. وفي البلدان المتقدمة النمو، يتم الحد من تدفق النفايات وتنظيف التلوث بنفقات كبيرة؛ أما في



البلدان النامية، فإن النفايات المتدفقة في كثير منها لا يخضع للرقابة إلى حد كبير. ومع هذا فليس التلوث نتيجة لا مفر منها من نتائج النشاط الصناعي. وأمثلة هذه النفايات

المتدفقة تكون نتيجة لتكنولوجيات تفتقر إلى الكفاءة أو لعمليات التبريد، وتكون نتيجة أيضا للإهمال والافتقار إلى فرض العقوبات الاقتصادية. وتعني التنمية المستدامة هنا التحول إلى تكنولوجيات أنظف وأكفأ وتقلص من استهلاك الطاقة وغيرها من الموارد الطبيعية إلى أدنى حد. وينبغي أن يتمثل الهدف في عمليات أو نظم تكنولوجية تتسبب في نفايات أو ملوثات أقل في المقام الأول، وتعيد تدوير النفايات داخليا، وتعمل مع النظم الطبيعية أو تساندها. وفي بعض الحالات التي تفي التكنولوجيات التقليدية بهذه المعايير فينبغي المحافظة عليها.



2- الأخذ بالتكنولوجيات المحسنة وبالنصوص القانونية الزاجرة :

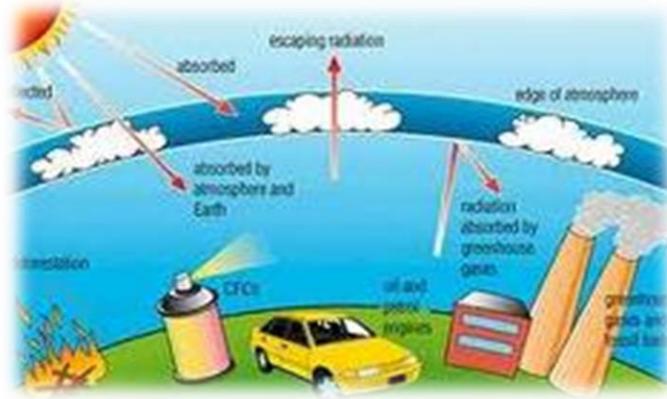
والتكنولوجيات المستخدمة الآن في البلدان النامية كثيرا ما تكون أقل كفاءة وأكثر تسببا في التلوث من التكنولوجيات المتاحة في البلدان الصناعية. والتنمية المستدامة تعني الإسراع بالأخذ بالتكنولوجيات المحسنة، وكذلك بالنصوص القانونية الخاصة بفرض العقوبات في هذا المجال وتطبيقها. ومن شأن التعاون التكنولوجي - سواء بالاستحداث أو التطوير لتكنولوجيات أنظف وأكثر تناسبا للاحتياجات المحلية - الذي يهدف إلى سد الفجوة بين البلدان الصناعية والنامية أن يزيد من الإنتاجية الاقتصادية، وأن يحول أيضا دون مزيد من التدهور في نوعية البيئة. وحتى تنجح هذه الجهود، فهي تحتاج أيضا إلى استثمارات كبيرة في التعليم والتنمية البشرية، ولاسيما في البلدان الأشد فقرا. والتعاون التكنولوجي يوضح التفاعل بين الأبعاد الاقتصادية والبشرية والبيئية والتكنولوجية في سبيل تحقيق التنمية المستدامة.

3- المحروقات والاحتباس الحراري :

كما أن استخدام المحروقات يستدعي اهتماما خاصا لأنه مثال واضح على العمليات الصناعية غير المغلقة. فالمحروقات يجري استخراجها واحراقها وطرح نفاياتها داخل البيئة، فتصبح بسبب ذلك مصدرا رئيسيا لتلوث الهواء في المناطق العمرانية، وللأمطار الحمضية التي تصيب مناطق كبيرة، والاحتباس الحراري الذي يهدد بتغير المناخ. والمستويات الحالية لانبعاث الغازات الحرارية من أنشطة البشر تتجاوز قدرة الأرض على امتصاصها؛ وإذا كانت الآثار قد أصبحت خلال العقد الأخير من القرن العشرين واضحة المعالم، فإن معظم العلماء متفقون على أن أمثال هذه الانبعاث لا يمكن لها أن تستمر إلى ما لا نهاية سواء بالمستويات الحالية أو بمستويات متزايدة، دون أن تتسبب في احترار عالمي للمناخ. وسيكون للتغيرات التي تترتب عن ذلك في درجات الحرارة وأنماط سقوط الأمطار ومستويات سطح البحر فيما بعد - ولاسيما إذا جرت التغيرات سريعا- آثار مدمرة على النظم الإيكولوجية وعلى رفاه الناس ومعاشهم، ولاسيما بالنسبة لمن يعتمدون اعتمادا مباشرا على النظم الطبيعية.

4 - الحد من انبعاث الغازات :

وترمي التنمية المستدامة في هذا المجال إلى الحد من المعدل العالمي لزيادة انبعاث الغازات الحرارية. وذلك عبر الحد بصورة كبيرة من استخدام المحروقات، وإيجاد مصادر



أخرى للطاقة لإمداد المجتمعات الصناعية. وسيكون من المتعين على البلدان الصناعية أن تتخذ الخطوات الأولى للحد من انبعاث ثاني أكسيد الكربون واستحداثات تكنولوجيات جديدة

لاستخدام الطاقة الحرارية بكفاءة أكبر، وتوفير إمدادات من الطاقة غير الحرارية تكون مأمونة وتكون نفقتها محتملة. على أنه حتى تتوافر أمثال هذه التكنولوجيات، فالتنمية المستدامة تعني استخدام المحروقات بأكفا ما يستطيع في جميع البلدان.

5 - الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون :

والتنمية المستدامة تعني أيضا الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون الحامية للأرض. وتمثل الإجراءات التي اتخذت لمعالجة هذه المشكلة سابقة مشجعة: فاتفاقية كيوتو جاءت للمطالبة بالتخلص تدريجيا من المواد الكيميائية المهددة للأوزون، وتوضح بأن التعاون الدولي لمعالجة مخاطر البيئة العالمية هو أمر مستطاع. لكن تعنت الولايات المتحدة الأمريكية واعتادها بأن قوتها أصبحت فوق إرادة المجتمع الدولي جعلها ترفض التوقيع على هذه الاتفاقية ما دام أن لا أحدا يستطيع إجبارها على ذلك.

الخلاصة :

أولا : يحتاج تحقيق هدف التنمية المستدامة إلى إحراز تقدم متزامن في أربعة أبعاد على الأقل، هي الأبعاد الاقتصادية، والبشرية والبيئية والتكنولوجية. وهناك ارتباط وثيق فيما بين هذه الأبعاد المختلفة، والإجراءات التي تتخذ في إحداها من شأنها تعزيز الأهداف في بعضها الآخر. ومن ذلك مثلا أن الاستثمار الضخم في رأس المال البشري،



ولاسيما فيما بين الفقراء، يدعم الجهود الرامية إلى الإقلال من الفقر، وإلى الإسراع في تثبيت عدد السكان، وإلى تضيق الفوارق الاقتصادية وإلى الحيلولة دون مزيد من التدهور للأراضي والموارد، وإلى السماح بالتنمية العاجلة واستخدام مزيد من التكنولوجيات الناجعة في جميع البلدان.

ثانيا : الابتكار التكنولوجي هو في حد ذاته موضوع محوري متباين الجوانب. فالاستدامة تتطلب تغييرا تكنولوجيا مستمرا في البلدان الصناعية للحد من انبعاث الغازات ومن استخدام الموارد من حيث الوحدة الواحدة من الناتج. كما يتطلب تغييرا تكنولوجيا سريعا في البلدان النامية، ولاسيما البلدان الأخذة بالتصنيع، لتفادي تكرار أخطاء التنمية، وتفادي مضاعفة الضرر البيئي الذي أحدثته البلدان الصناعية. والتحسين التكنولوجي هو بدوره أمر هام في التوفيق بين أهداف التنمية وقيود البيئة.

الشريعة (2/27)

ثالثا : متطلبات تحقيق التنمية المستدامة:

1. نظام سياسي يؤمن بمساهمة المواطنين وإشراكهم في اتخاذ القرارات المناسبة.
2. نظام اقتصادي قادر على توليد المعرفة التقنية وكفاءة إنتاجية ذاتية مبدئية على قاعدة الاستدامة الذاتية.
3. نظام اجتماعي قادر على وضع الحلول للمشاكل والتوترات الناجمة عن عمليات التنمية.
4. نظام إنتاجي يحترم الواجبات والمسئوليات في ميدان المحافظة على الأسس الأيكولوجية للتنمية.
5. نظام إداري مرن قادر على التصحيح والإصلاح للأخطاء ذاتيا.
6. توافر العدالة للفئات الاجتماعية المحتاجة والمرحومة أو المعاقمة.
7. توافر العدالة المستقبلية وللأجيال المتعاقبة بحيث لا يحرموا من ثروات الطبيعة.
8. التعامل الايجابي مع البيئة.



9. توافر الكفاءة الاقتصادية.
10. القضاء على الأمية والجهل.

الشريعة (2/2/8)

رابعاً : كيف تؤثر التنمية المستدامة على الأجهزة العليا للرقابة: صلاحية الجهاز الأعلى للرقابة:

إن النطاق الواسع للتنمية المستدامة ، والسياسات والاستراتيجيات الناتجة عنه، يوفر مجالاً واسعاً للرقابة ، ولبعض الأجهزة العليا للرقابة صلاحيات محددة فيما يخص بالتنمية المستدامة أو البيئة ، وبعضها لديه الصلاحيات التي تقتصر فقط على الرقابة المالية أو رقابة المطابقة ، في حين تمتد صلاحية أجهزة أخرى تشمل رقابة الأداء أو الرقابة الشاملة. ، في حين يتطلب البعض الآخر أو يفتح مجالاً أمام إجراء التدقيق المسبق أو تدقيق الموازنة ، وبعضها يكون مقتصرًا على الحكومة الوطنية. في حين قد تمتد بعض الصلاحيات إلى الحكومات الوطنية والمحلية والمؤسسات المملوكة من قبل الدولة .

يجب أن تخضع أعمال الرقابة على التنمية المستدامة للمعايير الرقابية الموجودة:

يجب أن تتبع الأعمال الرقابية على التنمية المستدامة جميع المعايير الموجودة المتبعة من قبل الأجهزة العليا للرقابة ، على سبيل المثال تلك المعايير المؤسسية من قبل الأنتوساي أو أية معايير وطنية أخرى وعلى الرغم من أن التنمية المستدامة ربما كانت أكثر تعقيداً من أية موضوعات رقابية أخرى.

المعايير ومقاييس التقييم الأخرى هي جوانب مهمة ، وأي عمل رقابي هو في الأساس مقارنة لما هو موجود مع ما يجب أن يكون عليه، وهذا الأمر يبني على اتفاق بشأن المعايير بين المدققين والهيئات الخاضعة للرقابة ، والعملاء الذي يعتمدون على المدققين في الحصول على التأكيد وفي مجال التنمية المستدامة، فإن مثل تلك المعايير ربما تنشأ في المعاهدات والتشريعات الدولية ، وبنود ووعود وتعهدات البرامج ، ومعايير التشغيل المتبناة من قبل الهيئات الخاضعة للرقابة أو الإجراءات والممارسات المقبولة قبولا عاما في هيئات أخرى ذات



أنشطة مشابهة، ويجب أن تناقش هذه المقاييس مع الهيئات الخاضعة للرقابة، ويتعين على المدققين كلما أمكن، استخدام المعايير المعدة أو المقبولة من قبل الهيئات الخاضعة للرقابة نفسها.

قضايا رقابية: استراتيجيات التنمية المستدامة:

- هل يوجد للحكومة خطة أو إستراتيجية تصف أهدافها بشكل واضح؟.
- هل تتفق الإستراتيجية مع الالتزامات الدولية للحكومة؟.
- هل تحدد بوضوح أدوات السياسة التي يتعين استخدامها لتحقيق الأهداف؟.
- هل يتم إعداد الإستراتيجية واختيار أدوات السياسة على أساس المعلومات الجديدة بشأن ما يجب عمله؟.
- هل يتم تحقيق عناصر التكامل للإستراتيجية بشكل حقيقي، وبما يعكس التفاعل بين السياسات، والتوازن الذي يجب إحداه بين الاقتصاد والمجتمع والبيئة؟.
- هل حددت الإستراتيجية أية عوائق أمام تنفيذها، داخلية كانت أم خارجية؟.
- هل تمت ترجمة الإستراتيجية، إلى أبعد حد ممكن، إلى أهداف وجداول زمنية؟.
- عندما تقوم الأجهزة العليا للرقابة بفحص الميزانيات، ماهي الميزانية الإجمالية المخصصة للتنمية المستدامة وماهي حصة "المواضيع الخضراء" من هذه الميزانية؟.
- هل قامت الحكومة بوضع نظام فعال لجمع المعلومات لرفع تقارير عن نتائج الاستراتيجيات المطبقة إلى البرلمان؟.
- هل قامت الحكومة بإيجاد طريقة لإعلام مواطنيها باستراتيجيات التنمية المستدامة، والتقدم الذي تحرزه تلك الاستراتيجيات؟.
- هل قامت الحكومة بتطوير أي نظام لرصد وتنسيق أنشطة المنظمات غير الحكومية العاملة في القضايا البيئية؟.



نطاق الرقابة على أهداف ومؤشرات التنمية المستدامة:

تتيح الأهداف والمؤشرات المجال أمام الأجهزة العليا للرقابة لإجراء الرقابة على ثلاث محاور رئيسية هي:

- الرقابة على الأهداف من أجل معرفة ما إذا كانت واقعية أو قد بينت على فهم ودليل صحيح بشأن ما يجب عمله.
- الرقابة على المؤشرات ، لمعرفة ما إذا كانت ملائمة ومعقولة ، أو .
- الرقابة على التقدم الذي أحرز من خلال وضع المؤشرات مقابل الأهداف.

وقبل الشروع في مراجعة الأهداف والمؤشرات، فقد تحتاج الأجهزة العليا للرقابة إلى ضمان توفر الخبرة التي تمكنها من الإجابة على أسئلة الرقابة التي ترغب بطرحها، وضمن نطاق مراجعته مدى ملائمة ومعقولية أية أهداف أو مؤشرات تم استخدامها ، يحتاج الجهاز الأعلى للرقابة إلى وضع واستخدام المعايير الرقابية الملائمة.

قد تكون الرقابة على المؤشرات أمرا يستحق الدراسة:

عند الأخذ بعين الاعتبار مؤشرات التنمية ، فإن بالإمكان استخدام الكثير من المفاهيم المتعلقة بالمعايير والمطبقة من قبل الأجهزة العليا للرقابة في قياس الأداء ، ومع ذلك فهناك جوانب إضافية لا بد من أخذها بعين الاعتبار، وبالنسبة للعديد من الأنظمة الطبيعية على سبيل المثال فإن قياس التقدم قد لا يكون مهمة بسيطة ، ولتوضيح ذلك فإن قياس الملوثات في الجو سوف تتأثر بشكل جوهري بالموقع الذي أخذ فيه القياس، وبالظروف الجوية السائدة ، وبمدى جودة وفاعلية أجهزة القياس ، ومن الواضح بأنه إذا ما أريد رصد التقدم بشكل ملائم فلا بد من إيلاء أهمية لاختيار أفضل الطرق لتتبع مسار التقدم ، وفي حالات أخرى فقد تخضع الظاهرة المدروسة إلى نسبة بطيئة من التغيير وتبعاً لذلك فإن إعداد التقارير على مدى خمسة إلى عشر سنوات قد يكون ملائماً ، ويتعين على الأجهزة العليا للرقابة أن تكون على وعى بتلك الجوانب العملية عند الأخذ بعين الاعتبار مدى إمكانية الاعتماد على القياس وترتيبات إعداد التقارير المستخدمة من قبل الحكومة.



قامت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بإصدار قائمة مفيدة للخصائص المرغوب بها للتنمية المستدامة، والتي قد تأخذها الأجهزة العليا للرقابة بعين الاعتبار عند النظر إلى المؤشرات الوطنية.

الشريعة (2/2/9)

نطاق الرقابة على أنظمة الإدارة البيئية:

قد يتفحص الجهاز الأعلى للرقابة مدى تبني وتطبيق أنظمة الإدارة البيئية.



نظام الإدارة البيئية هو عملية دورية تشمل التخطيط ، والتنفيذ ، والفحص والمراجعة والتحسين المستدام ، وهكذا فإن رقابة الجهاز الأعلى للرقابة سوف تتركز على العملية وليس على النتيجة، وسوف تتضمن طبيعة الأسئلة التي قد ترغب

الأجهزة العليا للرقابة بطرحها مدى تبني الهيئات الحكومية لأنظمة الإدارة البيئية ، وما إذا كانت المشاريع قد نفذت بشكل ملائم وماهي الدروس الناشئة عن أعمال الرقابة على الأنظمة الموجودة حاليا.

اختيار موضوعات للرقابة:

إن اختيار الأعمال الرقابية التي يتعين تنفيذها سيعتمد على المنهج المتبني من قبل الأجهزة العليا للرقابة في اختيارها لبرنامجها الرقابي الأوسع، وفي معظم الحالات فإن الأعمال الرقابية التي تركز على التنمية المستدامة يجب أن تتنافس مع أفكار عن موضوعات رقابية أخرى لكسب مكان ضمن برامج وألويات الجهاز الأعلى للرقابة، ويحتاج موضوع الدراسة تبعاً لذلك لأن يكون قابلاً للرقابة ، وأن يوفر قيمة مضافة ، وأن يعالج قضايا جوهرية وأن يكون قابلاً للتنفيذ ضمن فترة محددة وضمن الموارد المتاحة.



ربما عكست أهمية الموضوع ليس فقط القيمة النقدية ، بل أهمية تأثير البرنامج أيضا، على سبيل المثال قد تتضمن سياسة مكافحة التلوث أشكالا مختلفة من أدوات السياسة مثل ، حوافز اقتصادية ، بحوث ومبادرات تدريبية ، حملات تعليم عام ، وهيئات منظمة يتم إنشائها من أجل تنظم وترخيص ورقابة الشركات ، وقد لا يكون هناك تورط لأموال عامة ، ولكن تأثير السياسة ، أو فشل السياسة قد يكون عظيما.

بالنسبة لبعض العمليات الرقابية، قد يكون من الضروري تحديد المنظمات التي هي أساسية للحفاظ على الموارد واستخدامها على نحو مستدام وذلك من أجل إعطاء أولوية لبعض المجالات في عملية الرقابة ، وقد فعل ذلك ديوان المحاسبة في البيرو في عملياته الرقابية ذات التركيز على الموارد الطبيعية وذلك بإعداد محور الوظائف والأنشطة للشركات التي تملكها الدولة العاملة في هذا الميدان مع استخدام هذه الطريقة لانتقاء المؤسسات التي تحتاج إلى تقييم مفصل.

الشريحة (2/2/10)

تحتاج الأجهزة العليا للرقابة لأن تحسن الاختيار وان تركز على برامج أساسية:
إن المنهج المتبني من قبل الأجهزة العليا للرقابة يجب أن لا يختلف عن الإجراءات التي تستخدم في العادة من قبل الأجهزة العليا للرقابة في اختيار الموضوعات لرقابة الأداء ، ومع ذلك فعند تحديد الموضوعات قد ترغب الأجهزة العليا للرقابة في فحص علاقات الربط بين كل برنامج والإستراتيجية الكلية للحكومة، والأسئلة النموذجية التي يمكن طرحها هي مبينة أدناه، وتلك الأسئلة لا تهدف بالضرورة إلى بناء القاعدة للرقابة ولكن قد تساعد الجهاز الأعلى للرقابة على فهم الفوائد المتوقعة من كل سياسة وبرنامج وأين يمكن أن توجد جوانب الضعف.

تحديد النطاق وتصميم الأعمال الرقابية على التنمية المستدامة:

بالنسبة لمعظم البرامج ، ستكون الأجهزة العليا للرقابة قادرة على الوصول إلى تحديد للنطاق وتصميم للدراسة تماما مثلما تفعل مع أية أعمال أخرى لرقابة الأداء، ومع ذلك فإن



التنمية المستدامة تفرز بعض التحديات الخاصة أمام المراقب، ويبرز هذا الجزء قضايا من الممكن أن يكون لها علاقة خاصة بالرقابة في حقل المراقبة.

تحد منهجي:

القرار بالنسبة للأجهزة العليا للرقابة هو تحديد إلى أي مدى يتعين على الأجهزة العليا للرقابة أن تنظر في الموازنة بين الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية:

قد يخلق مفهوم التنمية المستدامة تحديات منهجية وتحليلية جديدة أمام الأجهزة العليا للرقابة والقرار الأساسي لتصميم الدراسة في المستقبل سوف يكون إلى أي مدى يمكن للأجهزة العليا للرقابة أو يجب عليها تفحص الموازنة بين الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

بالنسبة للأجهزة العليا للرقابة التي تفكر بالقيام بمثل تلك الأعمال الرقابية فإن التركيز يجب أن يكون على:

1. ما إذا كانت علاقات الربط بين القضايا الاقتصادية والبيئية والاجتماعية قابلة للتحليل.
2. ما إذا كان الجهاز الأعلى للرقابة في موقع يؤهله من التحقق بشأن مزايا أهداف السياسة – والذي قد لا يكون ضمن صلاحيته.
3. ما إذا كانت تتوفر لديه التجربة والخبرة لمعالجة الدراسات الأوسع نطاقا.

الشريعة (2/2/11)

بناء القدرة ضمن الجهاز الأعلى للرقابة:

هناك ست خطوات يمكن اتخاذها من قبل الأجهزة العليا للرقابة لتطوير قدراتها في هذا المجال.

إن إجراء الرقابة على التنمية المستدامة يشكل تحديات منهجية ومفاهيمية جديدة أمام الأجهزة العليا للرقابة، وهناك العديد من الأجهزة العليا للرقابة قد قامت بتنفيذ أعمال



رقابية على البرامج البيئية وتتحرك الآن نحو التنمية المستدامة، وربما تمثل التحدي خلال السنوات المقبلة ، بالتوجه بشكل موسع نحو قضايا تتعدى الحدود التنظيمية، أو التفحص بشكل أكبر للروابط بين القضايا الاقتصادية والبيئية والاجتماعية. والنقطة الأساسية في هذا المجال هي انه يجب على الجهاز الأعلى للرقابة أن يتنزع التوازن الصحيح ، ومن المهم أن يقوم الجهاز الأعلى للرقابة باتباع المنهج التدريجي ، وان يتم البدء بتنفيذ مهام رقابية عند كل مرحلة تنموية .

الخطوة الأولى: تحديد الصلاحية :

في معظم الحالات يكون للأجهزة العليا للرقابة الصلاحية الكافية لتدقيق معظم جوانب التنمية المستدامة:

يحتاج الجهاز الأعلى للرقابة إلى مراجعة صلاحيته الخاصة من أجل تحديد ما اذا كان يملك صلاحية تنفيذ أعمال رقابية في حقل التنمية المستدامة ، وفي معظم الحالات، فإن الأجهزة العليا للرقابة التي تملك الصلاحيات لدراسة الاقتصاد والفعالية والكفاءة سوف يكون لديها صلاحيات كافية لفحص معظم جوانب التنمية المستدامة.

ونقطة البداية بالنسبة لمعظم الأجهزة العليا للرقابة هي تكوين فهم واضح للتنمية المستدامة ومراجعة موقف حكومتها، إذ ما كان لحكوماتها موقف بشأن التنمية المستدامة، وبالنسبة لمعظم الأجهزة العليا للرقابة، فسوف توفر أهداف السياسة التي وضعتها الحكومة للتنمية المستدامة القاعدة التي يتم على أساسها تقييم الأداء.

الخطوة الثانية: وضع الإستراتيجية:

الخطوة التالية هي الأخذ بعين الاعتبار للاستجابة الإستراتيجية للجهاز الأعلى للرقابة بشأن أجندة التنمية المستدامة.

الخطوة التالية هي دراسة ما إذا كانت إستراتيجية الجهاز الأعلى للرقابة تستجيب لبرنامج التنمية المستدامة، والأسئلة التي من أن تسألها الأجهزة العليا للرقابة تتضمن مايلي:

- ماهي أهداف الرقابة على التنمية المستدامة؟.



- ماهي أهم مجالات التنمية المستدامة التي ينبغي أن تخضع لعملية الرقابة؟.
- ماهي القضايا المتعلقة بأعمال الرقابة على التنمية المستدامة؟.
- ماهو النهج الذي يجب أن تتبعه عملية الرقابة بخصوص كل قضية من هذه القضايا؟.
- هل هناك حاجة إلى التغيير التنظيمي ضمن الجهاز الأعلى للرقابة؟.
- هل يوجد للجهاز الأعلى للرقابة خبرة ملائمة أم انه يحتاج إلى التفكير في طلب الاستعانة بخبرات خارجية أو التفكير في تطوير خبرة داخلية خاصة به؟.
- ماهي العلاقات التي يتعين بناءها مع المراقبين التشريعيين الآخرين؟.

الخطوة الثالثة: بناء القدرة والخبرة ضمن الجهاز الأعلى للرقابة:

يتعين على الأجهزة العليا للرقابة تبني منهج رقابي يتلاءم وخبراتهم واستراتيجياتهم العامة والموارد المتاحة لهم :

يتعين على الأجهزة العليا للرقابة تبني المنهج الرقابي الذي يتلاءم واستراتيجياتهم وخبراتهم والموارد المتاحة لهم وكما هو مبين في هذه الوثيقة فإن الأعمال الرقابية الممكنة في أي مكان ضمن طيف واسع من التعقد التحليلي والميتودولوجي.

وكلما أصبحت الأجهزة العليا للرقابة أكثر ثقة في التعامل مع القضايا الأكثر تعقيدا، كلما ازداد احتمال بذل المزيد من الجهود لفحص مدى فعالية الأعمال الحكومية، وفي مثل تلك الحالات ، تحتاج الأجهزة العليا للرقابة إلى الاستفسار بشأن ما إذا كانت المنهجيات المستخدمة في تنفيذ أعمال رقابة الأداء تعتبر ملائمة ، وتوفير الفريق المختص هو أحد هذه الطرق، سواء مباشرة عن طريق تعيين مختصين أو من خلال استخدام مستشارين خارجيين يعتمد ذلك على الظروف المحلية. بالإضافة ذلك ، فقد يحتاج الجهاز الأعلى للرقابة إلى مراجعة برامج التدريب ، وإقامة علاقات متبادلة مع مراقبين قانونيين آخرين سواء على المستوى المحلي أو الدولي مما يساعد في تحسين قدرة الجهاز العلى للرقابة على تنفيذ أعمال رقابية أكثر تحديا في مجال الرقابة المستدامة.



قام الجهاز الأعلى للرقابة الكندي مؤخرا بتوسيع نطاق عمله ليشمل أعمالا رقابية تهدف بصورة خاصة إلى مساعدة الأجهزة العليا للرقابة على تحسين أدائهم فقد عمل



الجهاز الأعلى للرقابة الكندي على سبيل المثال على تنفيذ مبادرة بناء القدرة في نواح مثل إعداد التقارير بشأن الأعمال البيئية وكيفية تصميمها في عملية اتخاذ القرارات ، وقام بتنفيذ مشروع بعنوان "محاسبة التنمية المستدامة" وأحد



أهداف هذا المشروع هو تصميم نماذج لعمليات اتخاذ القرار المدمجة والتي يمكن استخدامها بعد ذلك في أعمال رقابية على برامج معدة لممارسة التنمية المستدامة ومن أجل الحفاظ على الاستقلالية

فقد ضمن الجهاز الأعلى للرقابة بأن أعضاء الفريق المنخرطون في أعمال بناء القدرة سوف لن يشاركوا بعد ذلك في أعمال الرقابة النتائج التي ترفعها الدوائر إلى البرلمان.

الشريعة (2/2/12)

الخطوة الرابعة: تنفيذ الأعمال الرقابية:

تتطلب أعمال الرقابة على قضايا التنمية المستدامة الخطوات الأربع المعتادة لأي رقابة تخطيط، إطار عمل ، إعداد تقارير ومراجعة رقابية، والأهداف الرئيسية – مثل إحداث التأثير، تعزيز المساءلة واستخدام أفضل الممارسات – بقيت كما هي لم تتغير.

والعمل الرقابي الناجح غالبا ما يجعل في طياته بعض الأسئلة الرئيسية عن الإدارة:

- هل هناك شخص ما مسئول؟!



- هل يوجد هناك تخطيط ملائم يتضمن جداول أداء زمنية ، ومقاييس أداء ، وأهداف ونتائج متوقعة؟.
- هل يوجد لدى الهيئة خبرة كافية جاهزة لتنفيذ المهام الموكلة إليها؟.
- ما مدى حسن عمل الهيئات المختلفة مع بعضهم البعض؟.
- هل تحدد المسؤوليات بشكل واضح؟. وهل يتم إعداد التقارير بأسلوب واضح ، وملائم ، ومفهوم ، وفي الوقت المناسب وهل يتضمن نتائج؟.
- هل يوجد هناك قياس ملائم للنتائج مقابل الأهداف والغايات؟.
- هل استخدمت المعلومات ذات العلاقة من أجل اتخاذ قرارات سليمة؟.
- هل يوجد للهيئة ترتيبات ملائمة لتقييم مدى فعالية الإجراءات وإذا كان الأمر كذلك فماذا كانت النتائج.

الخطوة الخامسة: التعلم من الخبرة الخاصة بالجهاز الأعلى للرقابة ومن آخرين:

تبادل الخبرات مع أجهزة عليا أخرى للرقابة من الممكن أن يسهم في تبادل الأفكار والمضي جنبا إلى جنب مع التطورات.

من الواضح بأنه يوجد هنالك باستمرار مجالات للتحسين في مثل هذا المجال المتطور مثل الرقابة على التنمية المستدامة ومن الممكن أن يسهم تبادل الخبرات مع أجهزة عليا أخرى للرقابة في تبادل الأفكار والمضي جنبا إلى جنب مع التطورات الحديثة ، وفي كثير من مناطق العالم ، قام أعضاء الانتوساي بتشكيل مجموعات إقليمية بشأن الرقابة البيئية للمساهمة في العملية التعليمية ، وقد تقوم تلك المجموعات يبحث قضايا التنمية المستدامة ، وأينما كان ذلك مجديا ، فلا بد من تنفيذ البرامج التدريبية المشتركة، وربما على أساس إقليمي، وربما كان بالإمكان أيضا تطوير قاعدة بيانات للمساهمة في تحديد وتبادل تلك الخبرة المتخصصة واستخدام الموقع الإلكتروني لمجموعة العمل من الممكن أن يساعد الأجهزة العليا للرقابة في تبادل المعلومات.



الخطوة السادسة : إحداه التأثير:

كما هو الشأن في رقابات الأداء الأخرى ينبغي للأجهزة العليا للرقابة أن تتوفر على ترتيبات لمتابعة التوصيات وتدوين التأثيرات :

إن السؤال الذي يطرح نفسه هو هل " تقوم بإحداث تأثير والأهم من ذلك هو هل تقوم بإحداث التأثير الذي نريد "؟، وكما هو الحال بالنسبة لأشكال أخرى من رقابة الأداء فإنه يجب أن يتوفر للأجهزة العليا للرقابة نظاما لمتابعة توصياتها وتسجيل تأثيراتها.

لا تصبح رقابة الأداء أو الرقابة الشاملة فعالة إلا عندما توضع نتائجها في متناول الشعب، والاتصال السليم والإستراتيجية السليمة يعتبران أمران حاسمان في تحقيق النجاح ويحتاج الجهاز الأعلى للرقابة إلى تعزيز علاقاته مع وسائل الإعلام واللجان التشريعية والحكومة والمجتمع بشكل عام ، ومثلما هو الحال دائما ، فإنه يحتاج أيضا إلى أن يدرس بعناية ما إذا كانت الصيغ المستخدمة لإعداد التقرير تساعد أو تعيق نقل الرسالة.

الشريحة (2/2/13)

مناقشات حول ابعاد التنمية المستدامة بالدول العربية ودور الاجهزة العليا للرقابة في التحقق منها

Distinguished Lecture Series
in Environmental Science,
Technology, and Policy
Spring 2009

Hosted by the Eisenhower Institute
for Environmental Education and Research
Supported by the Office of the Vice President
for Education, Carnegie Mellon University, and
Steel Environmental and Infrastructure, Inc.

مناقشات حول ابعاد التنمية المستدامة بالدول العربية

DISTINGUISHED LECTURE SERIES

Thursday, February 26	Tuesday, March 24	Tuesday, April 14
Topic: Biomass as a New Star in Clean Energy: The Potential and Policy	Topic: Sustainability: The Spring Plant	Topic: Green: How PNC, Applied Sustainability to Create Value for Shareholders
Guest: J. Rogers, Chairman President and CEO CSC Energy Charlotte, North Carolina	Guest: William A. Wallace Founder and President Wallace Fabrics Group Denver, Springs, Colorado	Guest: James E. Rife Chairman, President and CEO PNC Financial Services Group Pittsburgh, Pennsylvania



المراجع:

- عبد السلام أديب ، أبعاد التنمية المستدامة، 2002.
- تقرير مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا،
سبتمبر 2002
- التنمية المستدامة : دور الاجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة ، مجموعة
العمل المعنية بالرقابة البيئية التابعة للانتوساي ، 2004.
- البيئة والتنمية المستدامة ، المؤتمر العشرون للانكوساي ، بكين ، 2009.



اليوم الثاني

الرقابة البيئية وعلاقتها بالتغير المناخي والتنمية المستدامة

الجلسة التدريبية الثالثة (3/2)

الرقابة البيئية والطاقة المتجددة

الهدف من الجلسة:

يتعرف المشاركون في نهاية الجلسة على تصنيف للطاقة ومصادرها وأهم أشكال الطاقة المتجددة وكيفية الاستفادة منها ، وكذا جهود التخفيف من تغير المناخ في العالم العربي واستخدام الطاقة المتجددة.

مقدمة:

عندما عرف الإنسان النار، عرف أول طريقة لاستغلال الطاقة واستخدامها في مختلف أغراضه الحياتية مثل طهي الطعام وتدفئة الكهف وإضاءة الظلام، وهكذا كان الحجر هو أول مصدر خارجي للطاقة؛ ثم تلاه الخشب وغيره من أدوات إشعال النار، والحصول على الطاقة الحرارية .
والطاقة هي الوجه الآخر لموجودات الكون غير الحية، فالجمادات بطبيعتها قاصرة



عن تغيير حالتها دون مؤثر خارجي، وهذا المؤثر الخارجي هو الطاقة، فالطاقة هي مؤثرات تتبادلها الأجسام المادية لتغيير حالتها، فمثلا لتحريك جسم ساكن ندفعه فنعطيه بذلك طاقة حركية، ولتسخين جسم نعطيه طاقة حرارية، ولجعل الجسم مرئيا نسلط عليه ضوء فنعطيه طاقة ضوئية، هكذا .



الشريعة (3/2/1)

تعريف الطاقة:

ويمكن تعريف الطاقة بأنها القدرة على القيام بنشاط ما، وهناك صور عديدة للطاقة يتمثل أهمها في الحرارة والضوء والصوت، وهناك أيضا الطاقة الميكانيكية التي تولدها الآلات، والطاقة الكيميائية التي تنتج من حدوث تفاعلات كيميائية، وهناك الطاقة الكهربائية، والطاقة الكهرومائية، والحركية، والإشعاعية، والديناميكية، والذرية. كما يمكن تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى، من طاقة كيميائية إلى طاقة ضوئية مثلا، والكهربائية إلى حركية.

وكمية الطاقة الموجودة في العالم ثابتة على الدوام، فالطاقة لا تفنى ولا تستحدث، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى، ولهذا نجد أن الطاقة هي قدرة المادة للقيام بالشغل (الحركة)، فالطاقة التي يصاحبها حركة يطلق عليها طاقة حركية، والطاقة التي لها صلة بالوضع يطلق عليها طاقة كامنة.

وهناك تصنيف للطاقة ومصادرها يقوم على مدى إمكانية تجدد تلك الطاقة

واستمراريتها، وهذا التصنيف يشمل:

• الطاقة التقليدية أو المستنفذة:

وتشمل الفحم والبتروول والمعادن والغاز الطبيعي والمواد الكيميائية، وهي مستنفذة لأنها لا يمكن صنعها ثانية أو تعويضها مجددا في زمن قصير.

• الطاقة المتجددة أو النظيفة أو البديلة:

الطاقة المتجددة تعني بها تلك المولدة من مصدر طبيعي غير تقليدي، مستمر لا ينضب، ويحتاج فقط، إلى تحويله من طاقة طبيعية إلى أخرى يسهل استخدامها بوساطة تقنيات العصر. وتشمل طاقة الرياح والهواء والطاقة الشمسية وطاقة المياه أو الأمواج والطاقة الجوفية في باطن الأرض وطاقة الكتلة الحيوية، وهي طاقات لا تنضب.



وفيما يلي سنعرف على أهم أشكال الطاقة المتجددة وكيفية الاستفادة منها :

أ. طاقة المياه:

تأتي الطاقة المائية من طاقة تدفق المياه أو سقوطها في حالة الشلالات (مساقط



المياه)، أو من تلاطم الأمواج في البحار، حيث تنشأ الأمواج نتيجة لحركة الرياح وفعالها على مياه البحار والمحيطات والبحيرات، ومن حركة الأمواج هذه تنشأ طاقة يمكن استغلالها، وتحويلها إلى طاقة كهربائية، حيث تنتج الأمواج في الأحوال العادية طاقة

تقدر ما بين 10 إلى 100 كيلو وات لكل متر من الشاطئ في المناطق متوسطة البعد عن خط الاستواء .

كذلك يمكن الاستفادة من الطاقة المتولدة من حركات المد والجزر في المياه، وأخيرا يمكن أيضا الاستفادة من الفارق في درجات الحرارة بين الطبقتين العليا والسفلى من المياه التي يمكن أن يصل إلى فرق 10 درجات مئوية .

ب. طاقة الكتلة الحيوية: (Biomass fuels) :

وهي الطاقة التي تستمد من المواد العضوية كإحراق النباتات وعظام ومخلفات الحيوانات والنفايات والمخلفات الزراعية. والنباتات المستخدمة في إنتاج طاقة الكتلة الحيوية يمكن أن تكون أشجارا سريعة النمو، أو حبوبا، أو زيوتا نباتية، أو مخلفات زراعية، وهناك أساليب مختلفة لمعالجة أنواع الوقود الحيوي، منها:

- الحرق المباشر: ويستعمل للطهي والتدفئة وإنتاج البخار غير أن هذه العملية لها مردود حراري ضئيل .

- الحرق غير المباشر: لإنتاج الفحم بدون أوكسجين .
- طرق التخمير: لإنتاج غاز الميثان الذي يستخدم في الأعمال المنزلية كالتدفئة والطهي والإنارة .
- الحل الحراري.
- التقطير. ويعطي كل أسلوب من الأساليب السابقة منتوجاته الخاصة به مثل غاز الميثان والكحول والبخار والأسمدة الكيماوية، ويعد غاز الإيثانول واحدا من أفضل أنواع الوقود المستخلصة من الكتلة الحيوية وهو يستخرج بشكل رئيسي من محاصيل الذرة وقصب السكر .

ج. الطاقة الجوفية:

وهي طاقة الحرارة الأرضية، حيث يستفاد من ارتفاع درجة الحرارة في جوف الأرض باستخراج هذه الطاقة وتحويلها إلى أشكال أخرى، وفي بعض مناطق الصدوع والتشققات



الأرضية تتسرب المياه الجوفية عبر الصدوع والشقوق إلى أعماق كبيرة بحيث تلامس مناطق شديدة السخونة فتسخن وتصعد إلى أعلى فوارة ساخنة، وبعض هذه الينابيع يثور ويهدم عدة مرات في الساعة وبعضها يتدفق باستمرار وبشكل انسيابي حاملا

معه المعادن المذابة من طبقات الصخور العميقة، ويظهر بذلك ما يطلق عليه الينابيع الحارة، ويقصد الناس هذا النوع من الينابيع للاستشفاء، بالإضافة إلى أن هناك مشاريع تقوم على استغلال حرارة المياه المنطلقة من الأرض في توليد الكهرباء .



الشريعة (3/2/3)

د- طاقة الرياح :

في مطلع عام 1981 أصبحت طاقة الرياح مجالا سريع النمو، حيث أسفرت الجهود والطموحات التي بذلت خلال السبعينيات في البحث والتطوير عن ثروة من الدراسات الحديثة التي أثبتت أن طاقة الرياح مصدر عملي للكهرباء. إذ يجري الآن تركيب أعداد ضخمة من الآلات التي تعمل بالرياح في كثير من البلاد، للمرة الأولى، منذ ما يزيد على الخمسين عاما.

ولهذه الآلات سوق ضخمة تزداد نموها في المناطق النائية، حيث الكهرباء وقوى الضخ التي تمد بها محركات الديزل الشبكات الكهربائية الصغيرة باهظة الثمن. فمضخات الري التي تعمل بالرياح تنتشر الآن في أستراليا، وأجزاء من أفريقيا، وآسيا، وأمريكا اللاتينية. وربما تستخدم الرياح، في القريب العاجل، لتوليد الكهرباء في المزارع والمنازل بتكلفة أقل مما يتقاضاه مرفق الكهرباء المحلي.

وقد يتطلب إسهام التوربينات الريحية الكبيرة بقسط وافر في إمداد الطاقة العالمي وقتا أطول قليلا. فهذه التوربينات ليست آلات بسيطة، حيث إنها تتضمن أعمالا هندسية متطورة، بالإضافة إلى نظم تحكم تركز على الحاسبات الإلكترونية الدقيقة. وهناك شركات كثيرة في الولايات المتحدة الأمريكية وبضعة بلاد أخرى لديها برامج بحثية في مجال طاقة الرياح، وخطط عديدة للاعتماد على هذا المصدر للطاقة.

إن الظروف مهيأة تماما لكي تنتقل هذه التقنية سريعا، من مرحلتها البحث والتخطيط، إلى الواقع التجاري. وقد تتوافر قريبا عشرات الملايين من التوربينات والمضخات الصغيرة التي تلبى احتياجات مناطق العالم الريفية، ومن الممكن ربط مجموعات من الآلات الريحية الكبيرة بشبكات الكهرباء التابعة لشركات المنافع العامة. وفي خلال السنوات الأولى لهذا القرن، يمكن لبلاد كثيرة أن تحصل على ما بين 20٪ و30٪ من احتياجاتها من الكهرباء بتسخير طاقة الرياح. وسيكون لتقنية طاقة الرياح الحديثة، التي تستغل هذا المصدر النظيف الاقتصادي المتجدد للطاقة، مكانها في عالم ما بعد النفط.



تسخير الرياح :

إن ما يقرب من 2٪ من ضوء الشمس الساقط على سطح الكرة الأرضية يتحول إلى طاقة حركة للرياح. وهذه كمية هائلة من الطاقة تزيد كثيرا على ما يستهلك من الطاقة في جميع أنحاء العالم في أي سنة من السنين.

وهناك ظاهرتان ميثروولوجيتان أساسيتان تتسببان في الجزء الأعظم من رياح العالم. فينشأ نمط ضخ لدوران الهواء من سحب الهواء القطبي البارد نحو المنطقتين المداريتين، ليحل محل الهواء الأدفأ والأخف الذي يصعد ثم يتحرك نحو القطبين. وتنشأ مناطق ضغط عالٍ ومناطق ضغط منخفض، وتعمل قوة دوران الأرض على دوران الهواء في اتجاه حركة عقرب الساعة في نصف الكرة الجنوبي، وفي عكس اتجاه حركة عقرب الساعة في نصف الكرة الشمالي. وهذان الخطان هما المسئولان عن سمات الطقس الرئيسية كالرياح التجارية المستمرة في المناطق المدارية، والرياح الغربية السائدة في المناطق المعتدلة الشمالية. والسبب الآخر للرياح البعيدة المدى، هو أن الهواء الذي يعلو المحيطات لا يسخن بالقدر الذي يسخن به الهواء الذي يعلو البر. وتنشأ الرياح عندما يتدفق هواء المحيط البارد إلى البر ليحل محل الهواء الدافئ الصاعد.

والنتيجة النهائية هي نظم للطقس غير مستقرة ودائمة التغير. إن طاقة ضوء الشمس الحرارية تتحول باستمرار إلى طاقة حركة للرياح. ولكن هذه الطاقة تتغير عن طريق الاحتكاك مع سطح الأرض وفي داخل الرياح ذاتها. وجزء صغير من طاقة الرياح هو الذي يمكن الاستفادة به فعلا. فمعظم الرياح تهب في الارتفاعات العالية أو فوق المحيطات، وعلى ذلك فهي بعيدة المنال.

وتسخير طاقة الرياح ليست فكرة جديدة، فقد استخدمت في السفن الشراعية. وظهرت بعدها طواحين الهواء، وهي آلات تستلب طاقة الرياح، لتؤدي أعمالا ميكانيكية متنوعة. وتظهر أول إشارة لطواحين الهواء في كتابات العرب في العصور الوسطى، فقد وصفوا آلات ريحية بدائية في فارس في القرن السابع الميلادي. وقد طورت آلات مماثلة لها في الصين، واستخدمت منذ 2000 عام على الأقل.



وأدخلت طواحين الهواء في أوروبا في وقت ما قبل القرن الثاني عشر، وبحلول القرن الخامس عشر وجدت أشكالاً متطورة من هذه التقنية في جميع أنحاء أوروبا، وفي هولندا بلغ عدد الآلات التي كانت مستخدمة في تلك الحقبة نحو 12 ألف آلة، والدانمارك التي تفتقر بدرجة عظيمة إلى الوقود الحفري المحلي بأنواعه المختلفة، أنتجت طواحين هواء محسنة واستخدمتها للإمداد بربع الطاقة الصناعية في البلد في عام 1900، وبحلول أواخر القرن التاسع عشر كان ما يقدر بستة ملايين مضخة مائية مستخدمة في الولايات المتحدة.

وقد أنتج مهندس في الدانمارك آلة ريشية لتوليد الكهرباء في عام 1890 بعد إنتاج الكهرباء بواسطة محرك تجاري للمرة الأولى بوقت قصير. وظهرت سوق مزدهرة لهذه التوربينات الريحية الجديدة في الدانمارك والولايات المتحدة الأمريكية وبضعة بلاد أخرى خلال العشرينات والثلاثينات من هذا القرن.

وصمم الباحثون في بريطانيا، والدانمارك، وفرنسا، والاتحاد السوفيتي، والولايات المتحدة، وألمانيا توربينات ريشية بريش أقطارها 20 متراً أو أكثر وقدرة كهربائية زادت على 100 كيلوات.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية طور توربين سميث وبوتنام الريحي خلال الأربعينات، وكان نموذجاً لتقنية متقدمة للمشروعات البحثية خلال هذه الحقبة، وكانت تديرها ريش ضخمة من الصلب الذي لا يصدأ، وقدرتها 1250 كيلوات، وهذا الرقم لم تصل إليه آلة أخرى حتى السبعينيات وتتسم الآلات الريحية الجيدة التصميم بقدر من البساطة والدقة، ساعد على اقتناع الكثيرين من العلماء والمهندسين بالنجاح العظيم الذي تبشر به تقنيات الطاقة المتجددة.

وتعتمد الطاقة المتاحة في الرياح بصورة حاسمة على سرعتها، حيث تتضاعف الطاقة إلى ثمانية أمثالها كلما زادت سرعة الرياح إلى المثلين. والمتوسط السنوي لسرعة الرياح يتفاوت من أقل من ستة أميال في الساعة في بعض مناطق، إلى 20 ميلاً في الساعة في بعض المناطق الجبلية والساحلية. والسرعات التي تبلغ أو تزيد على 12 ميلاً في الساعة في المتوسط وهي السرعات المناسبة لكي تكون الآلة الريحية المولدة للكهرباء اقتصادية،



ويمكن أن تتوافر في مناطق واسعة. وتبلغ طاقة الرياح الكونية المتوقعة ما يعادل تقريبا خمسة أضعاف الاستخدامات الكهربائية الحالية على مستوى العالم، وحيث إن القوى المتاحة توليدها من الرياح ترتفع بارتفاع مكعب سرعة الرياح، لذلك فإن المناطق ذات الرياح الشديدة سوف تشهد تطورا كبيرا في هذا المجال.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية ظهر أن توربينات الرياح التي ركبت على 6% من مساحة الأرض يمكن أن تفي بما يوازي 20% من احتياجاتها من الكهرباء. وتكفي ثلاث ولايات أمريكية هي نورث وساوث داكوتا، وولاية تكساس، ورغم أن أحدا لا يتوقع تنفيذ مثل هذه الخطة، فمن الواقع أن القوى المحركة المولدة من الرياح سوف تصبح مكونا أساسيا في شبكة الكهرباء في أمريكا الشمالية.

الصعوبات التي تواجه استخدام طاقة الرياح :

الرياح، مثلها مثل باقي أنواع الطاقات المتجددة، لا يمكن الاعتماد عليها بصفة مستديمة، فأبى بقعة على الأرض قد تتعرض لرياح عاتية في بعض الأوقات، وقد تتوقف عندها الرياح تماما في أوقات أخرى وللتغلب على مشكلة تذبذب الطاقة، نتيجة لتغير سرعة الرياح، يجب أن يواكب برنامج إنشاء محطات قوى تعمل بطاقة الرياح برنامجا آخر لحفظ الطاقة، إما على صورة طاقة كهربية في بطاريات، أو طاقة ميكانيكية تستخدم في رفع المياه إلى أعلى فوق جبل مثلا، ثم إعادة استخدام هذه المياه في توليد الكهرباء عندما تضعف الرياح.

اقتصاديات طاقة الرياح، وبرامج بعض الدول من أجل استغلالها :

تنتج التوربينات الريحية الصغيرة بأحجام وأشكال كثيرة، ويتركز معظم النشاط الإنتاجي على الآلات التي يمكنها توليد ما يتفاوت من كيلوات واحد إلى 15 كيلوات، وتقل أقطار ريشه عن 12 مترا. والمنزل الأمريكي النموذجي الكائن في منطقة يزيد فيها متوسط سرعة الرياح على 12 ميلا في الساعة، يمكن أن يحصل على معظم احتياجاته من الكهرباء باستخدام توربين ريحي تتراوح قدرته بين ثلاثة وخمسة كيلوات. وتتفاوت تكاليف نظام طاقة الرياح، الذي يعد للوفاء باحتياجات مثل هذا

المنزل، من خمسة آلاف إلى 20 ألف دولار أمريكي.

وهناك توربين الأماكن النائية النموذجي، وهو صغير ومتين، ويولد تيارا مستمرا يمكن اختزانه في بطاريات، لاستخدامه عندما لا تكون الرياح شديدة. وتستخدم الآن 20 ألف توربين ريحي في الأماكن النائية، في نقط مراقبة الحرائق، والمطارات النائية، والمزارع المنعزلة في أستراليا، وعلى العوامات الطافية لإرشاد السفن بعيدا عن ساحل شيلي، وفي الأماكن المقامة بها الأكواخ الجبلية بسويسرا.

وتوجد صناعات نشيطة للتوربينات الريحية في أستراليا والدانمارك وهولندا والسويد والولايات المتحدة وبضعة بلاد أخرى.

والتوربينات الريحية عادة أرخص في الاستخدام من المولدات التي تعمل بالديزل، خاصة في المناطق التي تكون الحاجة فيها إلى الكهرباء قليلة جدا. ومع هذا فإن هذه النظم الصغيرة للطاقة الريحية باهظة الثمن، فهي تولد الكهرباء بسعر يزيد كثيرا على 20 سنتا للكيلووات ساعة - أي أعلى كثيرا من سعر الكهرباء التي تولد مركزيا في معظم البلاد. وذلك؛ لأن الكهرباء التي تولدها يجب أن تخزن في بطاريات، وهذه عملية مرتفعة التكلفة جدا.

الشريحة (3/2/4)

هـ- الطاقة الشمسية:

تعتبر الطاقة الشمسية من أهم موارد الطاقة في العالم. وقد تأخر استثمارها الفعلي رغم من أهم مميزاتا إنها مصدر لا ينضب، وعلى سبيل المثال، فإن المملكة العربية



السعودية وحدها التي لا تزيد مساحتها على المليون ميل مربع، تتلقى يوميا أكثر من مائة مليون كيلووات/ساعة من الطاقة الشمسية، أي ما يعادل قوة كهربائية مقدارها أربعة بلايين



ميجوات، أو الطاقة الحرارية التي تتولد من إنتاج عشرة مليارات من البراميل النفطية في اليوم.

نشأة استخدام الطاقة الشمسية وتطورها :

يمتد تاريخ استخدام الطاقة الشمسية إلى عصر ما قبل التاريخ، عندما استخدم الرهبان الأسطح المذهبة لإشعال ميزان المذبح، وفي عام 212 ق. م استطاع ارشميدس Archimedes أن يحرق الأسطول الروماني وذلك بتركيز ضوء الشمس عليه من مسافة بعيدة مستخدماً المرايا العاكسة، وفي عام 1615م قام العالم سالمون دي كوكس Saomon De Caux بتفسير ما يسمى "بالموتور الشمسي" وهي مجموعة من العدسات موضوعة في إطار معين مهمتها تركيز أشعة الشمس على إناء محكم به ماء، وعندما يسخن الهواء داخل الإناء يتمدد ويضغط على الماء ويدفعه فيخرج على شكل نافورة.

واخترع العالم الفرنسي جورج لويس لكليرك بوفن George Buffn أول فرن شمسي لطهي الطعام. وفي عام 1747 تمكن العالم الفلكي الفرنسي ج. كاسيني Jacques Casseni من صناعة زجاج حارق قطرة 112سم، مكنته من الحصول على درجة حرارة زادت عن ألف درجة مئوية كانت كافية لصهر قضيب من الحديد خلال ثواني، وصمم العالم لافوزييه La Voisier فرناً شمسياً مكنه من الحصول على درجة 1760 م. وأجرى ستك Stock وهيمنان Heinemann، في ألمانيا، أول تجربة باستخدام الطاقة الشمسية، لصهر السيليكون، والنحاس، والحديد، والمنجنيز.

وفي عام 1875 شهد عالم مجتمعات الطاقة الشمسية تقدماً ملحوظاً، حيث صممت آلة بخارية تولد 1.5 ك وات من الكهرباء، وفي عام 1878 استطاع أبيل بيفر Abal Pifre تشغيل ماكينة الطباعة التي تعمل بالطاقة الشمسية، وفي الفترة من 1884 - 1881 اخترع العالم جون إريكسون Ericson دائرة إريكسون التي تعمل بالهواء الساخن لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حركية، واستطاع العالم الإنجليزي و.آدمز W.Adams صنع غلاية تعمل بالطاقة الشمسية تنتج 2ك وات.



وكانت الآلات الشمسية التي اخترعت في الثمانينات من القرن التاسع عشر، تعمل فقط في وجود الشمس نهاراً، في حين تتوقف عن العمل أثناء الليل وفي فترات الغيوم. وفي عام 1893 حصل العالم م. ل. سيفري M.L Severy على براءة اختراع لآلة شمسية تعمل خلال 24 ساعة في اليوم حيث تخزن الطاقة نهاراً في بطاريات خاصة، لتستخدم بعد غروب الشمس.

وفي عام 1888 توصل وستون Weston إلى طريقة لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة ميكانيكية، باستخدام ما يسمى "بالازدواج الحراري" حيث يمكن توليد جهد بين نقط الاتصال الساخنة الباردة بين معدنين مختلفين كالنيكل والحديد مثلاً، وفي عام 1897 صنع العالم هـ سي. ريجان H.C. Reagan جهاز ازدواج حراري لتوليد الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية.

وفي عام 1904 أنتجت، في سانت لويس بأمريكا، آلة شمسية تنتج 5 كيلوات كهرباء، وفي عام 1905 نفذ بويل Boyle وإدوارد وايمان Edward Wyman أول آلة شمسية تنتج 15 كيلوات من الكهرباء في صحراء كاليفورنيا.

وفي عام 1911 استطاع فرانك شومان تشغيل نظام شمسي ينتج 32 كيلوات من الكهرباء وكان ذلك يعد مشروعاً اقتصادياً.

وفي عام 1912، اضطلع شومان Shuman وبويز Boys، بتنفيذ أكبر مشروع لضخ المياه في العالم، وكان ذلك بمدينة المعادي بمصر، وقد أنتج هذا المشروع 37-45 كيلوات، على مدى خمس ساعات تشغيل متصلة، ولكن هذا المشروع أهمل بسبب الحرب العالمية الأولى سنة 1915.

وفي خلال الثلاثينيات، زاد الاهتمام بالطاقة الشمسية، وخاصة في مجال استخدامها في السخانات الشمسية بسعة 100-200 لتر، حتى بلغ عدد السخانات الشعبية فوق أسطح المنازل ربع مليون وحدة عام 1960 باليابان. وفي منتصف الثلاثينات ظهرت فكرة البطاريات الشمسية.



محطات توليد الكهرباء :

يمكن استخدام الطاقة الشمسية في الحصول على بخار الماء الذي يستخدم في تشغيل توربينات توليد الكهرباء. وترتكز أشعة الشمس على الغلاية بطرق مختلفة، ويمكن استخدام المرايا الأسطوانية لتركيز الأشعة.

ويمكن تصميم محطة كهربائية تغذي حيا يتكون من ألف مسكن، ويتكون المجمع في هذه الحالة من حقل كبير من المرايا، تمثل مجموعة تعكس أشعة الشمس وتركزها على غلاية كبيرة موضوعة أعلى برج يسمى "برج القدرة".

وتغذي المحطة المساكن بحوالي 70٪ من الاحتياجات اليومية. ويستمر عمل المحطة لمدة أربع ساعات، بعد توقف المجمعات عن العمل عند غروب الشمس. ويقدر احتياج المنزل العادي بحوالي 1200 ك وات ساعة شهريا. وبذلك يكون متوسط متطلبات الحي 1.2 ميجاوات ساعة وفي حالات الذروة يرتفع الرقم ليصل إلى 3.3 ميجاوات ساعة.

الموتورات الشمسية :

في بداية القرن العشرين الميلادي أنشئت شركة الموتورات الشمسية في بوسطن، بالولايات المتحدة الأمريكية، بغرض إنتاج آلة شمسية اقتصادية على نطاق تجاري، لمواجهة متطلبات الطاقة لمشاريع الري الجديدة في صحراء كاليفورنيا وأريزونا، حيث لم يكن البترول قد اكتشف بعد بصورة واسعة. واستخدم الموتور لضخ المياه من الآبار، وبلغت قوة الموتور 15 حصانا، ولم يلق مشروع الموتورات الشمسية النجاح المرتقب، وقد اشترت الحكومة المصرية إحدى الوحدات وذلك لتركيبها في الخرطوم بالسودان. كما طلبت حكومة جنوب أفريقيا شراء وحدتين، ولم تسوق الشركة أي وحدة في الولايات المتحدة.

البطاريات الشمسية :

بعد الحرب العالمية الثانية أعلنت شركة بل Bell للتليفونات اكتشاف البطاريات الشمسية، وقد ساعد ارتياد الآفاق لعالم الفضاء على زيادة الاهتمام بالبطاريات الشمسية. وفي عام 1959 حمل القمر الصناعي فان جارد Vanguard عددا من البطاريات الشمسية



لتزويد محطة اللاسلكي بالطاقة اللازمة. وقد حققت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية "ناسا" خلال الستينيات، تطورات هائلة في مجالات البطارية الشمسية لتوفير الطاقة لمركبات الفضاء، ويمكن للبطارية تخزين كمية من الطاقة بمعدل 22_44 وات ساعة / كجم من وزنها، وتمكنت وكالة ناسا من صنع بطارية سعتها 125 وات بفرق جهد 4 فولت وكفاءتها 3٪. وقدرت التكاليف في حدود 0.1 دولار لكل كيلوات ساعة. وكذا أمكن صنع بطارية سعتها 1 كيلوات في القسم النووي العام لشركة جنرال دينامكس الأمريكية.

أنواع البطاريات الشمسية:

1. بطارية السيليكون:

تعد بطاريات السيليكون أوسع البطاريات الشمسية استخداما وتطويرا في العالم، وتصنع طبقا لتقنية أنصاف الموصلات، ويعد عنصر السيليكون عنصرا متزنا كيميائيا، ويمكن استخدامه في صناعة بطاريات شمسية تمتاز بطول عمرها، وإذا أرادت الولايات المتحدة الأمريكية أن تستخدم هذه البطاريات في توليد قدر من الكهرباء يفي باحتياجاتها، فإنها تحتاج إلى نحو مليوني طن من فلز السيليكون، بينما، حاليا، لا تنتج سوى 90 طنا فقط في العام.

2. بطارية كبريتيد الكاديوم:

تستخدم لأغراض الفضاء، وهي حساسة جدا لبخار الماء، ولذا يجب وضعها في كبسولات محكمة، حتى يمكن استخدامها للأغراض الأرضية؛ ونظرا لأن الكاديوم له تأثير سام على الإنسان، لذا يلزم الحرص أثناء تداول هذه البطاريات. ولذلك استخدم سيلينيد الزنك لصناعة هذه البطاريات، بدلا من كبريتيد الكاديوم، لأنه أقل خطرا.

3. بطارية خارصينيد الجاليوم:

تمتاز هذه البطاريات بقدرتها الزائدة على امتصاص الفوتونات الضوئية، ويمكن استخدامها في درجات حرارة أعلى من تلك التي تستخدم عندها بطاريات السيليكون أو



كبريتيد الكاديوم، وتستخدم هذه البطاريات تقنيات متقدمة وطرقا متعددة لإنتاجها.

الشريحة (3/2/5)

خصائص وميزات الطاقة المتجددة :

1. متوفرة في معظم دول العالم.
2. مصدر محلي لا ينتقل، ويتلاءم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية واحتياجاتها.
3. نظيفة ولا تلوث البيئة، وتحافظ على الصحة العامة.
4. اقتصادية في كثير من الاستخدامات، وذات عائد اقتصادي كبير.
5. ضمان استمرار توافرها وبسعر مناسب وانتظامه.
6. لا تحدث أي ضوضاء، أو تترك أي مخلفات ضارة تسبب تلوث البيئة.
7. تحقق تطورا بيئيا، واجتماعيا، وصناعيا، وزراعيا على طول البلاد وعرضها.
8. تستخدم تقنيات غير معقدة ويمكن تصنيعها محليا في الدول النامية.

صور الطاقة المتجددة :

1. الطاقة الشمسية.
2. طاقة الرياح.
3. طاقة الكتلة الحيوية.
4. طاقة المساقط المائية.
5. طاقة حرارة باطن الأرض.
6. طاقة حركة الأمواج والمد والجزر.
7. طاقة فرق درجات الحرارة في أعماق المحيطات والبحار.





جهود التخفيف من تغير المناخ في العالم العربي واستخدام الطاقة المتجددة

الشريحة (3/2/6)

الهدف النهائي لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ هو تثبيت تراكيز غازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي ، بناء على ذلك فان جميع الدول الأطراف ومنها الدول العربية مطالبة ببذل الجهود الرامية إلى تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وتحسين كفاءة مخازن غازات الدفيئة وذلك حسب المادة 1.4 ب من الاتفاقية.

بما أن تغير المناخ مشكلة دولية ، فإنها تحتاج إلى حلول دولية تأخذ بعين الاعتبار المبادئ التي تم الاتفاق عليها في إعلان ريو عام 1992 وخاصة مبدأ "المسؤوليات المشتركة ولكن المتباينة" ، هذا المبدأ يشير إلى أن الدول المتقدمة النمو ، المسؤولة تاريخياً عن النسبة الكبرى من الانبعاثات التراكمية لغازات الدفيئة ، يجب أن تقود الجهد المطلوب في تخفيض الانبعاثات ، وذلك بسبب قدراتها التكنولوجية والمالية الأعلى ، وفي المقابل مطلوب



من الدول النامية ومنها الدول العربية إن تبذل أفضل ما في استطاعتها من جهود لتبني نشاطات تنموية تستهلك كميات أقل من الطاقة والمياه والمواد الخام وتنتج كميات أقل من المخلفات.



يشير مصطلح " التخفيف " إلى الجهود المبذولة من اجل خفض انبعاثات غازات الدفيئة واحتجاز هذه الغازات ، من خلال تغيرات في إدارة الأراضي مثل التشجير أو احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في التكوينات الجيولوجية العميقة ، تتضمن السياسات والإجراءات المطلوبة لخفض انبعاثات غازات الدفيئة تحسين كفاءة الطاقة لتقليل استهلاكها لكل وحدة من الناتج الاقتصادي ، والتحول إلى أنواع من الوقود خالية من الكربون أو قليلة الكربون مثل التحول من النفط إلى الغاز الطبيعي واستخدام مصادر الطاقة المتجددة إلى الغاز الطبيعي واستخدام مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

يناقش هذا الجزء الجهود التي تبذلها الدول العربية للتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة، وجدير بالذكر أن جهود التخفيف هذه لا تندرج بالضرورة في سياسات وطنية لتغير المناخ ، ولكن في معظم الحالات تم تبنيها لتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية وبيئية معينة.

يعتمد هذا الجزء على مصدرين أساسيين للمعلومات هما التقارير الوطنية المقدمة من بعض الدول العربية كجزء من التزاماتها ضمن الاتفاقية الإطارية ، إضافة إلى المعلومات المتاحة في سياق المعرفة العامة ، حتى الآن، قامت 14 دولة عربية بتقديم تقاريرها الوطنية الأولية ، ولم تقم أية دولة بتقديم التقرير الثاني ، والهدف من التقارير الأولية أن تكون مصدرا للمعلومات حول الخطوات التي تم اتخاذها من أجل التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة، ولكن حتى الآن نادرا ما تضمنت هذه التقارير تقييما مفصلا حول مشاريع ونشاطات التخفيف السابقة والحالية بل تركز على المشاريع والنشاطات والبرامج المقترحة للمستقبل ، ومن بين التقارير الأربعة عشر التي تمت دراستها، فإن تقرير المملكة العربية السعودية هو الوحيد الذي لا يتضمن أي قسم عن التخفيف ومعظم المعلومات الواردة في التقارير الأولية أصبحت الآن قديمة وبعضها يعود إلى العام 1997 الأردن أما أحدث هذه التقارير فهو الصادر عن الإمارات العربية المتحدة 2007.

بعيدا عن التقارير الوطنية الأولية ، فإن توثيق الجهود العربية للتخفيف من



انبعاثات غازات فان توثيق الجهود العربية للتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة محدد جدا ولهذا فمن المحتمل ان بعض النشاطات الجارية حاليا أو المخطط لها في المستقبل قد تم تجاوزها نظرا لغياب التوثيق والمعلومات ، وفي المقابل تم التركيز على الكثير من التجارب العربية في مجالات التخفيف المختلفة حيثما كانت المعلومات متوفرة.

تبنى مجلس الوزراء العربي المسؤولين عن شؤون البيئة في الدورة التاسعة عشرة من تشرين الأول أكتوبر 2007 الإعلان الوزاري العربي حول تغير المناخ ، الذي يشكل قاعدة للعمل المستقبلي ويعكس الموقف العربي في التعامل مع قضايا تغير المناخ ، أشار الإعلان إلى أن " برامج التخفيف ستركز على إنتاج واستخدام الوقود الأنظف وتحسين كفاءة استخدام الطاقة في القطاعات المختلفة كافة ، وتنويع مصادر الطاقة وفقا للظروف الاقتصادية والاجتماعية السائدة، والتوسع في استخدام تقنيات الإنتاج الأنظف والتقنيات الصديقة للبيئة ، والتوسع في استخدام الحوافز الاقتصادية لتشجيع استخدام المنتجات الأكثر كفاءة ، والإسراع في الانتهاء من المفاوضات الجارية في منظمة التجارة العالمية لتحديد قوائم السلع البيئية التي يمكن رفع أو تخفيض القيود الجمركية عليها، والاستفادة من تجارة الكربون وأسواقه (camre,2007) وحاليا يقوم مجلس الوزراء العربي المسؤولين عن شؤون البيئة بقيادة جهود من أجل تطوير خطة عمل عربية حول تغير المناخ.

الشريعة (3/2/7)

قطاع الطاقة العربي :

أدى قطاع الطاقة العربي وسيؤدي دائما دورا حيويا في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المنطقة ، أن عائدات النفط التي قدرت بنحو 419 بليون دولار في العام 2006 تعتبر المصدر الرئيس للدخل في معظم الدول العربية، خاصة في منطقة الخليج ، وحسب المعلومات الواردة في التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، فان قطاعي النفط والغاز يشكلان 40% من مجمل الناتج القومي العربي، ويقدر التقرير ان الدول العربية تحتوي على 58% من الاحتياطي النفطي العالمي ونحو 30 % من الاحتياطي العالمي من الغاز ، في العام 2006



ساهمت المنطقة في انتاج 32٪ من مجمل انتاج النفط العالمي و12٪ من انتاج الغاز (las , 2007).

وتعتمد الدول العربية بشدة على النفط والغاز لتوفير احتياجاتها الداخلية من الطاقة ، حيث يساهمان في 97.5٪ من مجمل استهلاك الطاقة في العالم العربي ، ويبلغ معدل مستوى استهلاك الطاقة لكل فرد في المنطقة نحو 1.5 طن من مكافئ النفط وهو يتراوح ما بين مستوى استهلاك بعض الدول النامية (الصين 1.3 طن مكافئ نفط) والهند 0.5 طن مكافئ نفط) والبرازيل 1.1 طن مكافئ نفط ، وبعض الدول المتقدمة النمو مثل الولايات المتحدة 7.2 طن مكافئ نفط واليابان 4.3 طن مكافئ نفط وأستراليا 5.8 طن مكافئ نفط ، ولكن هناك تباينات كبيرة في استهلاك الطاقة لكل فرد بين الدول العربية ، وهذا يعتمد بدوره على مستويات الدخل ومقاييس المعيشة ومستوى التحضر وكذلك الظروف المناخية ، حيث يتراوح المعدل بين 0.33 طن مكافئ نفط في اليمن ، 22.07 طن مكافئ نفط في قطر (iea , 2008).

الصناعة هي أكثر القطاعات استهلاكاً للطاقة في العالم العربي ، بنسبة 45٪ من مجمل الاستهلاك ، يليها قطاع النقل بمعدل 32٪ ويتم استهلاك النسبة الباقية من قبل قطاعات الإسكان والتجارة والزراعة ، هذا النمط من استهلاك الطاقة يحدد المصادر الرئيسية من انبعاثات غازات الدفيئة ، وفي كثير من الحالات يحدد الأولويات المطلوبة من السياسات والاجراءات للتخفيف من هذه الانبعاثات.

الشريعة (3/2/8)

إجراءات التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة:

تتضمن اجراءات التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة تلك التي تخفض الانبعاثات من النشاطات البشرية المختلفة ، وتلك التي تحسن من قدرة مخازن الكربون ، أهم مصادر انبعاثات غازات الدفيئة هي قطاعات الطاقة والصناعة والزراعة ، في قطاع الطاقة تغطي اجراءات تخفيف الانبعاثات كلا من عنصري التوريد والطلب والاجراءات على مستوى التوريد تتضمن كفاءة الطاقة في محطات توليد الطاقة ومصافي البترول واستخدام النظام



المزدوج للحرارة والطاقة لإنتاج الكهرباء والمياه والتحول من الوقود الكربوني إلى أنماط أخرى من الوقود ، واستيراد الكهرباء عبر شبكات كهربائية إقليمية وتقليص خسائر الطاقة في النقل والتوزيع وإنتاج الطاقة باستخدام مصادر متجددة مثل الرياح والشمس.

وعلى مستوى الطلب فإن اجراءات تحسين كفاءة الطاقة في أكثر القطاعات استهلاكاً مثل الصناعة والنقل والإسكان والقطاعات التجارية تتضمن أنظمة الإنارة ذات الفعالية، وتحسين كفاءة التبريد وتطوير كفاءة الاحتراق واستعادة الحرارة الضائعة والكثير من الإجراءات الأخرى.

هذه الإجراءات تتضمن تحسين كفاءة الطاقة في الاقتصاد بشكل عام ، وتنوع مصادر واستخدامات الطاقة بعيداً عن الوقود الأحفوري وتشجيع استخدام بدائل الطاقة المتجددة، لقد حددت التقارير الوطنية المختلفة قائمة في المشاريع المقترحة في قطاعات تزويد الطاقة هذه المشاريع تتعلق بشكل رئيسي بالإنتاج الأكثر كفاءة والتبني الأوسع نطاقاً للموارد المتجددة ، بعض المشاريع المقترحة تضمنت تقييم الإمكانية الكامنة في السوق لاستقبال تكنولوجيا الطاقة الشمسية والفوتوفولطية والرياح وتحقيق اللامركزية في إنتاج الكهرباء عن طريق الأنظمة الفوتوفولطية وتبني توسعة للدورة المركبة لمحطات الطاقة الكهربائية الحرارية التي تستخدم الغاز الطبيعي، وعلى سبيل المثال، فإن تقرير المغرب تضمن مشاريع لزيادة عدد وحدات الطاقة المائية وتشجيع استخدام سخانات المياه الشمسية وإنتاج الطاقة من الرياح وتحليله المياه باستخدام طاقة الرياح ، أما الجزائر فقد عرضت مشاريع مقترحة لتقليل احتراق الغاز بنسبة 50٪ وتقليل الانبعاثات الهاربة من مرافق النفط والغاز (المصافي، خطوط الأنابيب). وتضمنت لائحة المشاريع المصرية أو محطة مركبة من الطاقة الحرارية الشمسية والغاز الطبيعي بطاقة 140 ميغاواط.

بناء على التقارير الوطنية المقدمة من 14 دولة عربية ، فإن أهم الإجراءات التي تم توثيقها ترتبط بتحسين كفاءة الطاقة الكهربائية في الإنارة والتبريد والطبخ وتكييف الهواء وتطبيق برامج إدارة الطلب على الطاقة، بعض الإجراءات الأخرى التي تم تضمينها في البلاغات ساهمت في تحسين كفاءة وقود المركبات وتطوير أنظمة النقل العام، وسيتم



شرح هذه السياسات والاجراءات بشكل تفصيلي.

الشريعة (3/2/9)

قطاع النقل :

تهدف السياسات والإجراءات التي تم تطويرها من قبل الدول العربية إلى إنشاء أنظمة نقل مستدامة، وهي تتضمن تطوير خطط شمولية للنقل على الطرقات، وأنظمة جديدة لإدارة الازدحامات المرورية في المدن لتقليل الوقت المهدور ، وتحسين البنية التحتية للنقل، وقرض تعرفه وضرائب على السيارات ، وتطبيق عدة أنماط من غرامات الطرق ، والثني عن استخدام المركبات الخاصة ، والتحسين المتلازم لأنظمة النقل العام ، وصيانة المركبات أو استبدال المركبات القديمة.

تتضمن الإجراءات التكنولوجية إدخال بدائل للوقود أقل احتواءً على الكربون مثل السيارات العاملة على الغاز الطبيعي المضغوط وغاز البترول المسال، وإدخال مواصفات للانبعاثات من المركبات ومواصفات اقتصادية للوقود، والتحول من الديزل إلى الجبر الكهربائي على مسارات القطارات، أما تأثير التطورات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية ومساهمتها في تخفيض الطلب على النقل وبالتالي انبعاثات غازية الدفيئة ، فلا يزال غير مقدر حتى الآن.

استخدام وسائل النقل العام خيار واعد بشكل خاص، وقد بدأ تطبيقه بالفعل أو يخضع للاهتمام الدقيق في العديد من المدن الرئيسية في المنطقة ، لقد ساعد إنشاء نظام القطارات تحت الأرض في القاهرة على سبيل المثال في تخفيف ملحوظ للاختناقات المرورية في المدينة، وتوجد خطط لإنشاء أنظمة قطارات خفيفة قيد الدراسة في دمشق وعمان والإسكندرية ودبي والجزائر والمغرب وتونس، وتشير التوقعات إلى أنه في حال تحسن أنظمة النقل العام فإن الكثير من الناس سوف يختارون استخدام النقل العام بدلا من السيارات الخاصة (edcwa,2001) ولاتزال سياسات تطوير النقل العام وتشجيعه في دول الخليج العربي في المهد حاليا.



في مصر تضمنت إجراءات تخفيف انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع النقل سياسات تهدف إلى إزالة المركبات القديمة عن الطرقات وتشجيع وسائل النقل العام الكفوءة وتوسعة نظام القطارات تحت الأرض وإدخال أنواع وقود جديدة مثل الغاز الطبيعي المضغوط والسيارات الهجينة.

وبدأ حديثاً تنفيذ برنامج للنقل العام مدعوم من مرفق البيئة العالمي يهدف إلى إدماج مبادئ التخطيط للنقل المستدام في التخطيط الحضري، وتسهيل التحول النموذجي إلى أنواع أقل تلويثاً من وسائل النقل العام، وتشجيع مرافق النقل غير الآلية في المدن ذات الحجم المتوسط، وإدارة الازدحامات المرورية وإدارة الطلب على المرور لثني الأفراد عن استخدام السيارات الخاصة وقد تم تحديد إجراءات التخفيف التالية في قطاع النقل في البيان الوطني الأول المقدم من مصر:

1. تحسين صيانة المركبات وضبط محركاتها.
2. استخدام الغاز الطبيعي المضغوط كوقود للمركبات.
3. إعادة إدخال القطارات الكهربائية في النقل ما بين المدن وداخلها.
4. تكثيف استخدام أنظمة النقل النهري الرفيعة بالبيئة.
5. توسعة خطوط المترو إلى المدن المطورة حديثاً.
6. تشجيع مشاركة القطاع الخاص في تمويل وقيادة خطوط المترو الجديدة (abdel gelil.2008).

واحدة من الخطوات الأساسية في عملية تحسين نظام النقل في القاهرة هي إنشاء المترو تحت الأرض الذي يعتبر الأول من نوعه في أفريقيا والشرق الأوسط. الشبكة التي يصل طولها إلى نحو 63 كيلو متراً تربط المحافظات الخمس التي تشكل منطقة القاهرة الكبرى، وهي القاهرة والجيزة والقليوبية وحلوان وستة أكتوبر.

بناء على البلاغ الوطني الأول لدولة الإمارات العربية المتحدة، فإن حجم التنقل بالسيارات والشاحنات الخفيفة يستمر بالنمو نتيجة زيادة السكان والتنمية الاقتصادية، ويمكن تحسين الكفاءة الإجمالية لأنظمة نقل الركاب من خلال إجراءات تحد من



زيادة المسافات التي تقطعها السيارات وتعتمد على استثمارات في البنية التحتية واستخدامات الأراضي ، أحد هذه الاستثمارات هو نظام مترو يخفف الضغط والازدحامات المرورية وفي الوقت نفسه يقلل من انبعاثات غازات الدفيئة ، وقد حددت دبي الحاجة إلى نظام نقل من السكك الحديدية لتوفير المزيد من قدرة النقل وتخفيف الازدحامات المرورية ودعم التطور المستمر في المدينة ، وقد تم تدشين أول خط مترو في دبي في أيلول (سبتمبر 2009) وسيكون نظام دبي الحضري للمetro أول نظام من نوعه في شبة الجزيرة العربية.

في الأردن وبهدف تحسين كفاءة استخدام الوقود في المركبات والمساعدة على إزالة السيارات غير الكفوءة عن الطرقات شجعت الحكومة مالكي سيارات التاكسي على استبدال السيارات القديمة بأخرى حديثة من خلال إعفاءات ضريبية وجمركية على السيارات الجديدة، وبالإضافة إلى ذلك ، تفكر الحكومة بإدخال الباصات ذات الطبقتين إلى منطقة عمان الكبرى وبقية البلديات لتقليل استهلاك الوقود وتحقيق كفاءة أعلى وخفض انبعاثات غازات الدفيئة ، إستراتيجية أخرى لخفض انبعاثات قطاع النقل في الأردن كانت تحسين إدارة المرور لتخفيف الازدحامات من خلال بناء الجسور والأنفاق والإشارات الضوئية الآلية ، كما أدخلت الحكومة إعفاءات ضريبية على السيارات الهجينة كحافز لتشجيع استخدامها.

هذه الإجراءات كانت لها تأثيرات كبيرة على تخفيف الاختناقات المرورية وتخفيض الوقت المهدور وبالتالي تقليل كثافة استهلاك الطاقة في قطاع النقل ، وبالإضافة إلى ذلك تقر الحكومة بالحاجة إلى تحسين رئيسي في أنظمة النقل على الطرقات. تحقق ذلك من خلال تأسيس صندوق لصيانة الطرقات عبر شراكة بين القطاعين الخاص والعام ونظام من رسوم استخدام الطرق، وبناء على المعلومات الواردة في التقرير الوطني الأول من الأردن ، فإن " الإنشاء السريع لسكة الحديد في الشيدية يعتبر حيويًا لمستقبل قطاع السكك الحديدية، حيث تفكر الحكومة باستقطاب التمويل من القطاع الخاص كجزء من اتفاقية الامتياز للتشغيل والصيانة الخاصة لقطاع الخدمات سكك الحديد في الأردن " . وتتضمن مشاريع الاستثمار المقترحة ذات الأولوية في قطاع النقل إعادة هيكلة النقل



العام وتطوير نظام لقطار خفيف ، وترى الحكومة أن جزءا كبيرا من هذه المخططات سيتم تمويلها من القطاع المحلي والخارجي. (Jordan, 1997).

في اليمن ، يشير التقرير الوطني الأول إلى إمكانية تقليص استخدام الطاقة في قطاع النقل من خلال مجموعة من الإجراءات التي تتضمن تحسين كفاءة الوقود ، وإدارة المرور، وتحسين النقل البحري ، والتحول إلى وقود أقل احتواء على الكبريتون مثل غاز البترول المسال، والتعليم (yemen,2001).

وحددت إجراءات التخفيف المقترحة في السودان عدة مجالات ذات أولوية في السياسات الحكومية ، ومنها تطوير البنية التحتية لقطاع النقل (الطرقات ، الاتصالات ، الخ). وتشجيع النقل العام وتحسين التدفق المروري وتطبيق الحدود القصوى للسرعة ومواصفات اقتصادية للوقود وتشجيع استيراد المركبات ذات الكفاءة (sudan.2003).

الشريعة (3/2/10)

القطاع الصناعي :

يعتبر القطاع الصناعي من أكثر القطاعات استهلاكاً للطاقة في العالم العربي ، وتعتمد معظم الدول العربية وخاصة تلك الغنية بالموارد الهيدروكربونية (النفط والغاز بشكل رئيسي على هذه الموارد لتزويد الطاقة لصناعاتها ، حيث ازدهرت الصناعات ذات الكثافة الطاقوية العالية مثل مصافي البترول واستخراج المعادن والكيماويات والبتروكيماويات في الدول المنتجة للنفط ، هذا التوجه كان عالمياً أيضاً منذ أزمة الطاقة الأولى في العام 1973 ، وفي العام 2006 ساهمت هذه الصناعات في 49.5٪ من الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية (LAS, 2007) وبسبب الأهمية المركزية لهذه الصناعات في الناتج المحلي الإجمالي والمستويات المنخفضة من كفاءة الطاقة والقدرة الإنتاجية العالية لمحطات التحلية القائمة على الوقود الأحفوري في دول مجلس التعاون الخليجي ، فإن كثافة الطاقة والكربون في دول مجلس التعاون الخليجي تعتبر عالية جداً حسب المواصفات العالمية ، وعلى سبيل المثال ، وصلت كثافة الطاقة في البحرين عام 2005 إلى 0.77 طن مكافئ نفط لكل ألف دولار ، وهو أكثر من ضعف المعدل العالمي (0.2 طن



مكافئ نפט لكل ألف دولار) وسبعة أضعاف كثافة الطاقة في اليابان (0.11 طن مكافئ نפט لكل ألف دولار).

تتضمن انبعاثات غازات الدفيئة من الصناعات تلك الناجمة عن حرق الوقود الأحفوري والانبعاثات غير المباشرة الناتجة عن استخدام الكهرباء والانبعاثات المتعلقة بعمليات صناعية محددة مثل صهر الألومونيوم والحديد وال فولاذ والإسمنت والصناعات الغذائية.

أثبتت بعض أنواع التكنولوجيا إنها تعتبر مناسبة عالمياً من الناحية الفنية والاقتصادية من أجل تحسين كفاءة الطاقة في القطاع الصناعي، هذه التكنولوجيا تتضمن ضبط العمليات الصناعية واستعادة الحرارة الضائعة وتحسين كفاءة الحرق وأنظمة إدارة الطاقة والدورة المركبة للطاقة والحرارة، والإدارة ذات الكفاءة العالية والمحركات ذات الكفاءة العالية وغيرها الكثير، وقد تبني العديد من الدول العربية وبنجاح برامج لتحسين كفاءة الطاقة في القطاع الصناعي، ومنها بناء القدرات الوطنية في تنفيذ ومراجعة حسابات الطاقة وتكنولوجيا كفاءة الطاقة.

تعتبر كفاءة الطاقة إستراتيجية مهمة تم تبنيها وتشجيعها على امتداد قطاعات الاقتصاد المصري، وبسبب الحالة الحرجة لقطاع الطاقة في مصر والمستوى العالي من استهلاك الطاقة ومحدودية الموارد الطاقوية، من الحيوي ترشيد الطاقة في أكثر القطاعات المستهلكة للطاقة ومنها القطاع الصناعي الذي يعتبر ثاني أكبر القطاعات استهلاكاً للطاقة (36% من المجموع) (EAAA, 1999)، وتتضمن اجراءات كفاءة الطاقة في القطاع الصناعي مراجعة حسابات الطاقة، التي أظهرت وجود معدل للترشيد يصل إلى 25% في مصر خاصة في القطاع الصناعي، كما تتضمن هذه الإجراءات تحسين كفاءة الاحتراق واستعادة الحرارة الضائعة وتحسين عامل الطاقة وتطوير استخدامات أنظمة الإدارة ذات الكفاءة.

في الإمارات العربية المتحدة، ساهمت الانبعاثات الناجمة عن استهلاك الكهرباء في القطاع الصناعي بنحو 57% من كافة انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع الطاقة في العام



1994 ، ومن المتوقع أن يتم تخفيض استهلاك الطاقة في القطاع الصناعي بنحو 25٪ أو أكثر من عائد جيد من خلال تطبيق منظومة اجراءات ترشيد الطاقة في المحركات الصناعية، هذه الإجراءات تتضمن أحجاماً مناسبة للمحركات من اجل الاستجابة للطلب واستخدام محركات ذات كفاءة عالية ، إستراتيجية أخرى مهمة لحفظ الطاقة هي تركيب محركات متغيرة السرعة في التطبيقات التي تحتاج إلى أحمال مختلفة ، إضافة إلى تقليص التسرب الناجم عن أنظمة الهواء المضغوط والبخار العالي الضغط (UAE, 2008). وصلت فاتورة الطاقة في الاقتصاد الأردني إلى نحو 800 مليون دينار في العام 2003 ، ما يعادل 13٪ من الناتج المحلي الاجمالي و45٪ من الصادرات (NERC, 2008). هذا العبء يوضح الحاجة الماسة لتطوير وتنفيذ إستراتيجية لكفاءة الطاقة ، وتتضمن الإستراتيجية المقترحة عدة سياسات واجراءات لتقليل استهلاك الطاقة في النشاطات الصناعية وتحسين كفاءة أنظمة الإنارة والمحركات المتغيرة السرعة والمحركات ذات الكفاءة.

لبنان ليس دولة منتجة للطاقة ، وتصل نسبة الوقود الاحفوري الذي يتم استيراده في لبنان إلى 97٪ من فاتورة الطاقة في البلاد ، وبلغت قيمتها 1.5 بليون دولار في العام 2004) نحو 20٪ من الإنفاق السنوي للحكومة اللبنانية وما يعادل 7.5٪ من الناتج المحلي الاجمالي). كان استهلاك الطاقة في لبنان مسؤولاً عن 15.3 مليون طن من انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون في العام 2002 ويعتبر قطاع النقل اللبناني المستهلك الأكبر للطاقة ومثل نحو 42٪ من مجمل استهلاك الطاقة في العام 1999 (WRI , 1999).

في العام 2002 وبدعم من مرفق البيئة العالمي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، بدأ لبنان بتنفيذ مشروع لخفض انبعاثات غازات الدفيئة من خلال تحسين كفاءة الطاقة على مستوى الطلب عن طريق إنشاء المركز اللبناني لترشيد الطاقة كمؤسسة متعددة الأهداف ويقوم المركز بتنفيذ نشاطات لإزالة الحواجز أمام تحسين كفاءة الطاقة وتوفير خدمات لكفاءة الطاقة للقطاعين العام والخاص ، وسيكون هنالك نطاق واسع من النشاطات المساندة منها الدعم التقني والحوافز المالية ونشر المعلومات وبرامج التوعية وتحليل السياسات وتطوير البرامج ، ومن الانجازات التي حققها المركز حتى الآن القيام بمراجعة حسابات



الطاقة وتوفير نشاطات التدريب والتوعية العامة وحشد تمويل مشاريع كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة (LCECP, 2008).

وتتضمن اجراءات تقليص انبعاثات غازات الدفيئة وتحسين كفاءة الطاقة التي تم توثيقها في التقرير الوطني الأول للبنان المحركات ذات الكفاءة وتحسين كفاءة الاحتراق في مراحل التسخين والتدفئة وتحسين كفاءة صناعة الاسمنت ، وبما أن صناعة الاسمنت تعتبر اكبر مصدر منفرد لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في لبنان ومستهلكا رئيسيا للطاقة فان اجراءات التخفيف في التقرير الوطني تضمنت تعديل عمليات الإنتاج وتحسين كفاءة الاحتراق (LEBANON, 1999).

الشريعة (3/2/11) قطاع البناء:

تصل نسبة استهلاك الطاقة في الأبنية إلى 40% من الاستهلاك العالمي ونحو 36% من مجمل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن الطاقة. نصف هذا الاستهلاك يحدث في الدول الصناعية والنصف الآخر في بقية دول العالم (PRICE ET AL. 2005)، وبشكل عام فإن هناك نوعين من الاستراتيجيات تم استخدامها لتحسين كفاءة الطاقة في قطاع البناء وبالتالي تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة، الإستراتيجية الأولى هي تحسين أداء العوازل في المباني، هذه الإستراتيجية معروفة بالأبنية الخضراء أو الأبنية المستدامة، أو كفاءة الطاقة في الأبنية، الإستراتيجية الثانية هي تحسين كفاءة استخدام الطاقة للأجهزة الموجودة داخل المباني، مثل الأجهزة المنزلية وأنظمة الإنارة والتكييف والكومبيوتر وغيرها من التجهيزات المكتبية وما يشبهها.

استجابة للدوافع البيئية والاقتصادية والسوقية والتنظيمية الحديثة أصبحت مبادئ وتطبيقات الأبنية الخضراء تتمتع بالتشجيع حول العالم ، وقد طور مجلس الأبنية الخضراء في الولايات المتحدة نظاما لتصنيف وتقييم الأبنية الخضراء تحت اسم " القيادة في تصميم الطاقة والبيئة " (LEED) وهناك اليوم أكثر من 50 ألف متخصص مهني يتمتع بالترخيص من قبل (LEED) ، بالإضافة إلى ذلك فان المجلس العالمي للأبنية الخضراء (GBC)



هو اتحاد للمجالس الوطنية وتمثل الدول الأعضاء في هذا المجلس نحو 50٪ من مجمل النشاطات العالمية في قطاع البناء ، وترتبط بنحو 15 ألف شركة ومنظمة حول العالم (USGBC,2008).

تعتبر الإمارات العربية المتحدة دولة رائدة في تطبيق نظام ترخيص LEED في الأبنية الجديدة ، وقد قامت في العام 2005 بتأسيس مجلس الإمارات للأبنية الخضراء الذي من المتوقعان يكون نموذجا للدول العربية لتكراره (EMURATES GBC,2008) وتعمل البحرين أيضا على تحقيق هذا الهدف ، كما قامت عدة دول عربية بتطوير كودات خاصة وبالطاقة في تصميم الأبنية.

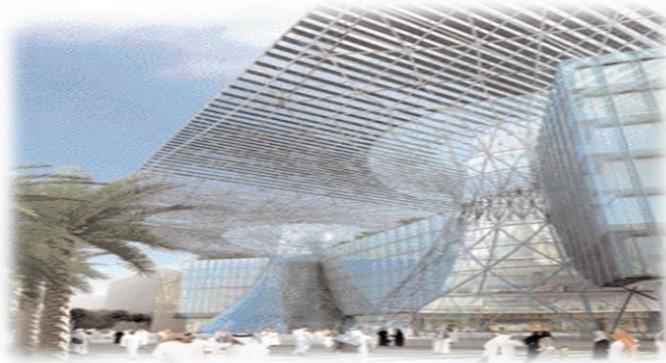
الشريعة (3/2/12)

مدينة مصدر:

إحدى المبادرات الريادية في الإمارات العربية المتحدة هي إنشاء أول لمدينة في العالم خالية من إنتاج الكربون وخالية من المخلفات والسيارات هي مدينة مصدر في إمارة أبو ظبي تم تخطيط المدينة لكي تؤدي 40 الساكن وتستقبل 50 ألفا آخرين أثناء القيام بأعمالهم ومن المتوقع لها أن تكون منطقة حرة متخصصة ذات تكنولوجيا عالية تستضيف نحو 1500 شركة ومركز أبحاث ذات رؤية مستقبلية وسيكون معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا أول الوافدين إلى المدينة ويستضيف 100 طالب ومدرس في خريف 2009، وستمنع السيارات من دخول المدينة، ويكون التنقل مقتصرًا على أنظمة نقل عامة سريعة أو شخصية تعتمد على طرق وسكك حديد تربط العاملين في المدينة مع المواقع الأخرى خارجها، وسيتم إنشاء جدران حول المدينة لصد الرياح الصحراوية الحارة، وسوف يسمح غياب السيارات بإنشاء طرق ضيقة ومظللة تساهم في تحسين حركة الهواء، كما سيخفف من الطلب على مكيفات الهواء ، وسيتم توجيه المدينة نحو الجهة الشمالية الشرقية لتخفيف حجم سطوع الشمس المباشر على جوانب الأبنية ونوافذها ، وسوف تقوم الألواح واللاقطات الشمسية على الأسطح وغيرها بإنتاج كميات كافية من الكهرباء لتحقيق غالبية احتياجات المدينة وستزود المدينة بالمياه من خلال محطة تحليه تعمل



على الطاقة الشمسية ، كما سيتم ري النباتات والمحاصيل التي تنمو خارج المدينة وداخلها بالمياه الرمادية والمياه العادمة المعالجة التي تنتجها المدينة، ومن المتوقع اكتمال إنشاء مدينة مصدر وبداية عملها سنة 2012 (the economist, 2008) وقد تم اختيارها مؤخرا كي تستضيف الوكالة الدولية للطاقة المتجددة التي تم إنشاؤها حديثا، وهذا يعتبر انجازا جوهريا لآبو ظبي ، فللمرة الأولى تتمكن مدينة عربية من استضافة المقر الرئيسي لمنطقة دولية. (MASDAR, 2009).



وقد تم ارجاء الانتهاء من المرحلة الاولى من مشروع المدينة والذي يتكلف 22 مليار دولار حتى عام 2015 على ان ينتهي العمل بين عامي 2020 ، 2025.

لقد أنشأت عدة دول عربية كودات مختلفة للأبنية في الأردن وكجزء من الإستراتيجية الوطنية لكفاءة الطاقة ، تم الإلزام بإدخال العزل الحراري في المباني السكنية والتجارية في بعض المناطق بالإضافة إلى أعداد كود لكفاءة الطاقة كجزء من هذه الإستراتيجية (SHAIN , 2005).

بعد جهود عديدة لتشجيع الهندسة المعمارية الخضراء من قبل العديد من المؤسسات المصرية ، طورت مصر كودات خاصة بكفاءة الطاقة في المباني السكنية عام 2003 يتم تطبيقها بشكل طوعي وفي حال تم نقلها إلى مستوى الإلزام فمن المقدر أن تساهم هذه الكودات في توفير نحو 20٪ من استهلاك الطاقة في المباني وبحسب جوهوانغ 2003 هنالك القليل فقط من الدلائل على أن الجهود السابقة قد نجحت في تغيير تطبيقات تصميم المباني في مصر نحو تحسين كفاءة الطاقة ولم يتم بعد تقييم مستوى إلزامية هذه الكودات وتأثير تطبيقها على كفاءة الطاقة في الأبنية.

في لبنان يتم حاليا تطوير مواصفات للطاقة الحرارية في الأبنية بدعم من معهد



DDEME في فرنسا ، كما إن قانون البناء اللبناني يوفر حوافز اقتصادية لعمليات العزل الحراري الطوعية في المباني وبالرغم من ذلك وبسبب ضعف الإطار التشريعي والمؤسسي والدعم المقدم لأسعار الطاقة وغياب إستراتيجية وطنية ، فإن الكثير من مشاريع كفاءة الطاقة في لبنان وخاصة الممولة من جهات داعمة من الاتحاد الأوروبي لم تحقق النجاح المطلوب (MOURTADA, 2008).

في سوريا يتم أيضا تطوير كود ممارسة للعزل الحراري في الأبنية، بهدف توفير المعلومات للمستهلكين حول مزايا العزل الحراري في الأبنية والتأثير على قرارات الشراء الخاصة بالعزل الحراري، حيث توفر هذه المعايير المرجعية أفضل الممارسات التي يتم التوصية بها لمستويات العزل الحراري في المباني الجيدة والحالية (ZEIN, 2005).

وفي الكويت ، حيث يستهلك التكييف المنزلي 50٪ من الطلب على الطاقة ، تم تطوير كود من المعايير المرجعية لترشيد استهلاك الطاقة ووضع حدود قصوى لاستهلاك الكهرباء من قبل أنظمة التكييف المنزلي في المباني ويضع الكود شروطا لإجراءات ترشيد استهلاك الطاقة في عدة أنواع من المباني.

إن الوصول إلى تحقيق التصميم المستدام للأبنية في العالم الغربي لا يزال في مراحله الأولى من التطوير وهناك القليل الماضية تميز نمط التحضر في العالم العربي، وخاصة في منطقة الخليج بأنماط من الهندسة المعمارية المستوردة من الغرف والتي تعتبر بعيدة عن التناغم مع الظروف الاجتماعية والجغرافية والمناخية لعالم العربي، ناظحات السحاب التي تحتوي على واجهات ذات مساحات كبيرة من الزجاج وتتطلب مقادرا هائلا من الكهرباء للتكييف أصبحت تشهد في كل المراكز الحضرية الجديدة مثل دبي وأبو ظبي والدوحة وغيرها، هذه الأنماط المعمارية غير المستدامة للمباني السكنية والتجارية ، فضلا عن كونها مستهلكة بشكل هائل للطاقة والمياه ، تساهم بشدة في انبعاثات غازات الدفيئة.

الإستراتيجية الثانية لخفض انبعاثات الدفيئة من قطاع الأبنية والتي تم توثيقها في التقارير الوطنية تتضمن أنظمة الإنارة ذات الكفاءة، وترخيص وتصنيف الأجهزة المنزلية،



ونشر الأفران المحسنة للطبخ في المناطق الريفية، ولدى كل من لبنان وتونس والجزائر وسوريا ومصر مشاريع في عدة مستويات من التطور لترخيص الأجهزة المنزلية.

ونجحت الحكومة المصرية في تطوير مواصفات لكفاءة الطاقة وتصنيفاتها في الأجهزة المنزلية الثلاثة الأكثر اختراقا للسوق ، وهي مكيفات الهواء في الغرف، والغسالات الآلية، والثلاجات، وقد تم تطوير مواصفات كفاءة الطاقة لهذه الأجهزة والموافقة عليها من قبل الهيئة المصرية العامة للمواصفات وضبط الجودة ، وصدر قرار من وزير الصناعة في العام 2003 يتعلق بالثلاجات والغسالات والمبردات وأجهزة التكييف المنزلية ، لقد أصبح لزاما على المصنعين المحليين ومستوردي هذه الأجهزة تحقيق المواصفات المطلوبة بالإضافة إلى تطبيق تصنيفات كفاءة الطاقة (clasp, 2008).

طورت تونس مؤخرا مواصفات وبرامج خاصة لتصنيف الأجهزة المنزلية وغيرها من الأجهزة العاملة على الطاقة، هذا البرنامج المدعوم من مرفق البيئة العالمي وتنفذه الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة (ANME) أدى إلى إصدار مواصفات لتصنيف استهلاك الطاقة والحد الأدنى المطلوب من كفاءة الطاقة للثلاجات في العام 2004، ونتيجة لذلك فإنه من المتوقع أن يؤدي هذا البرنامج إلى تجنب إطلاق 3.4 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون حتى سنة 2030 (LIHIDEB, 2007).

يعتبر تطوير مواصفات كفاءة الطاقة في الأجهزة المنزلية جزءا من البرنامج الوطني لكفاءة الطاقة الذي تنفذه وزارة الطاقة والتعدين في الجزائر ، ويحدد قانون كفاءة الطاقة رقم 09.99 للعام 1999 ولوائحه التنفيذية القواعد الأساسية التي تحكم كفاءة الطاقة في الأجهزة المنزلية التي تعمل على الكهرباء والغاز ومنتجات البترول ، ويفرض القانون أيضا أن تحدد الحكومة متطلبات الأداء المتعلقة بالطاقة لهذه الأجهزة (CLASP, 2008).

بعد اكتشاف النفط في السودان تم تشجيع السياسات الرامية إلى التحول من وقود الكتلة الحيوية إلى الغاز البترولي المسال لأغراض الطبخ ، وقد أوضح السودان مدى الأثر



الناجم عن هذا التحول الكتلة الحيوية الذي يساهم في عزل الكربون ، ولدى مصفاة البترول في الخرطوم قدرة على إنتاج 500 طن يوميا من الغاز البترولي المسال ، وقد نفذت الحكومة مؤخرا مجموعة من السياسات التي ساهمت في زيادة استخدام الغاز المسال في المنازل كما تم تخفيض السعر إلى النصف وتراجعت رسوم الجمارك على الأفران العاملة على الغاز المسال بشكل كبير.

تستهلك الإنارة نحو 19٪ من إنتاج الكهرباء عالميا ، وهي تساهم في إنتاج 1.9 بليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سنويا ، على المستوى العالمي ، فإن أكثر من 70٪ من المصابيح التي يتم بيعها في السوق هي من النوع الوهاج، بينما توجد مصابيح من الفلورسنت المضغوط أكثر كفاءة ولكنها أيضا أغلى ثمنيا ولا تتجاوز مبيعاتها 6٪ (GEF, 2008) وحسب معهد وورلدواتش فإن العدد الكلي لمصابيح الفلورسنت المستخدمة عالميا تضاعف تقريبا ما بين 2001 و2003 ، متزايدا من 1.8 بليون إلى 3.5 بليون وحدة (WWI, 2008).

أن توفير الطاقة وما ينتج عنه من تخفيض لانبعاثات غازات الدفيئة يتناسب مع كمية الوقود التي يتم توفيرها بسبب التقليل من الطلب على الكهرباء الناتج عن المصابيح الأقل استهلاكا، وتعتمد اقتصاديات استخدام هذه المصابيح ذات الكفاءة على بنية إنتاج الكهرباء في كل دولة ونوع الوقود المستخدم وكلفة الوقود، لكن الكلفة الأولية العالية هي احد أهم العوائق أمام استخدام هذه المصابيح ذات الكفاءة في معظم الدول العربية كما هي الحال عالميا، وإحدى الوسائل لتجاوز هذه العوائق هي إعفاء هذه المصابيح من الرسوم الجمركية وخاصة أنها نادرا ما يتم تصنيعها محليا في الدول العربية ، وهناك وسيلة أخرى هي تطوير مخططات تمويل خلاقة يمكن من خلالها للمستخدمين النهائيين دفع الكلفة الأولية عن طريق التوفير في كلفة الكهرباء.

على رغم من إن مصابيح الفلورسنت المضغوط توفر مزايا اقتصادية وبيئية عديدة، فلدى قلة من الدول العربية استراتيجيات أو خطط وطنية لنشرها، وفي معظم الحالات يتم



توزيع هذه المصاييح الكفاءة على المستوى التجاري من خلال محلات التجزئة أو وكلاء الشركات المصنعة الأجنبية من دون أي دعم حكومي، وحسب اتحاد صناعات الإنارة الصيني، بلغ حجم مستوردات هذه المصاييح في الإمارات 65.9 مليون مصباح عام 2006. وقد ساهمت بعض المشاريع الممولة من المؤسسات المانحة المتعددة الأطراف أو من خلال الاتفاقيات الثنائية مع دول مانحة في تشجيع نشر هذه المصاييح في بعض الدول العربية منها لبنان ومصر، في العام 2008 قام برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالشراكة مع وزارة الطاقة والمياه والمركز اللبناني لترشيد استهلاك الطاقة بإطلاق حملة وطنية لدعم نشر مصاييح الفلورسنت المضغوط بهدف زيادة الوعي العام حول مزايا هذه المصاييح، كما نفذ المركز مجموعة من المشاريع الريادية لاستبدال مصاييح الإنارة العاجية بمصاييح الفلورسنت في عدة قرى لبنانية، نتيجة لذلك تحقق توفير بنسبة 13% في فاتورة الكهرباء على المستوى المحلي.

تستهلك الإنارة نحو 23% من مجمل استهلاك الكهرباء في مصر، نصفها من قبل القطاعات السكنية والتجارية، لقد قام مشروع "تحسين كفاءة الطاقة وتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة" المدعوم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومرفق البيئة العالمي بتنفيذ بعض المبادرات لتشجيع استخدام مصاييح الفلورسنت، وتضمن بعض هذه المبادرات دراسة تخفيض رسوم الجمارك على هذه المصاييح من 30% إلى 5% للمساعدة على تخفيض كلفتها الأولية، وتطبيق برنامج لتأجير المصاييح من قبل شركات توزيع الكهرباء التي تملكها الدولة، وتشجيع الإنتاج المحلي لهذه المصاييح، ولا تتوفر معلومات حول حوافز حكومية تستخدم لتشجيع المنتجين المحليين، ولكن تم إنشاء ست محطات للإنتاج المحلي، هذه المبادرات إضافة إلى حملات التوعية العامة والتسويق، ساهمت في زيادة حجم سوق هذه المصاييح إلى 4.4 مليون وحدة في العام 2007، وتم تقدير مجمل الانخفاض في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون نتيجة لهذه النشاطات حتى العام 2007 بما يقارب 2.3 مليون طن (GEF/UNDP, 2008).



في تونس عدة مشاريعه لنشر نحو 10 ملايين مصباح فلورسنت مضغوط في الفترة 2007.2011 ضمن آلية التنمية النظيفة لبروتوكول كيوتو، ولكن هذه المشاريع مازالت قيد التطوير وحسب الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة، سيتم تخفيض نحو مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون حتى سنة 2012 (ANME, 2008).

استبدال الوقود:

عالميا ساهم الغاز الطبيعي بنحو 17% من كمية الوقود المستخدمة لإنتاج الكهرباء في العام 2007 ومن المتوقع أن يلعب دورا مهما في التحول نحو طاقة قليلة الكربون في المستقبل القريب، السبب في ذلك إن الغاز الطبيعي ينتج كميات أقل من ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة طاقة مقارنة بالنفط والفحم، وتظهر الإحصاءات إن الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي استمر بالنمو خلال العقد الأخير، ويمكن ملاحظة هذا التوجه نفسه في العالم العربي، ويعتبر التحول إلى استخدام الغاز الطبيعي استجابة جوهرية للكثير من العوامل ومنها التخفيف من تلوث الهواء وانبعاثات غازات الدفيئة هذا الدور العام الذي يلعبه الغاز الطبيعي ومن المتوقع أن يلعبه في المستقبل في سوق الطاقة العالمي، تم التأكيد عليه مؤخرا من خلال إنشاء "منتدى الدول المصدرة للغاز" (GECF) في العام 2008 ومقره في الدوحة عاصمة قطر، وقد انضمت إليه الدول العربية الرئيسية المنتجة للغاز وهي الجزائر ومصر والإمارات وقطر وليبيا.

الغاز الطبيعي هو ثاني أكبر مصدر أولى للطاقة مستخدم في العالم العربي ويمثل نحو 23% من استهلاك الطاقة النهائي في العام 2006، وهناك اثنتا عشرة دولة عربية تستخدم الغاز الطبيعي بطرق مختلفة في إنتاج الطاقة والصناعة وفي القطاعات السكنية والتجارية وقطاع النقل، وتمثل احتياطات الغاز العربية نحو 30% من الاحتياطي العالمي، بينما يساهم إنتاج الغاز العالمي (LAS, 2007).

يتم حاليا تنفيذ مشروعين إقليميين للغاز الطبيعي يهدفان إلى زيادة استخدام في العالم العربي، المشروع الأول المسمى "خط أنابيب الغاز الغربي" يهدف إلى ربط شبكة الغاز المصرية مع كل من الأردن وسوريا ومن ثم تركيا بمجمل طول أنابيب يصل إلى 1200



كيلومتر، المشروع الإقليمي الثاني يسمى "الدولفين" وهو سينقل الغاز من قطر إلى الإمارات العربية المتحدة بطول 370 كيلو متر ، ويتم التخطيط حاليا لبعض المشاريع الإقليمية الأخرى ومنها مشروع بين الدول العربية في شمال أفريقيا ، وبين هذه الدول وأوروبا.

في مجال إنتاج الطاقة كان التحول من المنتجات البترولية إلى الغاز الطبيعي أكثر الإجراءات التي تم توثيقها في التقارير الوطنية العربية وعلى سبيل المثال تزايد استخدام الغاز الطبيعي بشكل كبير في عدد من الدول في تونس ، تأتي غالبية مصادر الطاقة المنتجة حراريا من الغاز الطبيعي وهذا ماسهم في تجنب انبعاث 900 ألف طن من ثاني أكسيد الكربون سنويا مقارنة بسيناريو مرجعي يتم فيه استخدام منتجات نفطية.

ويلعب الغاز الطبيعي جورا كبيرا في سياسة مصر للطاقة وبسبب مزايا الاقتصادية والبيئية ، سوف يساهم في تحسين مجمل كفاءة الطاقة ونوعية البيئة في مصر وقد تم تحديد التحول من النفط إلى الغاز الطبيعي واحدا من الإجراءات ذات الأولوية في خطة العمل الوطنية لتغير المناخ التي قامت بإعدادها الوكالة المصرية للشئون البيئية في العام 1999 ، وتم تطوير سياسة الطاقة في مصر لتشجيع التحول نحو الغاز الطبيعي في العديد من القطاعات، وتضمنت الاستراتيجيات مايلي:

أولا : تطوير البنية التحتية لاستخدام الغاز لتوسعة سوق الغاز وتكوير الطلب المحلي عليه ، حيث ازدادت حصة الغاز في مجمل استهلاك المواد الهيدروكربونية إلى نحو 45% .

ثانيا : استبدال الوقود الثقيل بالغاز الطبيعي في إنتاج الكهرباء ساهم في تخفيض كبير لمستوى التلوث.

ثالثا : استمرار تشجيع استخدام الغاز الطبيعي المضغوط كوقود لوسائل النقل .

رابعا : تشجيع استثمارات القطاع الخاص في صناعة الغاز وقد تم تأسيس عدد من الشركات الخاصة للمشاركة في بناء أنابيب الغاز ، وبناء محطات تعبئة للغاز الطبيعي المضغوط ، وتحويل المركبات لتعمل على الغاز الطبيعي.

لقد ثبت نجاح البرنامج المصري لاستخدام الغاز الطبيعي المضغوط كوقود لوسائل النقل ، وفي العام 2008 كانت هناك ست شركات عاملة في قطاع الغاز الطبيعي المضغوط



و 116 محطة تعبئة للغاز الطبيعي ونحو 100 ألف مركبة تسير على الغاز الطبيعي قيد الاستعمال (EGAS, 2008).

المفتاح الرئيسي لنجاح صناعة الغاز الطبيعي المضغوط في مصر هي منظومة حوافز قدها الحكومة، ومنها إعفاءات ضريبية لمدة خمس سنوات لكافة شركات الغاز الطبيعي المضغوط، ولكفة قليلة لتحويل المركبات إلى الغاز الطبيعي، وكذلك الفارق الجذاب في السعر بين الغاز الطبيعي المضغوط والبنزين (ABDWK GEKIL, 2008).

بالإضافة إلى ذلك فإن أكثر من 90٪ من الطاقة الحرارية التي يتم إنتاجها في مصر تعتمد على الغاز الطبيعي وهناك خطة يتم تنفيذها حالياً لتوسعة استخدام الغاز الطبيعي في قطاع السكن، وقد تم ربط نحو مليوني منزل بشبكة الغاز الطبيعي.

في البحرين تعمل جميع محطات الطاقة حالياً على الغاز الطبيعي، وفي المغرب تم التفويض بإنشاء محطة طاقة تعمل على دورة مركبة بقدرة 385 ميغاواط في العام 2004، وفي الجزائر تم إنشاء محطة مماثلة بسعة 360 ميغاواط في العام 2005، أما الأردن فيحتوى على احتياطات قليلة من الغاز الطبيعي تقوم بتزويد الطاقة لمحطة صغيرة تؤمن نحو 4٪ من احتياجات الدولة من الطاقة، وضمن مشروع أنابيب الغاز العربي، تقوم مصر بتزويد الغاز لمحطات الطاقة والمستخدمين الصناعيين الكبار في الأردن لمدة 18 سنة، في الإمارات العربية المتحدة مبادرة لتطوير خطة عمل لإدخال الغاز الطبيعي كأحد أنواع وقود وسائل النقل، وحسب معلومات هيئة البيئة في أبوظبي، فإن 20٪ من المركبات المملوكة للحكومة وسيارات التاكسي في الإمارة سيتم تحويلها إلى الغاز الطبيعي بحلول سنة 2012 (AFED, 2008).

الشريعة (3/2/13)

الطاقة المتجددة:

تمتلك الدول العربية إمكانات كبيرة لتطوير الطاقة المتجددة، ومنها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح إضافة إلى طاقة المياه والطاقة الحرارية الجوفية في مناطق محددة لا تزال غير مستغلة، ولا تزال حصة الطاقة المتجددة من مجمل قدرة إنتاج الطاقة في العالم



العربي قليلة نسبيا لم تتجاوز 7٪ في العام 2007 ، معظمها من الطاقة المائية في مصر وسوريا والعراق ولبنان والسودان والجزائر والمغرب وتونسي وموريتانيا ، أما إنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح فلم يتجاوز 257 ميغاواط ، ويقتصر على تونس ومصر والأردن والمغرب وفلسطين (2008, OAPEC).

أحتلت مصر المرتبة الأولى في إنتاج الطاقة المائية وطاقة الرياح في العام العربي بقدرة بلغت 2842 ميغاواط للأولى و305 ميغاواط للثانية في 2007/2008 (2008, EEHCM).

ومن المخطط أن تزداد طاقة الرياح إلى 965 ميغاواط بحلول سنة 2012 ، في العام 2007 تبنى المجلس الأعلى للطاقة في مصر خطة طموحة لزيادة مساهمة الطاقة المتجددة في مجمل إنتاج الكهرباء إلى 20٪ بحلول سنة 2022 ، وسيتم توفير 12٪ من هذا الهدف بواسطة طاقة الرياح.

تشير تقييمات موارد الرياح إلى إن بعض المواقع في الدول العربية تملك الشروط المطلوبة والكافية لإنتاج الكهرباء وهناك تطبيقات صغيرة وتقليدية لطاقة الرياح في تونس والأردن، ولكن مصر والمغرب فقط انتقلتا نحو إنتاج طاقة الرياح على المستوى التجاري ، في المغرب وصلت قدرة طاقة الرياح المثبتة إلى 54 ميغاواط في العام 2005 ، مما يمثل 1٪ من مجمل الطاقة المثبتة ، بينما يتم حاليا إنشاء مزارع رياح بقدرة إجمالية تبلغ 500 ميغاواط.

بفضل موقعها الجغرافي ، تنعم الدول العربية بغزارة في القدرة الكامنة للطاقة الشمسية، ويتم إنتاج الطاقة الشمسية بواسطة تكنولوجيا الخلايا الفوتوفولطية في عدة مشاريع منفردة، خاصة لضخ المياه والاتصالات وإنارة المواقع النائية، أكبر برامج الخلايا الفوتوفولطية موجود في المغرب ، حيث تم تركيب أكثر من 160 ألف نظام منزلي للطاقة الشمسية في نحو 8٪ من المساكن الريفية بقدرة إجمالية تصل إلى 16 ميغاواط ، وتطورت تطبيقات ضخ المياه بواسطة الطاقة الفوتوفولطية في تونس بقدرة قصوى تصل



إلى 255 ميغاواط (ABDEK GELIL, 2008B).

تحقق سخانات المياه الشمسية مستويات مختلفة من اختراق في الأسواق العربية، وهي أكثر نجاحا في القطاعات السكنية والتجارية في فلسطين والأردن ومصر والمغرب ولبنان، ويظهر في الجدول إن فلسطين تلك المساحة الأكبر من سخانات المياه الشمسية في المنطقة، وهذا سببه الوضع الأمني الحالي وعدم القدرة على الاعتماد على التزويد الكهربائي من إسرائيل إلى الأراضي الفلسطينية المحتلة، وجدير بالذكر أن أكثر الدول استخداما لسخانات المياه الشمسية هي تلك التي تملك مقادرا شحيحا من موارد الهيدروكربون أو لا تملكها إطلاقا.

هناك عدة مشاريع للطاقة الشمسية المركزة تم الإعلان عنها ولكنها لم تكتمل بعد في بعض دول شمال أفريقيا وهي مصر والمغرب والجزائر، ومع تزايد المخاوف من آثار تغير المناخ وانخفاض الكلفة وتحسين كفاءة التكنولوجيا ودخول مزودي الطاقة المستقلين، فسوف تلعب الطاقة الشمسية المركزة دورا مهما في مزيج إنتاج الطاقة في هذه الدول في المستقبل القريب، وهناك خطة حديثة تم الإعلان عنها في الجزائر عام 2007 وتتضمن إنشاء أربع محطات للغاز والطاقة الشمسية المركزة بقدرة إجمالية تصل إلى 1700 ميغاواط، منها 250 ميغاواط من الطاقة الشمسية وسيتم بدء العمل في هذه المحطات بشكل تدريجي حتى سنة 2015.

وقدمت مصر طلبا رسميا لمرفق البيئة العالمي لدعم تمويل أول محطة للطاقة الحرارية الشمسية، كما أن العمل جار الآن لتنفيذ أول محطة طاقة حرارية شمسية هجينة (هايبريد) في مصر بطاقة 140 ميغاواط، منها 20 ميغاواط من الطاقة الشمسية بينما تعتمد القدرة الباقية على دورة الغاز المركبة، ومن المخطط أن تكون المحطة جاهزة للعمل سنة 2010.

وهناك مشروع مشابه قيد الإنشاء في المغرب لمحطة طاقة هجينة من الغاز المركب والطاقة الشمسية بقدرة 472 ميغاواط، منها 30 ميغاواط من الطاقة الشمسية وقد بدأ المشروع عام 1994 بعد دراسة جدوى لإنتاج الطاقة الحرارية من الشمس، وتم اختيار



منطقة عين بني مثار في شرق المغرب لإقامة المحطة.

وفي فلسطين وقعت شركة القدس لإنتاج الطاقة اتفاقية مع شركة نانوفو الأمريكية لإقامة محطة طاقة شمسية مركزة في اريحا ، وسوف تتضمن المرحلة الأولى من المشروع إنتاج 3 ميغاواط تكلف 17 مليون دولار وهي ممولة من الشركة الأمريكية، المرحلة التالية سوف تتوسع لتصبح القدرة 100 ميغاواط بكلفة تصل إلى 300 مليون دولار (PERC, 2009).

عام 2002 أعلن الأردن عن خطط لإنشاء محطة شمسية هجينة بقدرة 130 ميغاواط والهدف إنشاء محطة طاقة شمسية هجينة مدعومة بالوقود النفطي أو الغاز الطبيعي في منطقة القويرة جنوب الأردن ضمن نظام البناء والتملك والتشغيل (BOO) ، أما الإمارات العربية المتحدة فقد اختارت مسارا مغايرا لتشجيع الطاقة الشمسية المركزة ، من خلال تشجيع البحث والتطوير في مبادرة مصدر ولدى الإمارات عطاء لمحطة بقدرة 100 ميغاواط على أن يتم توسعتها إلى 500 ميغاواط.

إجراءات تخفيف الانبعاثات من قطاع غير الطاقة:

تساهم بعض القطاعات الاقتصادية الأخرى ، غير الطاقة في الانبعاثات البشرية العالمية من غازات الدفيئة ومنها القطاع الزراعي وممارسات إدارة المخلفات الصلبة.

القطاع الزراعي:

من إن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن الوقود الأحفوري هي السبب الرئيسي في تغير المناخ العالمي، فان نحو تقلقل تأثيرات الاحترار الناتجة عن النشاط البشري تأتي من الزراعة والتغير في استخدامات الأراضي ، السبب في ذلك أن النشاطات الزراعية هي المصدر الرئيسي لغازي الميثان وأكسيد النيتروز اللذين يمتلكان قدرة تأثير على إحداث تغير المناخ أكثر من ثاني أكسيد الكربون ، وتختل الأراضي الزراعية نحو 37٪ من مساحة الأراضي على كوكب الأرض وتنتج نحو 52٪ من انبعاثات الميثان و84٪ من انبعاثات أكسيد النيتروز العالمية (smith, 2007).



من جهة أخرى فإن قطاع الزراعة يمكن أن يكون جزءاً من استراتيجيات التخفيف من خلال خفض الانبعاثات الناتجة عنه ، ومن خلال المساعدة على معادلة الانبعاثات من القطاعات الأخرى عن طريق إزالة ثاني أكسيد الكربون من الجو بواسطة عملية التمثيل الضوئي في النباتات وتخزين الكربون في التربة ، وتعتبر هذه العمليات أجزاء رئيسية من دورتي الكربون والنيروجين العالميتين ، ومن خلال تبني أفضل ممارسات الإدارة الزراعية يمكن تخفيض انبعاثات أكسيد النيتروز من التربة الزراعية ، والميثان من الإنتاج الحيواني والسماذ ، وثاني أكسيد الكربون من استخدامات الطاقة في المزارع.

الإجراءات التي تضمنتها التقارير الوطنية لبعض الدول العربية تحت بند الزراعة شملت إدخال أنواع جديدة من الرز وإدارة مستجمعات زراعة الرز لتقليل انبعاثات الميثان ، والاستخدام المرشد للمخصبات لتقليل انبعاثات أكسيد النيتروز ، وزيادة قدرة التربة على امتصاص المياه، والتقليل من حرق البقايا الزراعية ، ومن الإجراءات في قطاع إدارة الثروة الحيوانية تغيير الأعلاف المقدمة للماشية لتقليل انبعاثات الميثان من التخمر المعوي ، وإدارة السماذ والثروة الحيوانية.

ويعتبر التقرير الوطني الأول لمصر الوحيد المتوافر الذي يقدم وصفاً دقيقاً للخيارات المختلفة المتاحة أمام مصر للتخفيف من انبعاثات الميثان من حقول الرز ، وتتضمن هذه الخيارات زراعة أنواع من الرز فترات إنتاج قصيرة ، إدارة المياه والمخصبات ، ضبط درجات حرارة التربة، ويوصى هذا التقرير بتنفيذ بعض النشاطات لتقليل انبعاثات الميثان من الماشية من خلال تغيير أنماط التخمر عن طريق تغيير مكونات الأعلاف ، وقد بدأ تنفيذ بعض هذه الخيارات فعلاً في مصر، مثل زراعة أنواع الرز ذات فترات الإنتاج القصيرة وإدارة المياه والمخصبات والتقليل من استخدام الكيماويات الزراعية.

بالإضافة إلى مصر، فإن موريتانيا هي الوحيدة التي أعلنت عن مشاريع تتعلق بتحسين إدارة المياه والمخصبات وتحسين كفاءة استخدام المخصبات النيتروجينية.



الشريةة (3/2/14)

إدارة النفايات :

تساهم ممارسات إدارة النفايات في انبعاث غازات الدفيفة من خلال عدة طرق :

أولا : ينتج التحلل اللاهوائي في مكبات النفايات غاز الميثان.
ثانيا : يساهم الحرق المكشوف للنفايات في إنتاج غازات احتراق منها ثاني أكسيد الكربون.

بالإضافة إلى ذلك فإن احتراق الوقود المستخدم في نقل النفايات إلى مواقع التخلص منها هو مصدر آخر لغازات الدفيفة ، ومن شأن الممارسات الملائمة في إدارة النفايات ، مثل الحد من إنتاجها وإعادة تدوير تقليل انبعاثات غازات الدفيفة من قطاع النفايات، ويتضمن ذلك تقليل إنتاج الميثان من المكبات نتيجة تحول المخلفات العضوية من المكبات إلى مرافق المعالجة البيولوجية، وتقليل الانبعاثات من المحارق.

تزايد إنتاج المخلفات الصلبة في العالم العربي خلال العقود القليلة الماضية ، ويعزى ذلك إلى النمو السكاني والتحضر والنمو الاقتصادي وارتفاع مستويات نوعية الحياة في العديد من الدول ، ولكن معظم الدول العربية، بمستويات مختلفة ، مازالت تعاني من غياب الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، ويتناسب معدل إنتاج النفايات لكل فرد طرديا مع مستوى الدخل، وهو يصل إلى مستويات عالية في الدول ذات الدخل العالي في مجلس التعاون الخليجي ، ولاتزال المخلفات العضوية تمثل أكثر من 50٪ من تكوين النفايات الصلبة في معظم الدول العربية، وهذا يعتبر مصدرا متوقعا كبيرا لانبعاثات غاز الميثان كان يتم التقليل من شأنه دائما.

التخلص المكشوف من النفايات هو الوسيلة الأكثر شيوعا في العالم العربي ، تقوم البلديات عادة بالتخلص من النفايات الصلبة عبر إلقائها في الأراضي المنخفضة أو مناطق التعدين المهجورة بدلا من مواقع معتمدة للتخلص من النفايات ، هذه المكبات ، بالإضافة إلى كونها تعاني من ضعف الإدارة تفتقر عادة إلى أهم الإجراءات الهندسية والصحية اللازمة لجمع عصارة النفايات ومعالجتها واحتجاز الميثان، في الكثير من الحالات تحدث حرائق ذاتية في هذه المواقع وتؤدي إلى مشاكل حادة في نوعية الهواء، وهناك مشروعات



رياديان لحجز الغازات الناتجة عن نكبات النفايات في عمان والكويت ، رغم عدم توفر توثيق للنتائج.

وتعتبر تكنولوجيات الحرق وتحويل النفايات إلى طاقة طرائق ذات كلفة رأسمالية عالية ولا تطبق إلا في حالات معينة في معالجة النفايات الخطرة، كما في البحرين ومصر، وفي كلتا الحالتين لا يتم استرداد الطاقة ، أنظمة المعالجة البيولوجية يمكن أن تكون هوائية أو لاهوائية ، لكن الأنظمة الهوائية هي الأكثر انتشارا في المدن العربية لإنتاج السماد ، وهناك العديد من مرافق التخمير وإنتاج السماد في مصر وسوريا ولبنان وتونس والسعودية وقطر كما في بعض الدول العربية الأخرى.

في التقارير الوطنية الأولى للدول العربية ، تمثل الإجراءات التي تم عرضها لتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة من هذا القطاع لائحة من التمنيات لعدة ممارسات من إدارة المخلفات الصلبة والسائلة ، وتتضمن هذه الممارسات تحول المواد العضوية من المكبات لإنتاج السماد ، واستعادة الميثان من المكبات لإنتاج الكهرباء ، وتقوية الأطر التشريعية والمؤسسية لتحسين إدارة النفايات الصلبة ، بالإضافة إلى ذلك ، تتضمن الإجراءات التي تم عرضها غالبا التعليم والتدريب والتوعية العامة في قضايا النفايات ، بعض هذه النشاطات قيد التنفيذ لكن معظمها لا يزال في المراحل الأولى من التطوير في الكثير من الدول.

إجراءات احتجاز الكربون وتخزينه:

يعني التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة تطبيق سياسات وإجراءات لتقليل الانبعاثات ذات المصدر البشري وخاصة من مصادر مثل محطات الطاقة والمرافق الصناعية وقطاع النقل ، بالإضافة إلى تحسين المخازن الطبيعية لغازات الدفيئة مثل الغابات وتغيير استخدام الأراضي واحتجاز الكربون وتخزينه ، هذا القسم يناقش تحسين مخازن الكربون من خلال إعادة التشجير واحتجاز الكربون وتخزينه.

الشريعة (3/2/15)

تغييرات استخدامات الأراضي : إعادة التشجير:

هناك إدراك واسع النطاق لقدرة الغابات وتغيير استخدام الأراضي على تعويض



انبعاثات غازات الدفيئة وتتضمن الإجراءات المقترحة في البيانات الوطنية تشجيع برامج الحماية وإعادة التجديد وإعادة التشجير.

في السودان مجموعتان من خيارات التخفيف التي تمت دراستها لزيادة احتجاز الكربون وتخزينه ، المجموعة الأولى تمثل إعادة تشجير وتأهيل الأراضي المهجورة والمدمرة، بالإضافة إلى إعادة تشجير 10٪ من الأراضي البعلية و5٪ من الأراضي الزراعية المروية، وتمثل المجموعة الثانية خيارات إدارة تتضمن توجها لإدارة الموارد الطبيعية يعتمد على حماية وإعادة تأهيل الغابات والمراعي المتدهورة، وتعتبر مشاريع إعادة التشجير وصون الكتلة الحيوية عناصر أساسية أيضا في المشاريع والبرامج المقترحة من جيبوتي ، أما تونس فقد عرضت لتوجه متكامل مع الدول المجاورة والمجتمع الدولي من أجل تطبيق برنامج يهدف إلى مكافحة التصحر ، وتم عرض مشاريع مشابهة في تقارير موريتانيا وجيبوتي والمغرب.

أحد المشاريع الواعدة ضمن آلية التنمية النظيفة اقترحه جهاز شؤون البيئة في مصر ، وهو مشروع إعادة تشجير الطريق الدائري للقاهرة الكبرى الذي سوف يساعد على تحسين نوعية الهواء في القاهرة ، الغابة التي ستتم زراعتها ستكون مروية بمياه التصريف الزراعي المعالجة وتمتص نحو 100 ألف طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المركبات والصناعية ومحطات الطاقة ، وتتم حاليا دراسة هذا المشروع، بالإضافة إلى ذلك قام بنك اليابان للتعاون الدولي بإجراء دراسة أولية على تطوير صناعة الوقود الحيوي في مصر في يونيو 2007 ، وبدأت زراعة نبات الجاتروفا على سبيل التجربة في العام 2003 كجزء من برنامج مصر للتشجير ومكافحة التصحر، وتبين إن محصول الجاتروفا في مصر هو الأعلى في معدلات الإنتاج مقارنة بالزراعة غير المروية في آسيا وأفريقيا ، ومع أن الهدف الأولى لزراعتها في مصر كان مكافحة التصحر والاستخدام المفيد للمياه العادمة المعالجة، فإن الإنتاج العالي استرعى انتباه منتجي الوقود الحيوي من القطاع الخاص، وبناء على هذه الدراسة اقترح البنك الياباني خطة إستراتيجية متكاملة لقيام الصناعة الجديدة للوقود الحيوي من خلال شراكة بين القطاعين العام والخاص (JDI, 2007).



وتحققت تجربة أخرى مثيرة في إعادة التشجير في الإمارات العربية المتحدة ، ووفق معلومات هيئة البيئة في أبو ظبي، تم خلال العقود القليلة الماضية زرع 12 مليون شجرة بالإضافة إلى 25 مليون نخلة ، وزرع ما يزيد عن 92 ألف هكتار بأشجار الغابات ، وتساعد هذه الانجازات الآن في عكس عملية التصحر وتثبيت الكثبان الرملية التي كانت في وقت مضى ترتحل عبر الأراضي - هذه الأشجار وفرت أيضا موائل جديدة للحياة البرية ، مع حدوث زيادة كبيرة في أعداد بعض الأنواع من الحيوانات والطيور لكونها تمكنت من استعمار المساحات الجديدة من الغطاء النباتي (ENVIRONMENT AGENCY-ABU DHABI,2005).

الشريعة (3/2/16)

احتجاز الكربون وتخزينه:

احتجاز الكربون وتخزينه عملية من ثلاث خطوات:

الخطوة الأولى : هي احتجاز ثاني أكسيد الكربون من مصادره/ مثل محطات الطاقة والمرافق الصناعية وأبار الغاز الطبيعي التي تحتوي على انبعاثات كثيفة.

الخطوة الثانية : هي نقل ثاني أكسيد الكربون عبر خطوط أنابيب إلى منطقة التخزين.

الخطوة الثالثة: هي التخزين في التكوينات الجيولوجية العميقة ، ومنها التكوينات

المالحة وحقوق النفط والغاز المهجور وطبقات الفحم ومواقع تحسين استعادة

النفط أو الغاز. في عملية الاحتراق يمكن احتجاز ثاني أكسيد الكربون أما

في مرحلة ما قبل الاحتراق عن طريق معالجة الوقود الأحفوري أو في مرحلة

ما بعد الاحتراق من خلال معالجة الغازات المنبعثة من المداخن.

ونتيجة لاقتصاديات الحجم فإن المصادر المنفردة الكبيرة لثاني أكسيد الكربون

لديها القدرة الأكبر على احتجازه ، وتتضمن هذه المصادر صناعات مثل النفط والغاز

والاسمنت والحديد ومحطات الطاقة الكهربائية ، لقد تم ضخ ثاني أكسيد الكربون

وتخزينه في آبار النفط كوسيلة لتحسين استخراج النفط منذ نهاية السبعينات ، وتقدر

القدرة الجيولوجية الحالية لتخزين الكربون عالميا في حقول النفط والغاز المهجورة بنحو

900 جيجا طن من ثاني أكسيد الكربون (IEA,2006).



وقد أشار التقرير الخاص الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيير المناخ إلى أن تقنية احتجاز الكربون وتخزينه قادرة على تخفيض تكاليف التخفيف بشكل عام وتحسين المرونة في تحقيق أهداف تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة (IPCC, 2005).

استنتاجات:

تشير هذه المراجعة إلى إن غالبية الدول العربية تقوم فعلا بتطبيق مجموعة واسعة من السياسات والإجراءات الرقيقة بالمناخ، تهدف إلى خفض الانبعاثات البشرية من غازات الدفيئة بالإضافة إلى السياسات والإجراءات التي تساهم في تحسين مصارف الكربون، ومع أن غالبية هذه السياسات والإجراءات تم تبينها كاستجابة لبعض الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، فإنها أيضا تسهم في تخفيضات مهمة لانبعاثات غازات الدفيئة، بعض هذه النشاطات معروفة جيدا على المستوى العالمي، مثل تسويق طاقة الرياح في مصر



والاستخدام الواسع النطاق للسخانات الشمسية في فلسطين وتونس والمغرب، واستخدام الغاز الطبيعي المضغوط كوقود لوسائل النقل في مصر، وأول مشاريع الطاقة الشمسية المركزة

في مصر والمغرب والجزائر، وأول مجلس للأبنية الخضراء في دبي، ومشروع التشجير الضخم في الإمارات، وأول مدينة خالية من الكربون في أبوظبي ومشروع احتجاز الكربون وتخزينه الريادي في الجزائر، وكما تم التوضيح سابقا، فإن هذه النشاطات تعتبر مشتتة ولا توجد دلائل على تطبيقها ضمن إطار متكامل من السياسات.

من خلال تحقيق التزاماتها للاتفاقية الإطارية لتغير المناخ، قامت 14 دولة عربية بتقديم تقاريرها الوطنية الأولى، ولم تكمل أي دولة التقرير الثاني، ولأسباب غير معروفة، لم يتضمن التقرير الوطني للمملكة العربية السعودية، أكبر دولة مصدرة



للنفط في العالم ، أي ذكر لجهود لتخفيف من تغير المناخ وبشكل عام ، هناك حاجة إلى المزيد من الجهود لتحسين نوعية التقارير الوطنية لأنها تشكل أداة مهمة لإظهار مساهمة الدول العربية في الجهود العالمية لمواجهة تحديات تغير المناخ.

التوصيات :

بناء على التحليل السابق على الدول العربية تحسين تدفق المعلومات وإتاحتها حول جهودها في مواجهة تغير المناخ هذا سوف يساهم في تحسين القدرة على تطوير السياسات وتقوية الوعي العام ، ويمكن تحديد الكثير من مجالات التعاون العربي - العربي ، وعى تتضمن تطوير موارد الطاقة المتجددة غير المستغلة بالشكل الكافي، واستخدام الغاز الطبيعي المضغوط كوقود لوسائل النقل لتحسين نوعية الهواء في المناطق الحضرية، وفي الوقت نفسه تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة والاستفادة من الإمكانيات الكبيرة لاحتجاز الكربون وتخزينه في الدول المنتجة للنفط وخاصة في مجلس التعاون الخليجي.

ويوصى بأن تلزم الدول العربية نفسها بتبني سياسات وطنية مع تحديد أهداف لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة، وكذلك فإن معظم الدول العربية وخاصة في مجلس التعاون الخليجي بحاجة إلى تبني سياسات للنقل المستدام ، قد تتضمن إنشاء أنظمة حديثة للنقل العام لتحسين كفاءة الطاقة وتخفيف الانبعاثات من المركبات ، ويجب الترويج لمفهوم "الأبنية الخضراء" والسعي لكي تحقق مشاريع التوسع الحضري في المستقل أعلى مستويات الكفاءة في استخدام الموارد.





الشريحة (3/2/17) عرض فيلم عن مدينة مصدر



الشريحة (3/2/18)

مناقشة حول جهود الدول العربية والاجهزة العليا للرقابة بها في شأن تخفيف الانبعاثات

Distinguished Lecture Series
in Environmental Science,
Technology, and Policy
Spring 2009

مناقشة حول جهود الدول العربية والاجهزة العليا للرقابة
بها في شأن تخفيف الانبعاثات

Hosted by The Sustainable Institute
for Environmental Education and Research
Supported by the Office of the Vice President
for Education, Carnegie Mellon University, and
Steel Environmental and Infrastructure, Inc.

DISTINGUISHED LECTURE SERIES

Monday, February 26 The Business as Usual Way that is Great toxic, the Planet and People Dr. J. Rogers, Chairman President and CEO Pittsburgh, North Carolina	Tuesday, March 24 Sustainability: The Tipping Point William A. Wallace Founder and President Western Piedmont College Spartanburg Springs, Colorado	Tuesday, April 14 Playing Green: How PNC Applies Sustainability to Green Value for Distribution James E. Rice Chairman, President and CEO PNC Personal Services Group Pittsburgh, Pennsylvania
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



المراجع:

- 1- EIA, Energy Fact Sheet, Renewable Energy, [http:// www.eia-doe.gov/neic/infosheets/renewableenergy](http://www.eia-doe.gov/neic/infosheets/renewableenergy).
- 2- IEA, Renewables in Global Energy Supply. An IEA Fact Sheet, January 2007.
- 3- Merrill Lynch, Industry Overview, Renewable Energy: Moving to the Centre Stage, 29 March, 2006.
- 4- ابراهيم عبد الجليل، تقرير المنتدى العربي للبيئية والتنمية، البيئة العربية وتغير المناخ، 2009،

اليوم الثالث

تجارب عملية في مجال الرقابة البيئية

الجلسة التدريبية الأولى (1/3)

مراجعة التنوع البيولوجي

الهدف من الجلسة:

التعرف على عمليات مراجعة التنوع البيولوجي في ظل إصدارات وتعليمات الانتوساي.

مقدمة

طبقا لاتفاقية التنوع البيولوجي، يتم تعريف التنوع البيولوجي أو التنوع الاحيائي باعتباره التباين بين الكائنات الحية من جميع المصادر سواء الأرضية او البحرية أو غيرها من النظم البيئية المائية وغير ذلك من المجمعات البيئية التي تكون



جزءا منها: وهذا يتضمن التنوع داخل الأنواع وفيما بين الأنواع وتنوع النظم البيئية نفسها.

الشريحة (1/3/1)

ويعتبر التنوع البيولوجي مجالاً للاهتمام المتزايد ولم يعد ببساطة موضوع يخص علماء الإحياء، كما يتزايد تدخل وسائل الإعلان في لفت انتباه الجمهور للموضوع.



<p>هل تعلم: فقدان الأصناف:</p> <ul style="list-style-type: none">- 15589 صنف مهددة بالانقراض.- 784 صنف انقرضت الحياة البرية منذ سنة 1500 ميلادية. <p>الأصناف المعرضة للإخطار:</p> <ul style="list-style-type: none">- 388 صنف تم قيدها على قاعدة بيانات الأصناف المعرضة للأخطار. <p>الغابات:</p> <ul style="list-style-type: none">- اختفاء الغابات في 25 دولة.- تم خسارة أكثر من 90% من الغابات في 29 دولة أخرى.- صافي خسارة غطاء الغابات (القضاء على الغابات ناقص إعادة الغابات) من سنة 2000 إلى 2005، في حدود 7.3 مليون فدان سنويا وهي مساحة تساوي حوالي سيراليون او بنما.- 350 مليون نسمة في العالم معظمهم فقراء، يعتمدون على غابات محلية للإعاشة والحياة.	<p>ويحدث فقدان التنوع البيولوجي بمعدلات غير مسبوقة في التاريخ الإنساني ويتسارع فقدان التنوع البيولوجي (عدد الأحياء من أصناف الحيوانات والنباتات والكائنات الدقيقة) وهذه الخسارة تؤثر بطريقة مباشرة في هيكل النظم البيئية، وعالمنا الطبيعي، وحياتنا واحد تحديات الحفاظ على التنوع البيولوجي هي زيادة الطلب على الموارد البيولوجية بسبب زيادة السكان وزيادة الاستهلاك. ويجب أن يدرك البشر في جميع أنحاء العالم أهمية النظم البيئية ومزايا التنوع البيولوجي.</p> <p>في سنة 204 وفي الاجتماع التاسع لمجموعة عمل مراجعة البيئة في البرازيل، وافق الأعضاء على إقرار التنوع البيولوجي باعتباره الموضوع المحوري لمجموعة عمل مراجعة البيئة في خطة العمل 205-207. وأدركوا أن العديد من الأجهزة العليا للرقابة تجد للتنوع البيولوجي مفهوما واسعا يمكن أن يمثل تحديا للمراجعة حسب مصطلحات المراجعة التقليدية.</p> <p>وقد تم تطوير هذه الإرشادات لمساعدة الأجهزة العليا للرقابة على مراجعة التنوع البيولوجي وتحقيق الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none">- استخدامها لتثقيف المراجعين بشأن طبيعة التنوع البيولوجي وسبب مراجعته.- وصف الدور الرئيسي الذي يمكن أن تؤديه الأجهزة العليا في مراجعة أعمال حكوماتها وتذكيرها بالتزاماتها.- إدراج دراسات حالة تساعد الأجهزة العليا للرقابة على تعلم كيف تداول الآخرون موضوع هذه المراجعة التي تتضمن مبالغ كبيرة من الأموال العامة.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



الشريحة (1/3/2) الإدراك الدولي للتنوع البيولوجي:

لقد ظهر الإدراك الدولي لأهمية حماية الطبيعة منذ الخمسينات من القرن العشرين، وفي سنة 1972، في ستوكهولم أجمع زعماء العالم للمرة الأولى لمناقشة القضايا البيئية في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية. وقد ركز هذا المؤتمر على قضايا البيئة والخطوات التي يمكن أن يتخذها البشر لوقف تدهور البيئة ومنذ ذلك الوقت تم تطوير اتفاقيات دولية متعددة لحماية البيئة، بعضها يعالج قضايا مقصورة على التنوع البيولوجي.

والاتفاقية العالمية الأولى، اتفاقية التنوع البيولوجي التي تتناول خصيصا الحفاظ على التنوع البيولوجي والاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي، تم إبرامها في سنة 1992 في قمة الأرض بمدينة ريو دي جانيرو، وأكد المؤتمر الذي ضم أطراف اتفاقية التنوع البيولوجي بان هذا النوع يظل أساس الحياة للتنمية المستدامة. وفي سنة 2002 تم إقرار خطة استراتيجية ووضع التزام اسمه "هدف التنوع البيولوجي 2010" لإبطاء تدهور التنوع البيولوجي على مستوى العالم وعلى المستوى الإقليمي والوطني بحلول سنة 2010. إحدى العناصر الرئيسية لهذه الاتفاقية هي زيادة الوعي بالتنوع البيولوجي في التيار الرئيسي للقطاعات الاقتصادية والتخطيط التنموي.

هناك اتفاقيات دولية هامة أخرى تعالج قضايا محددة للتنوع البيولوجي، مثل الأراضي الرطبة وتجارة الأصناف المهددة.



<p>هل تعرف؟ المحيطات:</p> <ul style="list-style-type: none">- مصايد العالم على الطريق للانهايار بحلول سنة 2050.- 29٪ من الأصناف البحرية والأسماك قد انخفضت لأقل من 10٪ من حجمها الأصلي.- الأراضي الرطبة/الأشجار الاستوائية / الشعاب المرجانية:- تم فقدان حوالي 50٪ من الأراضي الرطبة والتي كانت موجودة سنة 1900.- تم فقدان حوالي 35٪ من الأشجار الاستوائية منذ سنة 1985 وربما تكون مزارع الجمبري مسؤولة عن الخسارة بنسبة 38٪ على مستوى العالم.- تم تدمير 20٪ من الشعاب المرجانية المعروفة وتدهورت نسبة 20٪ أخرى. <p>الزراعة:</p> <ul style="list-style-type: none">- تم تحويل مزيد من الأراضي لزراعة المحاصيل في الثلاثين سنة منذ 1950 أكثر منه في فترة مائة وخمسين سنة منذ 1700 الى 1850 وربع سطح الأرض محتل الآن بنظم زراعية. <p>التصحّر:</p> <ul style="list-style-type: none">- تدهور ما بين 10-20٪ من الأراضي الجافة.	<p>لقد انطلق تقييم النظام البيئي للألفية في سنة 2005 لتقييم العلاقة بين رفاهية الإنسان والنظام البيئي، هذا التقييم يضم تقارير عديدة وهو عبارة عن تحليل شامل للبيانات الموجودة عن حالة النظم البيئية والتنوع البيولوجي. وقد ساهم أكثر من 1300 خبيراً من 95 دولة في هذا التقرير الذي سلط الضوء على الخدمات الرئيسية والسلع الأساسية التي تنتجها النظم البيئية. وقد توصل هذا التقرير الى استنتاجات خطيرة لمعالجة المشاكل.</p> <p>وقد ضم هذا التقييم تحذيراً صارماً فالنشاط الإنساني يتسبب في الإجهاد المتزايد للوظائف الطبيعية للأرض ويؤثر في قدرة النظم البيئية للكواكب على توفير احتياجات الأجيال القادمة بحيث لم يعد من الممكن أن تكون هذه الأمور من المسلمات كما أصبح توفير الغذاء والمياه الصالحة للشرب والطاقة والمواد للسكان المتزايدين بمثابة تكلفة كبيرة بالنسبة للنظم المعقدة من النباتات والحيوانات والعمليات البيولوجية التي تجعل كوكب الأرض نفسه صالح للحياة فحوالي ثلثي الخدمات التي تقدمها الطبيعة للإنسان تتدهور في جميع أنحاء العالم. وفي الواقع فإن العوائد التي تجنيها من هندسة الكوكب قد تم إنجازها باستهلاك الأصول الطبيعية. في الواقع إن تدهور النظم البيئية هو عائق جوهري أمام إنجاز أهداف التنمية للألفية التي وافق عليها المجتمع الدولي في سبتمبر 2000.</p> <p>وقد وضعت الحكومات تشريعات وسياسات وبرامج لمعالجة قضايا التنوع البيولوجي. والأدوات الرئيسية التي تستخدمها الحكومات.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





الشريحة (1/3/3)

أهمية حماية التنوع البيولوجي:

تعتمد الحياة على الأرض على الطبيعة ويحتاج البشر لتنوع الطبيعة من أجل خدمات هامة مثل: الموارد المائية والغذاء، كما أن الطبيعة مصدر للفرص الاقتصادية وتعتبر حماية التنوع البيولوجي من مصلحة الجميع. وتحصل المجتمعات الإنسانية على العديد من السلع الأساسية من النظم البيئية التي تتضمن الأغذية البحرية والحيوانية وأعلاق الحيوانات والفحم والخشب والمنتجات الدوائية. وتتضمن النظم البيئية ما يأتي:

- توفير الأدوية.
- تنقية الهواء والماء.
- تخفيف آثار الجفاف أو الفيضانات.
- الحفاظ على التربة وتجديد خصوبتها.
- مكافحة التلوث والتخلص من النفايات.
- تخصيب المحاصيل والخضروات الطبيعية.
- نشر البذور.
- دورة حياة وحركة العناصر الغذائية.
- مكافحة الآفات الزراعية المحتملة على أوسع نطاق.
- حماية الشواطئ البحرية من التآكل بسبب الأمواج.
- الاستقرار الجزئي للمناخ.
- تحقيق اعتدال المناخ والتخلص من التأثيرات المتطرفة للمناخ.
- توفير النواحي الجمالية.

وحتى وقت قريب، لم يدرك البشر أن النظم البيئية أساسية لتدعيم الحياة، على سبيل، أوضحت إزالة الغابات ما هو الدور الحيوي الذي تقوم به الغابات في دورة حياة المياه، ويضمن التنوع البيولوجي استقرار النظم البيئية حيث إن القضاء على أحد الأصناف يمكن أن يؤثر في النظام البيئية والسلسلة الغذائية بأكملها.



وقد حدد تقييم النظام البيئي للألفية عدد 24 من خدمات النظام البيئي كما أوضح التقرير ان عدد 15 منها في حالة تدهور، وهذا يتضمن توفير المياه الصالحة للشرب، والمصايد البحرية، وعدد ونوعية الأماكن ذات القيمة الروحية والدينية، والقدرة المناخية على ترشيح الملوثات، وتنظيم الأخطار الطبيعية، والتخصيب وقدرة النظم الزراعية في مكافحة الآفات.

والعديد من النظم البيئية لا يعترف بها على نطاق واسع ولا يتم إعطاؤها قيمة ملائمة من الناحية الاقتصادية. وفي سنة 1997، تم تقدير القيمة الاقتصادية المشتركة لخدمات النظام البيئي بين 16 و54 تريليون دولار أمريكي سنويا. وهذه الخدمات يمكن أن تكون باهظة التكاليف أو يستحيل إحلالها. وحديثا أظهرت الكوارث الطبيعية أن حياة البشر كان من الممكن الحفاظ عليها وتخفيض الأضرار إذا ما تم إدارة النظم البيئية بشكل أفضل، على سبيل المثال، فإن الأقاليم التي تقع خارج نطاق تسونامي آسيا سنة 2004، حيث تم الحفاظ على الغابات الاستوائية، كانت أقل تأثرا من تلك التي إزالتها لصالح مزارع الجمبري أو المنتجات السياحية، وبالمثل فإن تحويل نهر المسيسيبي من خلال شبكة ترع وقنوات قد غير نمط ترسيبه وأدى لتآكل الأراضي الرطبة وبانقضاء هذه الحماية تسبب إعصار كاترينا في ضرر بالغ لشاطئ لويزيانا سنة 2005.

الشريعة (1/3/4)

مراجعة التنوع البيولوجي:

قامت الأجهزة العليا للرقابة في جميع أنحاء العالم بما لا يقل عن عدد 180 من اعمال مراجعة النظم البيئية والتنوع البيولوجي وعدد 247 لمراجعة الطبيعة وبين سنة 1933 و2003 أن أي مراجعة تمس النظم البيئية أو مساقط المياه والغابات، والممارسات الزراعية، والبيئات البحرية وغيرها من هذه الموضوعات، يمكن اعتبارها مراجعة للتنوع البيولوجي.

اختيار وتصميم عمليات مراجعة التنوع البيولوجي:



ان الغرض من هذا الجزء هو ارشاد الأجهزة العليا للرقابة والمراجعين عند القيام باختيار وتصميم عمليات مراجعة التنوع البيولوجي والتي تمثل تحدياً للأجهزة العليا للرقابة. وهناك كثير من الطرق التي تصف النطاق (من الصفات الوراثية إلى الأنواع إلى النظم البيئية) والتهديدات (من خسارة المواطن إلى التلوث إلى التحضر) واستجابات الحكومات (من المؤتمرات الدولية إلى الحقائق العامة إلى تقييمات الأثر البيئي)، فحتى عملية تحديد مكان البداية تعتذر عملية صعبة.

هذا الجزء وضع لمساعدة الأجهزة العليا للرقابة والمراجعين في احتوائها بالكامل، ويتضمن الأربع خطوات الأساسية التالية التي تم وصفهم على نحو أكثر تفصيلاً كما يلي:

- الخطوة رقم 1: تحديد التنوع البيولوجي للدولة والتهديدات التي تواجهه.
 - الخطوة رقم 2: إدراك استجابة الحكومة لتلك التهديدات والطراف المعنية.
 - الخطوة رقم 3: اختيار موضوعات المراجعة وأولويتها.
 - الخطوة رقم 4: اتخاذ قرار حول طرق المراجعة: أهداف المراجعة واتجاهات الفحص.
- ان تلك الخطوات تعتبر مقترحات فقط ويمكن تعديلها وفق موقف واحتياجات أي جهاز أعلى للرقابة كما يمكن استخدام تلك الخطوات لتحديد الأهداف والنطاق ومعايير المراجعة الفردية للتنوع البيولوجي أو لوضع خطة طويلة الأجل مبنية على أساس المخاطرة لأجل تنفيذ سلسلة عمليات للمراجعة وعلى الرغم من ان تلك الخطوات خطوات طويلة، في الواقع توجد علاقة متبادلة ومتداخلة بينها ان الخطوات الأولى يمكن استبعادها إذا كان الجهاز الأعلى للرقابة قد قام فعلاً باختيار موضوع المراجعة.

لا تحتاج الأجهزة العليا للرقابة إلى تفويضات خاصة رسمية لتنفيذ عمليات مراجعة التنوع البيولوجي مثل جميع عمليات المراجعة البيئية، تستطيع مراجعة التنوع البيولوجي دراسة قضايا المراجعة المالية ومراجعة المطابقة بالإضافة إلى مراجعة الأداء اعتماداً على تفويض الجهاز الأعلى للرقابة. وللحصول على معلومات إضافية حول تفويض الجهاز الأعلى للرقابة والمراجعة البيئية راجع ورقة مجموعة عمل مراجعة



البيئة WECA عن التقدم والاتجاهات في المراجعة البيئية. راجع أيضا الملحق رقم 1 لقائمة موارد مجموعة عمل مراجعة البيئة بالنسبة للأجهزة العليا للرقابة. بما ان قضايا التنوع البيولوجي معقدة ويصعب فهمها، قامت كثير من الأجهزة العليا للرقابة بتعيين خبراء لمساعدتها على فهم قضايا معينة أو لتوضيح بعض النقاط، وللحصول على معلومات إضافية راجع بحث مجموعة عمل مراجعة البيئة، التقدم والاتجاهات في المراجعة البيئية (2007) بالأخص الأسئلة المتكررة لأجل الاستشارة حول استخدام خبراء.

جدول يبين: أربع خطوات أساسية لاختيار موضوع ومنهج لمراجعة التنوع البيولوجي.

الخطوة الأولى: تحديد التنوع البيولوجي للدولة والمخاطر التي تهدده؟

- فقدان الموطن والتجزئة.	- الأساليب الزراعية وأساليب تربية.
- أنواع دخيلة غريبة.	- التصحر.
- التلوث / الزيادة المفرطة.	- التكنولوجيا البيولوجية.
- تغير المناخ والاحتباس الحراري.	- القرصنة البيولوجية.
- الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية.	-





الخطوة الثانية: إدراك استجابة الحكومة لتلك التهديدات والأطراف المعنية؟

ما؟	من؟	كيف؟
- انشاء مناطق محمية	- الحكومات الوطنية والحافظات والحكومات المحلية (البلديات)	- توقيع اتفاقيات دولية. - سن تشريع
- وضع وتنفيذ خطة إحياء للأنواع المعرضة للخطر	- الوكالات والمشروعات الحكومية.	- وضع سياسات. - وضع برامج
- مراقبة والتخلص من الأنواع الدخيلة.	- أجهزة غير حكومية، مؤسسات مدنية واتحادات متخصصة وجمعيات محلية ومعاهد علمية.	- استخدام الأدوات الاقتصادية والحوافز. - تشجيع المشاركة التطوعية.
- وضع تخطيط لاستخدام الأرض.		- عمل تقييم للأثر البيئي. - تمويل الأبحاث. - تطوير التعليم العام

الخطوة الثالثة: ماهي موضوعات المراجعة ذات الأولوية؟

- الاستراتيجي الوطنية للتنوع البيولوجي.	- الموارد الوراثية.
- مناطق محمية.	- موارد الغابات.
- أنواع معرضة للخطر.	- الاتجاه السائد للتنوع البيولوجي في القطاعات الاقتصادية والتخطيط الإنمائي.
- أنواع دخيلة.	- تأثير تغير المناخ على التنوع البيولوجي.
- الأراضي الرطبة.	- التصحر والتنوع البيولوجي.
- المواطن البحرية ومواردها.	

الخطوة الرابعة: ماهي طريقة المراجعة التي تنتهج؟

- الإدارة المالية ومبدأ النظامية.	- المساءلة المحاسبية والتنسيق والقدرة.
- الالتزام بالاتفاقيات والقوانين والسياسات.	- البحث العلمي والمراقبة.
- تناسق السياسات.	- التعليم العام.
- مقاييس الأداء ونتائجه.	- إعداد تقارير للعملاء والعامّة.



الشريحة (1/3/5)

الخطوة الأولى: تحديد التنوع البيولوجي للدولة والتهديدات التي تواجهه:

من أجل تطوير مراجعة قضايا التنوع البيولوجي، يجب على الأجهزة العليا للرقابة إدراك التهديدات الرئيسية على التنوع البيولوجي.

السؤال الرئيسي: ماهي الموارد البيولوجية في الدولة؟

يجب على المراجعين أخذ ما يلي في الاعتبار:

- القطاعات والأنشطة الاقتصادية التي تعتمد على الموارد البيولوجية: على سبيل المثال، هل يقوم الاقتصاد على المصايد أو الغابات أو الزراعة؟ ففي دولة ذات صناعة صيد أسماك ضخمة، يعتبر الحفاظ على جميع الكائنات المائية من الأسماك امر ضروري ويجب إدارتها بشكل يحافظ على تكامل النظام البيئي. فالإفراط في عمليات الصيد يمكن أن يكون عامل مدمر جدا للتنوع البيولوجي.



- طبيعة وحساسية الأنواع المختلفة للنظام البيئي في الدولة:
على سبيل المثال هل تعتبر الى حد يعيد النظم البيئية بحرية أم تتعلق بالمياه العذبة أم برية أم هي توليفة منهم؟ إن النظم البيئية للشعب المرجانية والأراضي الرطبة والأشجار الاستوائية والجبال تعتبر أكثر هشاشة وغالبا ما تحتاج لحماية معينة. إن أي نظام بيئي يشكل أهمية صغيرة لدولة يمكن اعتباره موضوع له أولوية.
- المساهمة التي تقدمها مبلغ وخدمات النظام البيئي للدولة الى الاقتصاد القومي والصالح العام:
على سبيل المثال، هل تعتبر الأراضي الرطبة والأشجار الاستوائية هامة للحماية من الفيضان؟
- طبيعة ووضع الأنواع في الدولة:
على سبيل المثال هل تتعرض أي أنواع لأمراض متوطنة أو أخطار؟

سؤال رئيسي: ماهي التهديدات الرئيسية لتلك الموارد وتنوعها؟

إن المجموعة القادمة من الأسئلة تركز على التهديدات (أسبابها) المتعلقة بالموارد مثل تلك التي تم وصفها في الجزء الخاص بالتهديدات الرئيسية، ويجب على المراجع الان فهم التهديدات المعينة الموجودة في الدولة والمخاطر وتلك التهديدات التي قد توقف التطور الاقتصادي والرخاء الاجتماعي ونوعية البيئة.

عموما ليس دور الجهاز الأعلى للرقابة ان يقوم بتقييم التهديدات الرئيسية، انه دور الحكومة. ولتحديد التهديدات المحلية، يستطيع الجهاز الأعلى للرقابة البحث عن بيانات داخل الهيئات الحكومية التي يعهد اليها بمراقبة والإشراف على التنوع البيولوجي في الدولة وتوجد مصادر أخرى للبيانات تتضمن الجامعات والمنظمات الغير حكومية والدولية والمجالس المحلية والحكومية والقوانين والإعلام.

عند تحديد تهديدات التنوع البيولوجي، يجب ان يتذكر المراجعين وجود دوافع غير مباشرة وراء الدوافع المباشرة مثل العوامل الإحصائية للسكان والاقتصادية



والاجتماعية والسياسية والثقافية والدينية والعلمية والتكنولوجية التي تسبب تغييرات في التنوع البيولوجي.

وفي بعض الحالات، لا يتوافر لدى الحكومات تقييم ملائم للتهديدات التي تواجهها التنوع البيولوجي. وكنتيجة لذلك، قد يحتاج المراجعون الى استشارة المنظمات الغير حكومية او الجامعات أو أي منظمات قامت بعمل تقييم من ذلك النوع او قد تقوم الأجهزة العليا للرقابة بتعيين مستشارين لمساعدتها واعتماد على ما يتم تكليفهم به تستطيع الأجهزة العليا للرقابة تقديم المشورة للحكومة. ومع ذلك فإنهم غالباً سيقومون ببساطة بإعداد تقرير بأن الحكومة لم تقييم بعد التهديدات التي يتعرض لها التنوع البيولوجي وعواقب ذلك. وأخيراً، تحتاج الأجهزة العليا للرقابة الى فهم الأسباب وراء تلك التهديدات. ان التغييرات في استخدام الأراضي والتحضر والممارسات الزراعية وكثير من العوامل الأخرى تستطيع دفع وإثارة التهديدات التي تم مناقشتها في الجزء الخاص بالتهديدات الرئيسية. بالإضافة الى ذلك، يجب عدم إغفال سياسة التنمية الاقتصادية، مثل السياحة المتزايدة في المناطق الساخنة للتنوع البيولوجي في العالم. ففي تلك المناطق الساخنة، تواجه الحكومات تحدى تحسين النشاط الاقتصادي بدون التعرض الى تكامل الموارد الطبيعية، اما السياحة المخطط لها على نحو سيئ يكون لها آثار سلبية مختلفة، مثل تقطيع أشجار الغابات الأصلية النامية لبناء البنية التحتية والتلوث وتقديم الأنواع الدخيلة ونقص المياه وتدهور موارد المياه.

معلومات إضافية حول تأثير السياحة على التنوع البيولوجي يمكن الحصول عليها

من "سياحة والتنوع البيولوجي" - الكتيب العالمي للخرائط السياحية (UNEP 2003)

على موقع

www.unep.org/PDF/Tourism-and-biodiversity.pdf

الشريحة (1/3/6)

الخطوة الثانية: فهم ردود فعل الحكومة تجاه تلك التهديدات والأطراف الرئيسية

المعنية:



تلعب الحكومة دورا خطيرا في حماية التنوع البيولوجي بالأجهزة العليا للرقابة لا تقوم بالمراجعة على البيئة، فهم يقومون بالمراجعة على الحكومة ولهذا فإنه بمجرد فهم أي جهاز أعلى للرقابة للموارد الرئيسية البيولوجية في الدولة والتهديدات لتلك الموارد فإنه يكون بحاجة الى فهم ما تقوم به الحكومة لتخفيف ومنع تلك التهديدات (ماهي البرامج الموجودة وماهي السياسات المستخدمة) ومن هو المسئول، وبالمها بهذه المعلومات حينئذ تستطيع الأجهزة العليا للرقابة دراسة الأسئلة التقليدية مثل تفويض المراجعة والمخاطر وقابلية المراجعة ومبدأ الأهمية النسبية لاختيار موضوعات المراجعة وتحديد أولوياتها.

سؤال رئيسي: ماذا تفعل الحكومة تجاه تلك التهديدات؟

تستطيع الحكومات اتخاذ إجراء فعلي تجاه حماية الموارد البيولوجية والحفاظ عليها، فهم يقومون بإنشاء حدائق عامة ومحميات أخرى وينظمون عمليات صيد الحيوانات وصيد الأسماك واستغلال الموارد الطبيعية (على سبيل المثال: الغابات) وبقابة التلوث واستخدام الأراضي ولهذا يمكنهم استخدام سياسات عامة مختلفة لإقرار وتمويل وتنفيذ تلك الإجراءات. وتتضمن السياسات العامة الاتفاقيات الدولية والقوانين والبرامج والتعليم العام، فيما يلي وصف لأكثر السياسات البيئية شيوعا والمسائل الأكثر شيوعا بالنسبة للمراجعين.

اتفاقيات ومعاهدات دولية:

بما ان كثير من القضايا البيئية تؤثر على الكواكب بأكمله، فإنها تتطلب عملا مشتركا من قبل الحكومات الوطنية، وقد تم توقيع عدة اتفاقيات بيئية ثنائية واقليمية ودولية من قبل الحكومات الوطنية للحفاظ على الميراث القومي. وتستطيع الأجهزة العليا للرقابة أن تلعب دورا رئيسيا في مراجعة كيفية تنفيذ تلك الاتفاقيات وفي تذكير الحكومة بالتزاماتها طبقا لتلك الاتفاقيات.

لمزيد من المعلومات حول الاتفاقيات والمعاهدات الدولية، راجع الإصدارات التالية لمجموعة عمل مراجعة البيئة، "مراجعة الاتفاقيات البيئية الدولية (201) على الموقع التالي:

www.environmental auditing.



org/intosai/wgea.nsf/viewContainerpub/eng01pustudyauditerenvaccord.pdf/
\$file/eng01pustudyauditn terenvaccord.pdf□

يجب على المراجعين معرفة ما إذا كانت الدولة قد وقعت أي اتفاقيات إقليمية مرتبطة بالتنوع البيولوجي من الجهة المسؤولة عن العلاقات الدولية. وهذه الاتفاقيات كثيرة لكن الهدف من هذا البحث لا يتمثل في وصفهم. فيما يلي الاتفاقيات البيئية الدولية الرئيسية التي تؤثر على التنوع البيولوجي، وتعتبر الستة اتفاقيات الأوائل هم الأكثر استحقاقاً للملاحظة: الخصائص الرئيسية لبعض تلك الاتفاقيات مذكورة في الفصول الثالث:

- اتفاقية التنوع البيولوجي.
- بروتوكول كارتاجينا الخاص بالأمان البيولوجي.
- اتفاقية التجارة الدولية في أنواع النباتات والحيوانات البرية المعرضة للخطر (GITES).
- اتفاقية الحفاظ على الأنواع المهاجرة من الحيوانات البرية (تسمى أيضا اتفاقية بون) (GMS).
- اتفاقية الأهمية الدولية للأراضي الرطبة خاصة كموطن واترقول (تسمى اتفاقية رامسار للأراضي الرطبة).
- اتفاقية التراث العالمي (WHC).
- الاتفاقية الدولية لمراقبة وإدارة الماء الثقيل والرواسي الناجمة عن السفن.
- اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD).
- اتفاقية الأمم المتحدة عن قانون البحار (UNCLOS).
- اتفاقية دولية لحماية النبات (IPPC).
- اتفاقية الصحة والصحة النباتية (SPS).

تشريعات ولوائح:

يتوفر لدى الحكومات سلطات وأدوات قانونية متنوعة تستطيع استخدامها في مواجهة المشاكل والأنشطة البيئية. وتتضمن السلطات القانونية التشريعات (قرارات البرلمان أو الكونجرس) واللوائح والتصاريح والرخص والقوانين الفرعية والأوامر البلدية. فالحكومات لديها أدوار ومسئوليات مختلفة.

فمن المعتاد، أن القوانين الوطنية تكون مطالبة بتنفيذ الاتفاقيات الدولية، وعلى سبيل المثال، إذا أقرت دولة أي اتفاقية، يجب على المراجع إيجاد ما إذا تم وضع تشريع قومي مماثل وما إذا كان محل تنفيذ. وفي بعض الحالات تسن الدول قوانين معينة لتنفيذ اتفاقيات معينة، وكثيرا ما يمكن أن يتناول تشريع واحد (مثل قانون حماية بيئية) عددا من الاتفاقيات.

في حالات أخرى، تكون القوانين الوطنية غير مرتبطة بالاتفاقيات الدولية وتهدف ببساطة للاستجابة الى الاحتياجات الوطنية ويتم استخدام السلطات القانونية على نحو واسع لإنشاء حدائق عامة، حماية الأنواع والحد من التلوث ومراقبة الأنواع الدخيلة.

وبالنسبة لكثير من الأجهزة العليا للرقابة، يعتبر وجود قوانين وطنية (وأدوات قانونية داعمة) مطلب أساسي لتنفيذ عمليات مراجعة الالتزام.

السياسات والبرامج:

تستطيع الحكومات أيضا صياغة سياسات وطنية عن التنوع البيولوجي. وتميل السياسات الى تحديد الاتجاه ولكن عادة ما تكون غير ملزمة أو واجبة، فقد تكون السياسة بيانات بالنوايا أو بالنتيجة المرغوبة وفي بعض الحالات، يمكن تدعيم السياسات عن طريق إجراءات معينة (خطط تنفيذ) وبرامج (ممولة) فعلى سبيل المثال، قد تكون سياسة حكومة ما إنشاء سلسلة من الحدائق العامة ومن أجل إنشاء تلك الحدائق هناك حاجة الى برنامج ممول جيدا لتنفيذها وصيانتها. ويتطلب التنفيذ الناجح للبرامج توافر



موارد نقدية كافية وأشخاص مهرة وأهداف وسلطات ويجب على الحكومة وضع مقاييس أداء لعملية تنفيذ سياساتها او برامجها.

وضعت الحكومة ودعمت أيضا برامج بحث عن التنوع البيولوجي وغالبا ما تكون برامج البحث هذه مرتبطة بمراقبة قواعد البيانات.

□ أدوات اقتصادية وحوافز:

تستخدم الحكومات المنح والقروض والدعم والضرائب ورسوم الخدمة وأتعاب الخدمة كأنواع أخرى من السياسات. وفي بعض الحالات، يعتبر استخدام تلك الأنواع من الأدوات شيء أساسي في التشريع المالي او البيئي.

تقييم التأثير البيئي:

يتم استخدام تقييم التأثير البيئي (ETAS) لفحص المشروعات او البرامج أو السياسات لضمان وضع التأثير المتوقع على البيئة (شاملا التنوع البيولوجي) في الاعتبار قبل وضع التشريع. أن تقييم التأثير البيئي هو أداة تخطيط خطيرة إذا ما وضعنا في الاعتبار الخسائر الكبيرة والتي لا يمكن إصلاحها التي قد يتسبب فيها الإنسان للبيئة. ان الفشل في إدراك تلك الخسائر ووضع إجراءات ملائمة للتخفيف منها قبل بدء سياسة او برنامج او مشروع قد يؤدي الى فساد بيئي هام وتدهور في صحة الإنسان وتكاليف اقتصادية، ولذا فإن بعض الحكومات تنص على هذا التقييم للبيئة في تشريعاتها، بينما البعض الآخر يعتبرها جزء من السياسات.

الشراكة التطوعية:

الشراكة التطوعية هي اتفاقيات بين حكومات ومنظمات أو مؤسسات لا تهدف للربح يتعاونون معا لتحقيق غرض مشترك بدون تشريع، تقوم بعض الحكومات والمنظمات المختصة بالحفاظ على البيئة بتشجيع ملاك الأراضي الخاصة على توفير الحماية بيئيا للأراضي والمناطق الطبيعية ذات الحساسية من خلال الاتفاقيات التطوعية.

سؤال رئيسي: من هم الأطراف الرئيسية المعنية ماهي ادوارهم ومسئولياتهم؟



يجب على المراجع تحديد الأطراف الرئيسية المعنية ويمكن أن تكون هذه الأطراف متعددة ويمكن أن يكون لها اهتمامات مجتمعة او متفرعة. كما يجب أن يحدد المراجع دور ونشاط ونطاق تأثير كل طرف رئيسي. وقد تشمل الأطراف المعنية الإدارات والهيئات الحكومية على المستوى الوطني (الفيدرالي) او القروي أو الإقليمي أو المحلي (البلديات). وتتفاوت الرقابة الحكومية وأطر عمل الوقاية للتنوع البيولوجي من دولة الى دولة وتعتبر السلطة الحكومية في دول عديدة هي المسؤولة عن السياسات البيئية الرئيسية على المستوى الوطني، شاملة استبقاء والحفاظ على التنوع البيولوجي، وهذه السلطة مسؤولة عن ضمان تطبيق القوانين البيئية من قبل الهيئات العامة و/أو الخاصة ومسئولة أيضا عن بعض الأنشطة مثل إعداد المعايير البيئية، وتحديد السياسات البيئية، وإصدار التراخيص اللازمة للحد من حجم أو تركيز الملوثات التي تم تصريفها في البيئة، كما تكون مسؤولة أيضا عن رقابة الدمار البيئي المحتمل وتطبيق الغرامات عند انتهاك القوانين وأي أعمال أخرى ضرورية.

في بعض الدول، تتحمل الهيئات الوطنية/الفيدرالية المسؤولية وفي البعض الآخر، يمكن تفويض المسؤولية للمستويات الإدارية الأقل وتمتلك الحكومات الوطنية (الفيدرالية) والمحليات (البلديات) سلطات مختلفة ولذا تختلف أدوارهم ومسؤولياتهم بشدة، فعلى سبيل المثال، تعتمد الحكومات الوطنية تطوير وصياغة سياسات خفض المستويات الحكومية المعنية بتنفيذ تلك السياسات، وتقوم الحكومات الوطنية بسن التشريعات واللوائح الوطنية، وتستخدم المستويات المحلية أدوات مثل الأذون والتراخيص، وهذه ليست قواعد ثابتة، ولهذا يجب على المراجعين ان يتفهموا أي القضايا التي تلاءم السلطة وأي مستوى من الحكومتين يتناولها والى أي مدى يمكن أن يتناولها هذا المستوى.

أن الهيئات غير الحكومية، مثل الهيئات المدنية، المؤسسات البيئية، والجمعيات المهنية، والجماعات المحلية والهيئات غير الحكومية وقطاع الأعمال والهيئات الجامعية والمعاهد العلمية لها دور توديه وفي بعض الدول فإنه من المهم كذلك تسليط الضوء على الدور الرئيسي الذي تؤديه المجتمعات الأهلية، فقد قامت معظم الدول بتأسيس مراكز

جمع المعلومات وقواعد البيانات وشبكة الأعمال لحماية ونشر المعلومات التقليدية (المألوفة) التي تخص البيئة.

بالإضافة إلى أدوارهم كصناع سياسة ومشرعين فقد تلعب بعض الحكومات دور "مشروعات التشغيل" داخل مجتمعاتهم إن الإجراءات والمشروعات الحكومية وتشمل بناء الطرق، وتوليد وتوزيع الكهرباء، والزراعة والتي يمكن أن يكون لها تأثير سلبي على التنوع البيولوجي، ولذا يرغب المراجعون في تحديد الهيئات والشركات الخاضعة لإدارة الدولة والتي تؤثر في التنوع البيولوجي.

الشريحة (1/3/7)

الخطوة الثالثة: اختيار موضوعات المراجعة وأولويتها:

ان المراجع الآن مستعد لتحديد موضوعات المراجعة الممكنة، وكما لوحظ من خلال هذه الورقة وجود طرق عديدة في إطار عمل وتحديد موضوعات المراجعة المتعلقة بالتنوع البيولوجي، كما يمكن لأجهزة الرقابة العليا أن تختار التهديد العام للتنوع البيولوجي (على سبيل المثال، الأنواع الدخيلة) أو ان تختار موضوعا باعتباره يؤثر في موطن معين (على سبيل المثال، الأنواع الدخيلة في المواطن البحرية). والأمر الهام هو تحديد مجال تركيز البحث. وتشمل موضوعات المراجعة المحتملة التالية:



- الاستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي.
- المناطق المحمية (الحدائق، والمحميات والمحميات المغلقة للطيور).
- الأنواع المعرضة للخطر.
- الأنواع الدخيلة.
- مواطن المياه العذبة ومواردها.
- الأراضي البحرية ومواردها.
- الموارد الوراثية (الجينات).
- موارد الغابات.
- الاتجاه السائد للتنوع البيولوجي في القطاعات الاقتصادية والتخطيط الإنمائي.



- تأثير تغير المناخ على التنوع البيولوجي.

- التصحر والتنوع البيولوجي.

الجهاز الأعلى للرقابة له حرية اختيار موضوع المراجعة ووضع الأولويات التي تتضمن

الرد على الأسئلة التالية:

سؤال رئيسي: ما هي أعلى المخاطر على البيئة واستخدام الأموال العامة؟

يحتاج الجهاز الأعلى للرقابة عند تقييم التهديدات المرتبطة بالتنوع البيولوجي إلى إجراء تحليل للمخاطر لتحديد أي الإجراءات أكثر ملائمة وفائدة، ويجب أن يأخذ المراجع في اعتباره أهمية التأثير الفعلي والكامن على البيئة، والمجتمع والاقتصاد عند تقييم التهديدات الواقعة على البيئة كما يجب ان يطرح المراجع أسئلة بشأن كيفية التخلص من الأضرار بجعلها تسير في الاتجاه العكسي وتتحول إلى منافع ذلك أن الضرر الذي لا يمكن التخلص منه يتسبب في مخاطر جسيمة على وجه الخصوص. بالإضافة إلى ذلك يجب أن يأخذ المراجع في اعتباره مدى قوة الضرر، إذ انه يعتبر من الأولويات التعامل والحد من التهديدات الخطيرة، وعادة ما يعتمد المراجعون على تقييم حكوماتهم، ومن جهة أخرى، يمكنهم طلب المساعدة من الخبراء في هذا المجال إذا لزم الأمر.

في حالة نظم بيئية محددة، يجب أن يدرس المراجعون التهديدات الموجودة بالفعل، ومستوى تدهور المواطن، وتأثيرات الضرر على المجتمعات المحلية التي تستفيد من السلع والخدمات، على سبيل المثال، قد يقرر الجهاز الأعلى للرقابة مراجعة اعمال الحكومة لحماية الأشجار الاستوائية لأنها تعتبر منطقة انتشار هامة للغاية أو لأنها (الأشجار) تؤدي دورا هاما في حماية الشواطئ ضد تسونامي. ونظرا لأهمية المصيد بالنسبة لمواطني المجتمعات الساحلية، يمكن أن يقوم الجهاز الأعلى للرقابة بمراجعة مدى تقييم الحكومة لدور الأشجار الاستوائية في تأمين استدامة المصيد. بالنسبة لبعض الأجهزة العليا للرقابة يعتبر مستوى المصروفات من قبل الحكومة عاملا هاما، بالإضافة إلى ان بعض الموارد المالية يمكن تخصيصها بموجب تشريعات وتعليمات محددة.



سؤال رئيسي: هل يملك الجهاز الأعلى للرقابة التفويض والسلطة اللازمة؟

بعد تحديد الأطراف المعنية، يجب أن يحدد الجهاز الأعلى للرقابة أيهم يخضع لاختصاصه الرقابة وحتى في مجال الحكومة، فقد تكون قادرا على العمل فقط على المستوى الوطني (الفيدرالي) أو الإقليمي أو المحلي (البلديات) كما يمكن للجهاز الأعلى للرقابة متابعة الأطراف المعنية من القطاع الخاص (مثل القطاع الخاص والمشروعات التي تديرها الدولة أو الهيئات غير الحكومية)، الذين يتم تمويلهم من الموارد العامة، بالرغم من عدم خضوع بعض الأطراف للرقابة وعلى الرغم من غياب اختصاصات بعض اللاعبين يجب أن يعرف المراجع من وما هو الدور الذي يلعبونه بما أن الحكومة يمكن أن تنظم أو تؤثر على سلوكهم من خلال أدوات وأساليب السياسة العامة.

في حالة عدم خضوع الأطراف المعنية الأكثر تأثيرا لاختصاص الجهاز الأعلى للرقابة فربما تقل أهمية المراجعة فيما يخص هذا الموضوع.

سؤال رئيسي: هل الموضوع قابل للمراجعة؟

أولا وفي المقام الأول، يجب أن يقرر المراجع ما إذا كان هناك مصادر مناسبة للمعايير التي تم بموجبها عملية المراجعة:

- هل وقعت الحكومة اتفاقيات جولية متعلقة بالتنوع البيولوجي؟
- هل سنت الحكومة القوانين واللوائح؟
- هل قامت الحكومة بإيضاح السياسات البيئية؟
- هل تتلقى الحكومة تمويلا إضافيا من الهيئات الدولية (على سبيل المثال من الصندوق العالمي للبيئة أو الاتحاد الأوروبي) لإنجاز التزاماتها المتعلقة بالاتفاقيات الدولية الخاصة بالتنوع البيولوجي؟





سؤال رئيسي: هل يمكن ان تحدث المراجعة اختلافا في هذا المجال؟

يجب على الجهاز الأعلى للرقابة تقييم مجال زيادة الفعالية في تطوير الأسلوب الذي تستخدمه الحكومة في حماية والحفاظ على التنوع البيولوجي وقد يأخذ المراجع في الاعتبار الأسئلة التالية:

- ماهي اهتمامات مستخدمي تقرير المراجعة، خاصة المستخدمين الأساسيين (على سبيل المثال البرلمان).
- ماهي الأهمية النسبية للموضوع بالنسبة لإجمالي الأنشطة الحكومية؟
- ما هو التأثير المتوقع من عملية المراجعة؟ هل ستؤدي عملية المراجعة الى فرق جوهري؟
- هل تم مراجعة الموضوع من قبل؟
- ماهي الصلة الوثيقة لهذا الموضوع بحماية الاحتياجات الأساسية للإنسان؟

قد يقرر الجهاز الأعلى للرقابة بعد ذلك انه ليس جدير بالاهتمام مراجعة قضية متعلقة بالتنوع البيولوجي في هذه المرحلة. ومن ناحية أخرى قد يطلب الجهاز الأعلى للرقابة الاستفسار عن موضوعات تتعلق بالتنوع البيولوجي عند مراجعة البيئة، والتي لا يعتبر التنوع البيولوجي نفسه قضية رئيسية فيها فعلى سبيل المثال، قد يشمل الجهاز العلى للرقابة موضوعات استفسار عن تأثير المناخ على التنوع البيولوجي في عملية مراجعة تغير المناخ.

في إطار العمل الذي قامت بتطويره هيئة المراجعة الوطنية بإندونيسيا لتحديد مجالات المراجعة ذات الأولوية، وتهديدات التنوع البيولوجي، وبرامج الحكومة للتعامل مع هذه التهديدات ومن أصحاب المصلحة الأساسيين المتصلين بالموضوع خلال هذه العملية، تم اختيار الموضوع وتحديد مناهج المراجعة الممكنة.

الشريحة (1/3/8)



مراجعة التنوع البيولوجي: وجهة نظر اندونيسيا:

تقع اندونيسيا تحت ضغط هائل من أجل الحفاظ على التنوع البيولوجي فهناك عدد من العوامل منها:

زيادة السكان، الفقر والاستغلال ساعدت في زيادة عمليات إزالة الأشجار وتلوث المياه والاستغلال غير الشرعي للموارد الطبيعية مما ادي إلى عدم توازن النظم البيئية. كنتيجة لهذا، ستجد اندونيسيا صعوبة في تنفيذ أهداف الألفية للتنمية بحلول سنة 2015. ولقد قام مجلس المراجعة بالجمهورية الإندونيسية بتطوير إطار عمل التنوع البيولوجي لمعاونة الحكومة الإندونيسية في تحديد الأهداف الرئيسية لتنفيذ أهداف التنمية في الألفية. يشمل إطار العمل 6 مراحل:

- 1- تفهم أهداف التنمية في الألفية.
- 2- تحديد الدور الرئيسي للتنوع البيولوجي في تحقيق أهداف التنمية في الألفية.
- 3- تحديد الأشياء التي تهدد التنوع البيولوجي (مثل التصحر).
- 4- تحديد الأسباب الرئيسية للتهديدات (مثل الاستغلال الجائر للموارد الخشبية والحرائق، وقطع الأشجار بدون ترخيص).
- 5- تفهم البرامج التي تقودها الحكومة التي تهتم بالأسباب الرئيسية للمشكلات.
- 6- تحديد الأطراف الرئيسية المعنية الذين يمكنهم المساعدة في إنجاح البرامج الحكومية.

بعد الأخذ في الاعتبار المعلومات المتاحة، قرر المراجعون أن إزالة الأشجار هي التهديد الملح للتنوع البيولوجي – ففي كل دقيقة، تقطع مساحة أرض غابية تساوي مساحة أربع ملاعب لكرة القدم بالكامل لتقديم الأخشاب للصناعات المعتمدة على الخشب أو أرض لصناعات زيت النخيل والتعدين – ولهذا فانهم سيقومون بمراجعتها أولاً.



أن عملية مراجعة إزالة الأشجار ستتناول الأهداف التالية:

- توثيق جهود الحكومة للتعامل مع عمليات قطع الأخشاب غير القانونية، والحفاظ على المناطق المحمية، غدارة أعمال قطع الأشجار والنهوض بالشفافية والمسئولية في قطاع الغابات وأعلام الشعب بكل ذلك.
- فحص الأموال العامة للدولة التي تم الحصول عليها من العمليات المرتبطة بالأخشاب.
- التقصي عن الفساد والاحتيال وغسيل الأموال المحتمل حدوثهم وجهود الحكومة لإيقاف تقطيع الأخشاب غير القانوني وإعادة إحياء مناطق الأراضي والغابات.

على المستوى الإقليمي والدولي سيتم إجراء المراجعات المشتركة في المجالات التالية:

- التجارة غير الشرعية في الأخشاب والأنواع المعرضة للخطر.
 - حرائق الغابات.
 - الاستثمار الدولي في تنمية الغابات.
- بعد تحديد موضوع المراجعة والإجراءات الأكثر نفعا يمكن للمراجعين البدء في تخطيط عملية المراجعة.

الشريحة (1/3/9)

الخطوة الرابعة: اتخاذ قرار حول طرق المراجعة: اهداف المراجعة واتجاهاتها:

بالنسبة لهذه الخطوة الأخيرة، يحتاج المراجعون الى انتقاء منهج مراجعة واختيار اهداف المراجعة ومجالات الاستفسار.





سؤال رئيسي: ماهي الأهداف المناسبة ومجالات الاستفسار لعملية المراجعة؟

الإدارة المالية والنظامية:

باستخدام تقنيات المراجعة المالية التقليدية، يمكن أن يفحص المراجعون استخدام الأموال العامة في المشروعات وفي البرامج التي تركز على التنوع البيولوجي والحفاظ عليه.

- هل يتم إنفاق الأموال على برامج التنوع البيولوجي بشكل إيجابي سليم، طبقاً لصلاحيات الإنفاق واللوائح؟

- هل تم وضع مصادر تمويل كافية لبرامج الحماية؟

- هل يتم مراقبة إنفاق الأموال؟

- ما المعيار الذي يتم على أساسه قياس عملية إنفاق الأموال؟

- هل توجد بدائل تعويضية في السياسات؟ إذا كان الأمر كذلك، هل تتوازن العوائد التقديرية للتنوع البيولوجي مع الخسائر التي يتعرض لها؟

الالتزام بالاتفاقيات والقوانين والسياسات:

يمكن أن توضح عملية مراجعة التنوع البيولوجي توافق الالتزام باستراتيجيات وأعمال وبرامج الحكومة بالقوانين واللوائح أو الاتفاقيات الدولية التي قامت الدولة بالتوقيع عليها.

هل تفي الحكومة بالالتزامات وفقاً للاتفاقيات والقوانين والسياسات والبرامج؟ وفيما

يلي بعض مجالات الاستفسار:

- هل توجد اتفاقيات دولية تحمي التنوع البيولوجي داخل الحدود السياسية للدولة أو المناطق المحمية المشتركة؟

- هل تتبع الدولة القواعد والاتفاقيات التي حددتها الاتفاقيات الدولية التي تم التوقيع عليها؟

- هل سنت الحكومة القوانين ولوائح لتنفيذ التزاماتها الدولية وسياساتها المحلية؟

- هل يوجد أي اختلاف أو فجوات بين السياسات الوطنية للتنوع البيولوجي والقوانين البيئية للدولة؟



- هل يتم تنفيذ القوانين واللوائح البيئية بأسلوب ملائم؟
- هل يوجد أي اختلاف بين السياسات الوطنية والاتفاقيات الدولية التي وقعت عليها الدولة؟.

السياسة:

يمكن أن تكون مراجعة السياسات والبرامج الخاصة بالتنوع البيولوجي مراجعة قديمة. عادة ما تتيح السياسة الخاصة بالتنوع البيولوجي رؤية واضحة وتتضمن مجالات البحث ما يلي:

- هل تم الالتزام بالسياسات الحكومية؟
- هل وضعت الحكومة سياسات خاصة بحماية والحفاظ على مصادر التنوع البيولوجي؟ هل تتعامل السياسات مع التهديدات الأكثر أهمية؟
- هل تم توضيح وتحديد وتنفيذ السياسات العامة بشأن التنوع البيولوجي في القوانين والأدوات القانونية الأخرى مثل الخطط والموازنات؟
- ماهي إجراءات الحماية، بمساعدة دول الحدود، التي يمكن اتخاذها لحماية النظام البيئي الذي يقع على الحدود الجغرافية السياسية؟
- ماهي أنواع التغييرات المقترحة التي تجعل السياسات الوطنية تحقق أفضل نتائج؟

قياس الأداء والنتائج:

يمكن أن تقيم عمليات مراجعة التنوع البيولوجي أداء أعمال وبرامج الحكومة الخاصة بتهديدات التنوع البيولوجي. لضمان الحفاظ على المواطن أو النظام البيئي قد ترغب الأجهزة العليا للرقابة في تقييم العناصر الثلاث التقليدية الكفاءة والفعالية واقتصادية البرامج، وترغب أيضا في تقييم العمليات المستخدمة لتحديد وقياس النجاح والنتائج الخاصة بهذه العمليات.

- هل قامت الهيئات المناسبة بتحديد النتائج المتوقعة لبرامجها؟
- هل قامت بتطوير مؤشرات ومقاييس لهذه النتائج وهل تمت مراقبتها ومتابعتها؟
- هل يمكن الاعتماد على البيانات المستخدمة لقياس الأداء؟



- هل تحقق سياسات وبرامج التنوع البيولوجي أهدافها والنتائج المستهدفة؟
- ماهي أسباب عدم تحقيق السياسات والبرامج لأهدافها ونتائجها المتوقعة، وكيف يمكن مواجهتها؟

المساءلة والتنسيق والقدرة:

نظرا لأن موضوعات التنوع البيولوجي كثيرا ما تشمل العديد من الجهات الحكومية وأطراف معينة أخرى، فإن الأجهزة العليا للرقابة يمكن أن تقيّم المدى الذي يظهر التوجيه الجيد للإدارات والهيئات، على سبيل المثال، المسؤولية والقدرة على الوفاء بمسئولياتهم تجاه البرامج والأعمال البيئية بالإضافة إلى آليات تنسيق تلك الأعمال.

- هل يتم تحديد أدوار ومسئوليات الجهات المختصة بوضوح (مثل الوزارات والإدارات)؟
- هل تم وضع أي آليات ضرورية لتنظيم العمل؟
- هل لدى الجهات موارد مالية وبشرية كافية لتنفيذ أدوارهم ومسئولياتهم؟
- هل حصل العاملون على التدريب الكافي؟
- هل طورت الجهات نظم الإدارة الداخلية بما يزيد من فاعليتها؟

البحث العلمي والمراقبة:

إن قدر الحكومة على إجراء بحث ومراقبة للنظام البيئي يمكن أن تؤثر بشكل مباشر في كيفية حماية التنوع البيولوجي، وفي العديد من الدول، يتم تحديد هذه المسؤولية بشكل رسمي. فيما يلي ماتم اقتراحه كموضوعات للاستفسار:

- هل لدى الحكومة المعلومات العلمية (سواء داخليا أو بالاستعانة باستشاريين) التي تعطي الأولوية لأعمالها في مجال التنوع البيولوجي؟
- هل هناك نظم كافية موضوعية لمراقبة حالة التنوع البيولوجي؟
- هل تحتفظ الحكومة بقواعد بيانات خاصة بالتنوع البيولوجي سواء داخليا أو مع هيئات البحث؟



- هل يتم تبادل المعلومات بين نظم المراقبة الوطنية والدولية؟
- هل مصرح للجمهور بالاطلاع على المعلومات الخاصة بأنشطة المراقبة؟

التعليم العام:

- عادة ما يكون لبرامج حماية البيئة الوطنية والدولية مضمون مرتبط بالتعليم العام ويمكن إنفاق مبالغ كبيرة من المال دون النجاح في قياس هذه البرامج ولذا يمكن أن تشمل الأجهزة العليا للرقابة من بين أمور أخرى، موضوعات الاستفسار التالية:
- هل تخصص الحكومة اعتمادات مالية كافية لنشر الثقافة العامة في جميع المراحل من (وضع التصور العام، التخطيط، التنفيذ والتقييم) للسياسة؟
 - هل تشجع الحكومة القطاعين العام والخاص لحماية التنوع البيولوجي؟
 - هل دمجت الحكومة اهتمامات التنوع البيولوجي في سياساتها العامة؟
 - هل تقوم الحكومة بقياس نتائجها العامة المتحققة؟

إعداد تقارير للعملاء والجمهور:

- يمكن أن تكون متطلبات إعداد التقارير مصدرا هاما لأدلة المراجعة، على سبيل المثال، تتطلب العديد من الاتفاقيات الدولية ان تقدم الحكومات الوطنية تقريرا لهيئات الأمم المتحدة او للهيئات الدولية الأخرى (مثل الهيئات المانحة)، بالإضافة إلى ان الجهات المنظمة داخل الدولة قد تطالب بإعداد تقرير للجهات التشريعية التي بدورها قد تعد تقريرا للبرلمان الخاص بهم أو ما يعادله.
- بطريقة ما، يجب أن تكون عملية المتابعة وإعداد التقارير والمساءلة في موضعها الصحيح، وهذا يشمل جمع البيانات، وعملية تحليل الأداء وإعداد التقارير بشأن النتائج ويمكن أن تتأكد الأجهزة العليا للرقابة من تطابق هذه التقارير والداء مع المعايير والقواعد واللوائح الملائمة. ويمكن ان تأخذ الأجهزة العليا للرقابة في الاعتبار:
- كيف تعد الهيئات والوزارات تقارير عن نتائجها؟
 - هل يتم الوفاء بالالتزامات الدولية والوطنية المتعلقة بإعداد التقارير؟

الشريعة (10/3/1)



ملخص مناهج عملية المراجعة:

ان مراجعة التنوع البيولوجي قد تغطي أكثر من موضوع في قائمة الموضوعات كما يمكن استخدام أكثر من منهج مراجعة لكل موضوع مراجعة محدد للتنوع البيولوجي. إلا انه مثل أي عملية مراجعة، يحتاج المراجعون ان يكونوا أكثر دقة عند تحديد نطاق المراجعة. وخاصة المرجعين الجدد بالنسبة لمجال مراجعة التنوع البيولوجي فهم بحاجة الى اختيار نطاق للمراجعة قابل للتحقيق سهل المنال.

على سبيل المثال، قرر الجهاز الأعلى للرقابة مراجعة برنامج الحكومة الذي يقوم بتنفيذ الاتفاقية الدولية الخاصة بالتحكم في إدارة المياه الثقيلة والرواسب الناجمة عن السفن وستغطي عملية المراجعة موضوعين عن التنوع البيولوجي: الأنواع الدخيلة والمواطن البحرية ومواردها، كما قرر فريق المراجعة تقييم البرنامج لتحديد ما إذا:

- كان يتم إدارة الأموال المخصصة للبرنامج طبقاً لقانون المالية الوطني (الإدارة المالية والنظامية).
- كانت خطة إدارة المياه الثقيلة التي أقرتها الهيئة المسؤولة، تحترم الاتفاقية الدولية (مقاييس الأداء والنتائج).
- تقوم الهيئة بقياس نتائج برنامجها (مقاييس الأداء والنتائج).
- يحقق البرنامج النتائج المتوقعة (مقاييس الأداء والنتائج).
- تعد الهيئة المسؤولة عن البرنامج تقريراً لأمانة الاتفاقية، كما هو مطلوب، وللأطراف المعنية المشاركة في توفير الحماية ضد الأنواع الدخيلة، والنقل البحري (إعداد تقارير بالنتائج والمطابقة والاتفاقيات والقوانين والسياسات).
- تستخدم الهيئة المعلومات الواردة في تقاريرها لتحسين برنامجها (إعداد تقارير بالنتائج).

المراجع:

الدليل الإرشادي للأجهزة العليا للرقابة مراجعة التنوع البيولوجي، 2007، الانتوساي.



تجارب عملية في مجال الرقابة البيئية الجلسة التدريبية الثانية (2/3) نتائج الاستقصاء السابع حول المراجعة البيئية

الهدف من الجلسة:

عرض نتائج الاستبيان السابع حول المراجعة البيئية للانتوساي.

مقدمة:

نقصد بالمراجعة البيئية في سياق هذا الاستقصاء المراجعة المالية ومراجعة الامتثال والأداء والتي تقيم وتعطي آراء حول الموضوعات المتعلقة بالبيئة.

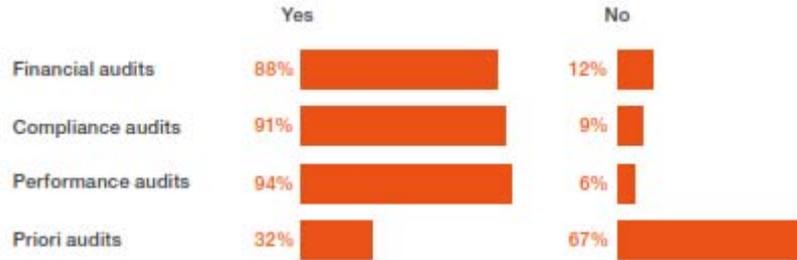
التفويض بالمراجعة:

س1

هل للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك ولاية تشريعية لمراجعة المشكلات البيئية في...؟

لا	نعم	
()	()	1 المراجعات المالية
()	()	2 مراجعات الامتثال
()	()	3 مراجعات الأداء (القيمة مقابل المال)
()	()	4 المراجعات المسبقة (على سبيل المثال، المراجعات المسبقة للنفقات)

Graph 1.
Does your SAI have a legislative mandate to audit environmental issues in ...? (% of SAIs, n=112)





س2

هل الولاية التشريعية للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك تشير إلى المراجعة البيئية على وجه التحديد؟

() نعم

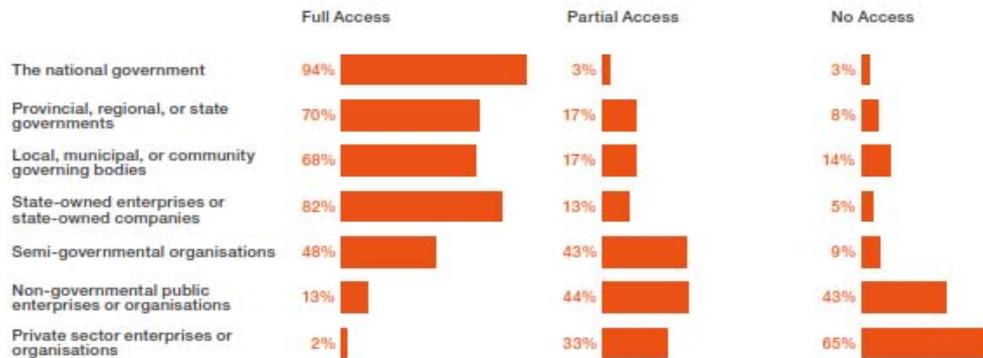
() لا

س3

ما هو مستوى الوصول الذي يخوله تفويض الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لإجراء المراجعة البيئية للمنظمات الحكومية وغير الحكومية التالية؟ يرجى تحديد خيار وصول واحد لكل سطر.

لا يوجد وصول	وصول جزئي	وصول كامل	
()	()	()	1 الحكومة الوطنية
()	()	()	2 الحكومة المحلية والإقليمية والخاصة بالولاية
()	()	()	3 الهيئات الحاكمة المحلية أو البلدية أو المجتمعية
()	()	()	4 المؤسسات أو الشركات المملوكة للدولة
()	()	()	5 المنظمات شبه الحكومية (المنظمات المستقلة ذات إدارة معينة من قبل الحكومة)
()	()	()	6 المؤسسات أو المنظمات العامة غير الحكومية
()	()	()	7 المؤسسات أو المنظمات الخاصة

Graph 3.
What level of access does your SAI's mandate give to undertake environmental auditing of the following governmental and non-governmental organisations? (% of SAIs, n=112)





س4

هل تم تغيير تفويض الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك بشأن المراجعة البيئية منذ 1 يناير 2009؟

() نعم

() لا

Graph 4.

Has your SAI's environmental auditing mandate changed since 1 January 2009? (% of SAIs, n=112)



المراجعات البيئية

س6

أي من أنواع المراجعات البيئية التالية قام به الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك منذ 1 يناير 2009؟

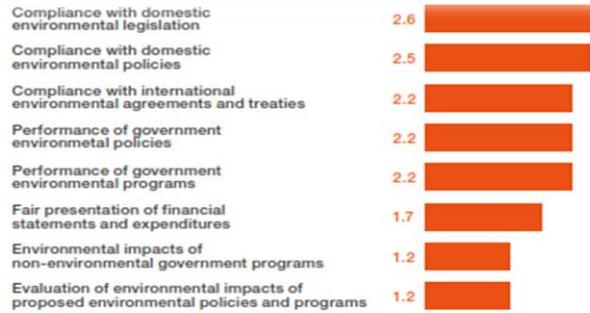
لا	نعم		
()	()	المراجعات المالية	1
()	()	مراجعات الامتثال	2
()	()	مراجعات الأداء (القيمة مقابل المال)	3
()	()	المراجعات المسبقة (على سبيل المثال، المراجعات المسبقة للنفقات)	4



Graph 5.
Which of the following types of environmental audit has your SAI conducted since 1 January 2009?
(% of SAIs, n=112)



Graph 8.
Please rate the potential objectives of environmental audits listed below according to how they have been used by your SAI since 1 January 2009 in the following way:
3 – objective always considered;
2 – objective often considered;
1 – objective rarely considered;
0 – objective not considered.
(average rating, n=112)



س7

يرجى الإشارة إلى عدد المراجعات التي قام بها الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك المتعلقة بالموضوعات البيئية منذ 1 يناير 2009. إذا لم تقم المؤسسة بأيّة مراجعات، فيرجى تحديد:

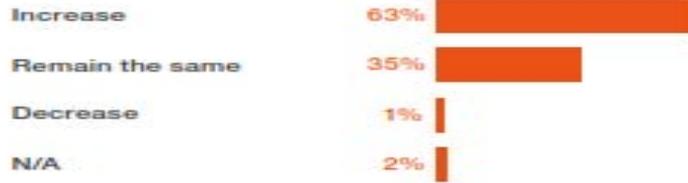
- عدد المراجعات البيئية التي تم إجراؤها المتعلقة بالموضوعات البيئية
- عدد مراجعات الامتثال التي تم إجراؤها المتعلقة بالموضوعات البيئية
- عدد مراجعات الأداء التي تم إجراؤها المتعلقة بالموضوعات البيئية
- عدد المراجعات غير الحكومية التي تراعي المشكلات البيئية أو تضيف الموضوعات البيئية مع المجالات الأخرى

يتم تشجيع الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة على التحقق من معلومات مراجعاتها على موقع ويب مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية على www.environmental-auditing.org، في قسم www.environmental-auditing.org "المراجعات البيئية حول العالم" وإرسال المعلومات المتعلقة بالمراجعات البيئية غير المضمنة في قاعدة البيانات إلى



سكترارية مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية.

Graph 7.
How does your SAI plan to change the volume of conducting environmental audits in the next three years?
(% of SAIs, n=112)



س8

منذ 1 يناير 2009، ما هو إجمالي عدد المراجعات البيئية التي تم إجراؤها من قبل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك مقارنة بالفترة السابقة...؟

... () زادت

... () ظلت كما هي

... () انخفضت

Graph 6. Since 1 January 2009, has the total number of environmental audits conducted in your SAI compared to the previous period...? (% of SAIs, n=112)



س9

كيف يخطط الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لتغيير حجم المراجعات البيئية التي يتم إجراؤها في السنوات الثلاثة القادمة؟

() زيادة

() يظل كما هو

() انخفاض



س10

يرجى تقييم كافة موضوعات المراجعات البيئية المحتملة المضمنة أدناه وفقا
لكيفية استخدامها من قبل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك منذ 1 يناير
2009 بالطريقة التالية:

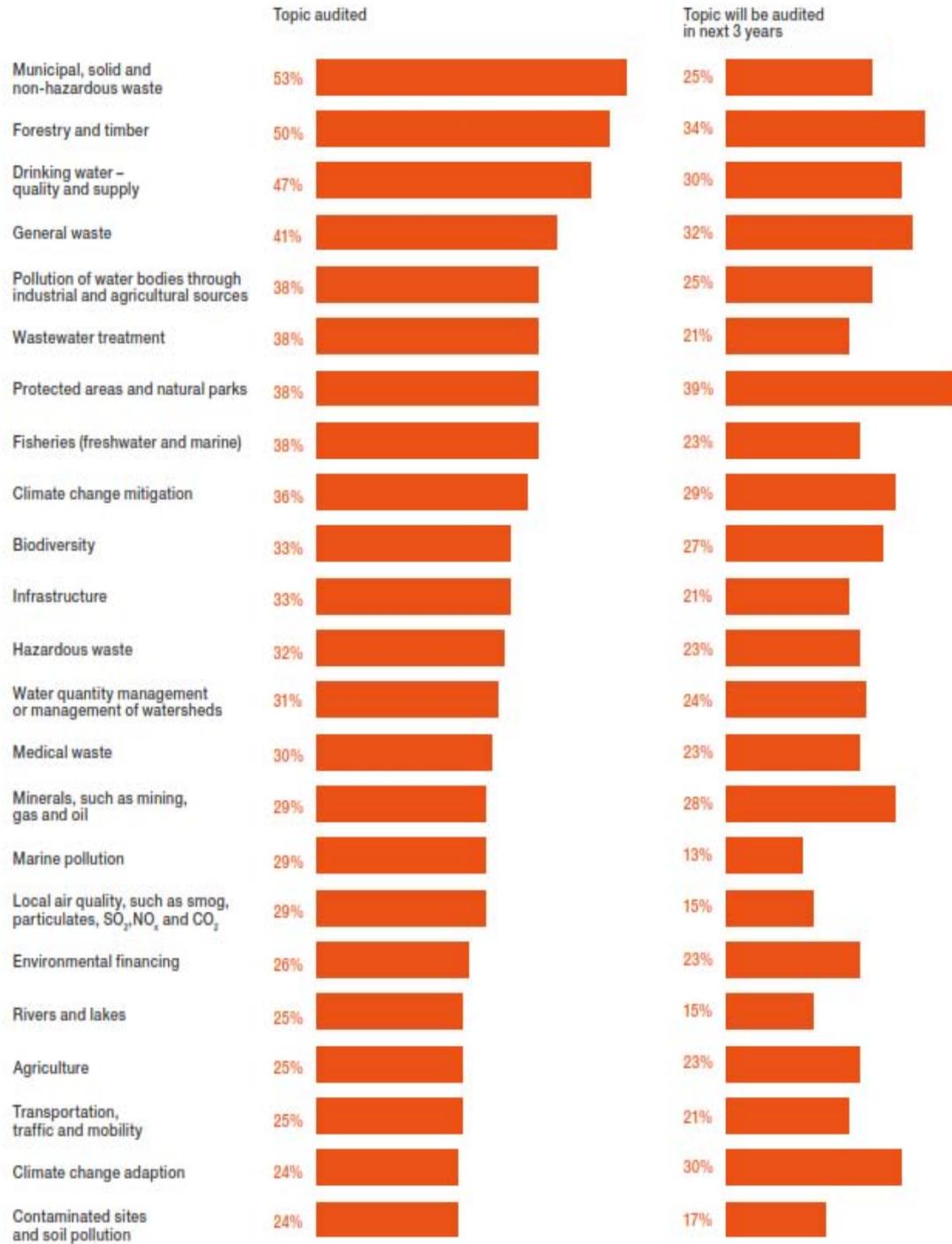
- 3- اعتبار الموضوع دائما
- 2- اعتبار الموضوع غالبا
- 1- نادرا ما يتم اعتبار الموضوع
- 0- لا يتم اعتبار الموضوع

التقييم	موضوع المراجعة
	تقديم مناسب للبيانات والنفقات المالية
	الالتزام بالاتفاقات والمعاهدات البيئية الدولية
	الالتزام بالقوانين البيئية المحلية
	الالتزام بالسياسات البيئية المحلية
	أداء السياسات البيئية للحكومة
	أداء البرامج البيئية للحكومة
	التأثيرات البيئية للبرامج الحكومية غير البيئية
	تقييم التأثيرات البيئية للسياسات والبرامج البيئية المقترحة





Graph 10.
Which topics your SAI has ever audited and which it intends to audit in the next three years?
(% of SAIs, n=112)





يوجد في الجدول أدناه قائمة بالمشكلات البيئية والمقدمة في 6 موضوعات أساسية.
س11 ما هي المشكلات البيئية الخمسة الأكثر أهمية التي تواجهها بلدك من وجهة نظر الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك؟ في العمود 11أ، يرجى وضع علامة "1" للمشكلة الأكثر أهمية، "2" للمشكلة الثانية الأكثر أهمية، حتى يتم تحديد 5 مشكلات لكل جدول بأكمله.

س11 في العمود 11ب، يرجى وضع علامة على كافة الموضوعات التي قام الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك بمراجعتها. قم بوضع علامة على كافة الموضوعات التي تنطبق من القائمة.

س11 في العمود 11ج، يرجى وضع علامة على أي الموضوعات التي ينيوي الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك مراجعتها في السنوات الثلاثة التالية. قم بوضع علامة على كافة الموضوعات التي تنطبق من القائمة.

ج11 التخطيط للمراجعة	ب11 تمت المراجعة في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بي	أ11 أولوية التقييم		
()	()		المعادن مثل التعدين والغاز والنقط	الموارد الطبيعية
()	()		الغابات والأخشاب	
()	()		مصائد الأسماك (المياه العذبة والبحرية)	
()	()		مياه الشرب: الجودة والإمداد	المياه
()	()		تلوث المسطحات المائية بسبب المصادر الصناعية والزراعية	
()	()		معالجة مياه الصرف الصحي	
()	()		التحميم	
()	()		إدارة جودة المياه أو مستجمعات الأمطار	
()	()		التلوث البحري	الهواء والغلاف الجوي
()	()		تخفيف آثار التغير المناخي	
()	()		التكيف مع التغير المناخي	
()	()		استنفاد طبقة الأوزون في الغلاف الجوي العلوي	
()	()		الأمطار الحمضية	
()	()		جودة الهواء المحلي، مثل الضباب والدخان والجسيمات وثنائي أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين وثنائي أكسيد الكربون	النفائات
()	()		جودة الهواء الداخلي	
()	()		ملوثات الهواء السامة، مثل الملوثات العضوية والديوكسين والفوران	
()	()		النفائات العامة	
()	()		النفائات الخطرة	
()	()		النفائات البلدية والصلبة وغير الخطيرة	



ج11 التخطيط للمراجعة	ب11 تمت المراجعة في الجهاز الأعلى للمراقبة والمحاسبة الخاص بي	ا11 أولوية التقييم		
()	()		النفيات الملوثة بالإشعاع	الأنظمة البيئية
()	()		المواقع الملوثة وتلوث الأثرية	
()	()		النفيات الطبيعية	
()	()		التنوع البيولوجي	
()	()		المناطق المحمية والمنتزهات الطبيعية	
()	()		إدارة النظام البيئي وتغيرات النظام البيئي	
()	()		الأنواع المعرضة للخطر	
()	()		الأراضي الرطبة	
()	()		الأنهار والبحيرات	
()	()		حماية الموائل البحرية	
()	()		المناطق الساحلية	
()	()		الزراعة	
()	()		تطوير الأراضي	
()	()		استصلاح الأراضي	
()	()		الطاقة وكفاءة الطاقة	
()	()		إدارة الكوارث الطبيعية: الاستعداد	
()	()		النقل وحركة المرور والتنقل	
()	()		الترفيه والسياحة	
()	()		الموروث الثقافي	
()	()		جودة البيئة الحضرية (الاستدامة)	
()	()		السلامة البيولوجية والكائنات المعدلة وراثيا	
()	()		إدارة المواد الكيميائية	
()	()		المبيدات	
()	()		البيئة والصحة البشرية	
()	()		البنية التحتية	
()	()		التمويل البيئي	
()	()		الضرائب البيئية	
()	()			أخرى (يرجى تحديد الاسم):

س12

يرجى وضع علامة على الاتفاقات أو المعاهدات البيئية الدولية التي الجهاز الأعلى للمراقبة والمحاسبة الخاص بك

أ. قام بمراجعتها منذ 1 يناير 2009، و
ب. يخطط لمراجعتها في السنوات الثلاثة القادمة.



ب التخطيط للمراجعة	أ. تمت المراجعة		
()	()	اتفاقية رامسار حول الأراضي الرطبة	حماية الطبيعة والتنوع البيولوجي
()	()	اتفاقية تجارة الأنواع المهددة بالانقراض	
()	()	اتفاقية الحفاظ على الأنواع المهاجرة من الحيوانات البرية (اتفاقية الحفاظ على الأنواع المهاجرة أو اتفاقية بون)	
()	()	اتفاقية التنوع البيولوجي	
()	()	الاتفاقية الدولية للأخشاب الاستوائية	
()	()	اتفاقية مكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو التصحر، خصوصا في إفريقيا	
()	()	اتفاقية حماية الموروث العالمي الثقافي والطبيعي (اتفاقية التراث العالمي)	
()	()	اتفاقية البلدان الأمريكية لحماية والحفاظ على السلاحف البحرية	
()	()	الاتفاقية الدولية لحماية النباتات	
()	()	المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة	
()	()	اتفاقية أرهوس بشأن الوصول إلى المعلومات البيئية والمشاركة العامة في اتخاذ القرارات البيئية والوصول إلى العدالة	
()	()	اتفاقية فيينا بشأن حماية طبقة الأوزون	
()	()	بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون	
()	()	اتفاقية الأمم المتحدة المبدئية بشأن التغير المناخي	
()	()	بروتوكول كيوتو الخاص باتفاقية الأمم المتحدة المبدئية بشأن التغير المناخي	
()	()	اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود	المواد الخطرة



ب التخطيط للمراجعة	أ تمت المراجعة		
()	()	اتفاقية روتردام لتطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على المواد الكيميائية ومبيدات آفات خطيرة معينة متداولة في التجارة الدولية	المخلفات والمواد الكيميائية
()	()	اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية المستمرة	
()	()	بروتوكول قرطاجنة للسلامة البيولوجية الملحق لاتفاقية التنوع البيولوجي	
()	()	اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار	
()	()	اتفاقية الأمم المتحدة لتنفيذ شروط اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار فيما يتعلق بحفظ وإدارة الأرصد السمكية المتداخلة والأرصدة السمكية كثيرة الارتحال (اتفاقية الأمم المتحدة بشأن الأرصد السمكية)	
()	()	الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناتج من السفن	
()	()	الاتفاقية الدولية لتنظيم صيد الحيتان (اتفاقية صيد الحيتان)	
()	()	اتفاقيات البحار الإقليمية وخطط العمل (برنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة)	المياه العذبة والبحرية
()	()	اتفاقية بوخارست لحماية البحر الأسود من التلوث	
()	()	اتفاقية هلسنكي حول حماية البيئة البحرية لمنطقة بحر البلطيق	
()	()	اتفاقية لحماية البيئة البحرية لشمال شرق المحيط الأطلسي	
()	()	اتفاقية التعاون للحماية والاستخدام المستدام لنهر الدانوب	
()	()		أخرى (يرجى تحديد الاسم):
()	()	لم يقيم الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بنا بمراجعة أية اتفاقيات أو معاهدات بيئية دولية منذ 1 يناير 2009 ولا يخطط للقيام بذلك في السنوات الثلاثة القادمة	



Graph 11.

Please mark the international environmental agreements or treaties your SAI has audited since 1 January 2009 and plans to audit in the next three years
(% of SAIs, n=112)



س13

منذ 1 يناير 2009، هل بدأ الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك أو انتهى من مراجعات تقدم دولتك في التنمية المستدامة؟

() نعم

() لا

نقصد بالتنمية المستدامة التنمية التي تدمج الأهداف الاجتماعية والبيئية والاقتصادية.





س14

إذا كان س13=نعم

إذا كان س13=نعم

برجاء تضمين ما يصل إلى ثلاثة مراجعات هامة قام بها الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك حول موضوع التنمية المستدامة منذ 1 يناير 2009.

س15

هل استخدم الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك أية منهجيات مبتكرة لإجراء المراجعات البيئية؟ يرجى وصف أفضل الممارسات الخاصة بك.

س16

يرجى تقييم ما إذا كانت هناك حاجة في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لتطوير ممارسة وأو مصادر التقييم البيئي. يوجد في الجدول أدناه تطورات ممكنة للمراجعة البيئية. يرجى وضع علامة على ما سيتم وضعه في الاعتبار في السنوات الثلاثة القادمة:

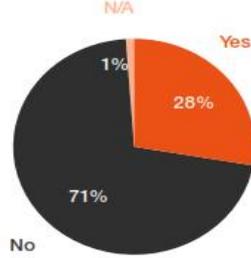
أ. التطورات التي تعتبرها ضرورية في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك، و
ب. التطورات التي خطت لها بالفعل في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك. قم بوضع علامة على كل ما ينطبق.



ب. تم التخطيط له	أ. ضروري		
()	()	إنشاء وحدة بيئية في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بنا	1
()	()	تعيين مجموعة من المراجعين البيئيين	2
()	()	دمج المشكلات البيئية في المراجعات الأخرى	3
()	()	التدريب على التعامل مع المشكلات البيئية	4
()	()	التدريب على المراجعة البيئية	5
()	()	تطوير مؤشرات الأداء البيئي في المراجعات	6
()	()	إعطاء المزيد من الاهتمام لجودة وموثوقية المعلومات	7
()	()	القياس الزائد لفعالية السياسة	8
()	()	تقييم تأثير العمل وطرق تحسين التأثير	9
()	()	تطوير منتجات جديدة غير المراجعات البيئية	10
()	()	تبادل المعرفة مع الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة الأخرى	11
()	()	مشورة الخبراء من الخارج	12
()	()	المراجعة النظرية من قبل الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة الأخرى	13
()	()	التقييم من قبل خبراء من الخارج (على سبيل المثال، الجامعات)	14
()	()	أخرى، برجاء التحديد:	15
()	()	لا يتوقع الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بنا أية تطورات خاصة متعلقة بالمراجعة البيئية في السنوات الثلاثة القادمة	16



Graph 12.
Since 1 January 2009, has your SAI started or completed audits of your country's progress in sustainable development?
(% of SAIs, n=112)



تأثير المراجعات البيئية

س 17

كيف يقيس الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك تأثير المراجعات البيئية؟ قم بوضع علامة على كل ما ينطبق.

- () جلسات استماع برلمانية
- () التغطية الإعلامية
- () متابعة المراجعة
- () رصد تنفيذ التوصيات/نتائج المراجعة (على سبيل المثال، الخطاب، المقابلة، الاستقصاء)
- () استجابة الحكومة لتوصيات المراجعة
- () لا يقيم الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بنا بقياس تأثير المراجعات البيئية
- () أية طريقة أخرى:



Graph 16.
How does your SAI track the implementation of the recommendations of environmental audits?
(% of SAIs, n=112)



Graph 14.
How does your SAI measure the impact of your environmental audits? (% of SAIs, n=112)



The 7th Survey on

س18
ما هي التحديات الأساسية التي واجهها الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك في قياس تأثير المراجعات البيئية؟



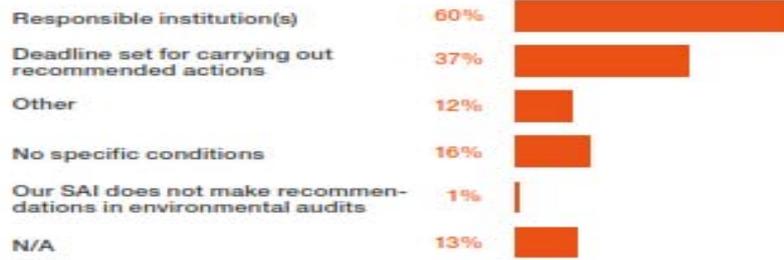
س19

هل تضمن توصيات المراجعات البيئية المقدمة من الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك شروط معينة؟ قم بوضع علامة على كل ما ينطبق.

- () الموعد النهائي المحدد لتنفيذ الإجراءات الموصى بها
() المؤسسة (المؤسسات) المسؤولة
() أخرى (برجاء التحديد): _____
() لا توجد شروط معينة
() لا يقدم الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بنا أية توصيات في المراجعات البيئية

Graph 15.

Do the recommendations made by your SAI in environmental audits usually include specific conditions?
(% of SAIs, n=112)



س20

كيف يتعقب الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك تنفيذ توصيات المراجعات البيئية؟

- () متابعة الاستقصاء
() متابعة المراجعة
() لا تتم متابعة التنفيذ
() لا يقدم الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بنا أية توصيات في المراجعات البيئية
() أخرى (برجاء التحديد): _____



س 21

برجاء تقييم ما هو مستوى تأثير المراجعات البيئية التي تم إجراؤها من قبل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك والتي ساعدت الإدارات الحكومية في...؟

تأثير مرتفع	تأثير متوسط	تأثير منخفض	لا يوجد تأثير		
()	()	()	()	صياغة التشريع البيئي أو السياسات والبرامج البيئية	1
()	()	()	()	تقييم قدرتها على تطوير وتنفيذ السياسات أو البرامج البيئية	2
()	()	()	()	تحسين أداء السياسات والبرامج	3
()	()	()	()	إيجاد مؤشرات بيئية أو مقاييس أداء أو أنظمة مراقبة أو معلومات سياسة أخرى لتقييم السياسة البيئية	4
()	()	()	()	تقييم نظم الإدارة البيئية الخاصة بهم	5
()	()	()	()	صياغة التقارير البيئية الخاصة بهم	6

س 22

من خلال خبرتك ما هي الطرق/الأنشطة التي ساعدت بشكل أكبر في زيادة تأثير المراجعات البيئية التي تم إجراؤها في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك؟ يرجى وصف أفضل الممارسات الخاصة بك.

س 23

كيف ينقل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك عادة نتائج المراجعات البيئية (ضع علامة على كل ما ينطبق)؟

- () توزيع نسخة مطبوعة من تقرير المراجعة
- () توفير تقرير المراجعة بالكامل للعمامة على الويب
- () توفير ملخص تقرير المراجعة فقط للعمامة على الويب



- () الإصدارات الصحفية
() تصريحات للصحفيين
() مقالات في وسائل الإعلام المطبوعة (من قبل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة
الخاص بك)
() الظهور في الراديو/التلفزيون
() كتيب يتضمن نتائج المراجعة
() نشر تقارير المراجعة في الشبكات الاجتماعية (مثل فيس بوك وتويتر وما إلى
ذلك)
() يمكن الحصول على تقارير المراجعة حسب الطلب (لا يتم توزيعها بطريقة
أخرى)
() لا تتوفر أجزاء من تقارير المراجعة للعمامة
() أخرى (برجاء التحديد): _____

س24

برجاء تقييم ما إذا كان نقل نتائج المراجعات البيئية قد ساعد الجهاز الأعلى للرقابة
والمحاسبة الخاص بك في زيادة تأثير هذه المراجعات؟

- () نعم، بشكل ملحوظ
() نعم، بعض الشيء
() لا
() لا يتم نشر تقارير المراجعة

سعة المراجعة البيئية

س25

هل يمتلك الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك إدارة أو قسم خاص للعمل بدوام
كامل حول المراجعات البيئية؟

- () نعم
() لا

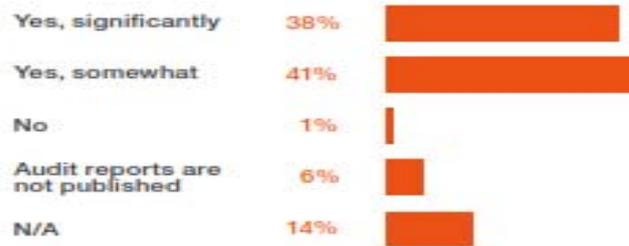


س26

ما عدد المراجعين المشاركين في المراجعة البيئية في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك؟ في حالة عدم وجود أي مراجع، يرجى وضع ✓.

Graph 19.

Please assess whether communicating the results of environmental audits has helped your SAI increase the impact of these audits (% of SAIs, n=112)

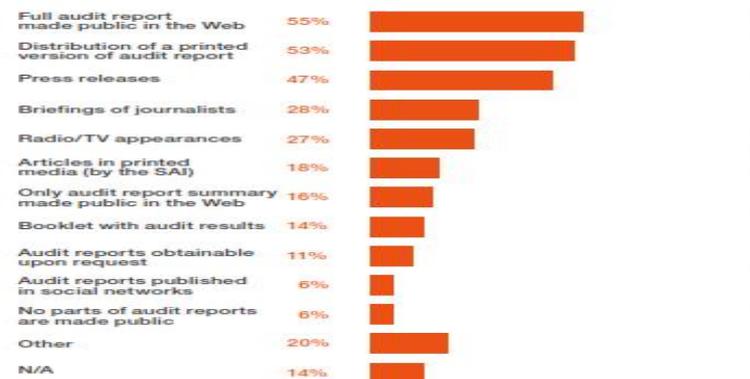


- يعمل المراجعون بدوام كامل على المراجعات البيئية.
- يعمل المراجعون بدوام جزئي على المراجعات البيئية.
- لا يعمل المراجعون حالياً على المراجعات البيئية، لكن لديهم القدرة للقيام بذلك.
- هو إجمالي عدد الموظفين في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بي.

تشير كلمة "المراجع" في هذا الاستبيان إلى الموظفين المشاركين بشكل مباشر في إجراء المراجعات البيئية.

Graph 18.

How does your SAI usually communicate the results of environmental audits? (% of SAIs, n=112)

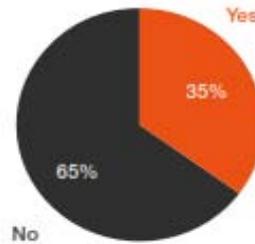


منذ 1 يناير 2009، كم عدد الموظفين المشاركين في فريق المراجعة الذي قام بإجراء مراجعة بيئية في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك؟ في حالة عدم وجود أي مراجع، يرجى وضع ✓.

المراجع (المراجعون)]
الموظفون الآخرون]

نقصد بالموظفين الآخرين "الموظفون غير المراجعين، لكنهم يساهمون بشكل ملحوظ في عملية المراجعة (على سبيل المثال، الخبراء الخارجيين والمهندسين والمتدربين وفريق الدعم).

Graph 20.
Does your SAI have a specific department or section working full-time on environmental audits? (% of SAIs, n=112)



Graph 24.
Since 1 January 2009, on average, how many employees are involved in an audit team conducting one environmental audit in your SAI? (% of SAIs, n=112)



Graph 22.
How many auditors are involved in environmental auditing in your SAI**? (% of SAIs, n=80)





س28

هل تغيرت مشاركة المراجعين العاملين على المراجعات البيئية في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك منذ 1 يناير 2009؟ هل المشاركة...؟

- () زادت
() ظلت كما هي
() انخفضت

Graph 25.
Since 1 January 2009, has the share of auditors working on environmental audits changed in your SAI?
Has the share ...? (% of SAIs, n=112)

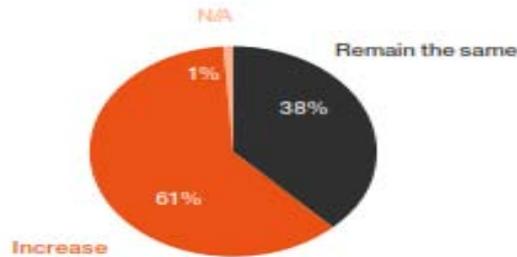


س29

كيف يخطط الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لتغيير عدد المراجعين المشاركين في المراجعات البيئية في السنوات الثلاثة القادمة؟

- () زيادة
() يظل كما هو
() انخفاض

Graph 26.
How does your SAI plan to change the number of auditors involved in conducting environmental audits in the next three years? (% of SAIs, n=112)





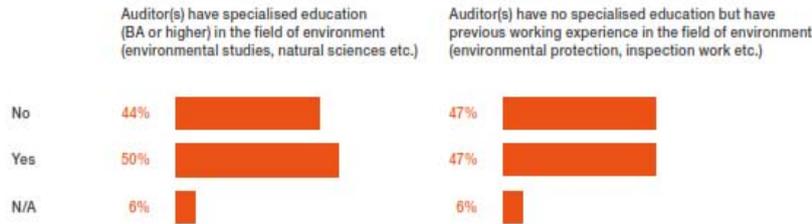
س30

ما عدد الموظفين العاملين على المراجعة البيئية في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لديهم خلفية تعليمية أو خبرة عمل سابقة في مجال البيئة؟

- [هناك مراجع (مراجعون) حاصل على تعليم متخصص (درجة البكالوريوس أو درجة أعلى) في مجال البيئة (الدراسات البيئية والعلوم الطبيعية، إلخ)]
- [حصل المراجع (المراجعون) على تعليم خاص كما أن لديه تجربة عمل سابقة في مجال البيئة (الحماية البيئية وعمل الفحص، إلخ)]

Graph 27.

How many employees working on environmental audits in your SAI have an educational background or previous working experience in the field of the environment? (% of SAIs, n=111)



س31

أي من الاختصاصات، بشكل عام، يتم تغطيتها في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك من قبل الموظفين العاملين على المراجعات البيئية؟

- () خبرة في المراجعة المالية
- () خبرة في مراجعة الامتثال
- () خبرة في مراجعة الأداء
- () علم المالية (الخبرة/المعرفة المحاسبية والضرائب والتحليل المالي)
- () القانون (على سبيل المثال، الخبرة/المعرفة بالقانون العام والقانون التجاري وقانون البيئة)
- () الإدارة العامة (المعرفة بالنظام وعمليات الحكومة)
- () أخرى (برجاء التحديد):



س32

أي من العوائق التالية واجهها الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك في تنفيذ المراجعات البيئية منذ 1 يناير 2009؟

لا	نعم		
()	()	تفويض غير كاف للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك	1
()	()	الافتقار إلى المهارات أو الخبرة داخل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك	2
()	()	الافتقار إلى الموارد البشرية	3
()	()	صياغة غير كافية للسياسة البيئية الحكومية، مثل الأهداف التي لا يمكن قياسها أو غياب الإستراتيجية أو إطار تنظيمي غير كاف	4
()	()	الافتقار إلى البرامج البيئية	5
()	()	الافتقار إلى القواعد والمعايير البيئية المحددة	6
()	()	أنظمة رصد وإبلاغ غير كافية	7
()	()	بيانات غير كافية حول الحالة البيئية	8
()	()	الافتقار إلى الموارد الفنية (على سبيل المثال، معدات غير كافية وضعف الاتصال بالإنترنت، إلخ)	9
		أخرى (يرجى التحديد):	10

Graph 28.
Which of the other competencies are covered in your SAI by the employees working on environmental audits? (% of SAIs, n=112)





س33

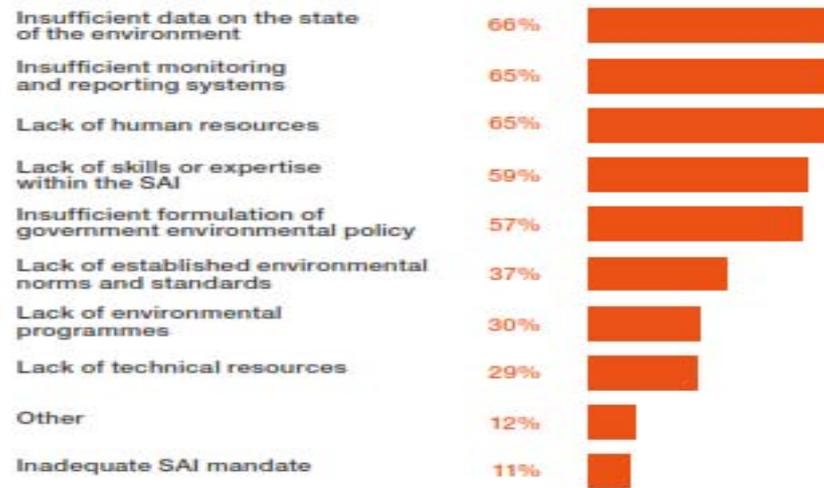
أي من التدابير التالية التي اتخذها الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لمحاولة التغلب على العوائق؟

- () تفويض الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك الذي تم تعديله
- () فريق الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك الذي تم تدريبه
- () خبراء الموضوع المشاركين
- () البيانات البيئية المجمعة مباشرة من المجال
- () المعايير البيئية المستخدمة لمنظمة دولية
- () التعاون من الجامعات أو المعاهد البحثية
- () مؤشرات الأداء المطورة
- () معايير الأداء المتفق عليها مع الجهة الخاضعة للمراجعة
- () المقارنة مع المعايير الدولية/الدول الأخرى
- () الخدمات المستخدمة التي توفرها مجموعة العمل الإقليمية حول التقييم البيئي
- () أخرى (برجاء التحديد):

Graph 29.

Which of the following barriers has your SAI experienced in executing environmental audits since 1 January 2009?

(% of SAIs, n=112)



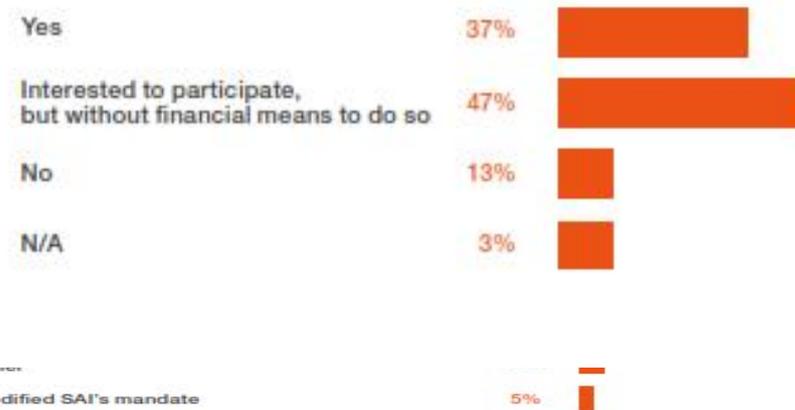


س34

ما هو نوع التدريب الذي يوفره الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك للمراجعين الذين يقومون بإجراء المراجعات البيئية منذ 1 يناير 2009؟

Graph 31.

Would your SAI be interested in and have the means for sending its auditor(s) to an approximately 3-week training course? (% of SAIs, n=112)



س35

تقوم مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية التابعة لمنظمة إنتوساي بتطوير دورة تدريبية حول المراجعة البيئية بالتعاون مع الجهاز الأعلى للرقابة في الهند، على أن يتم التسليم الأولي في 2013 في جايبور، الهند. هل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك مهتم بذلك، وهل يمتلك الوسائل لإرسال مراجع (مراجعين) لحضور دورة تدريبية مدتها 3 أسابيع تقريبا؟

() نعم

() مهتم للمشاركة، لكن لا توجد وسائل مالية للقيام بذلك

() لا (برجاء تحديد السبب):



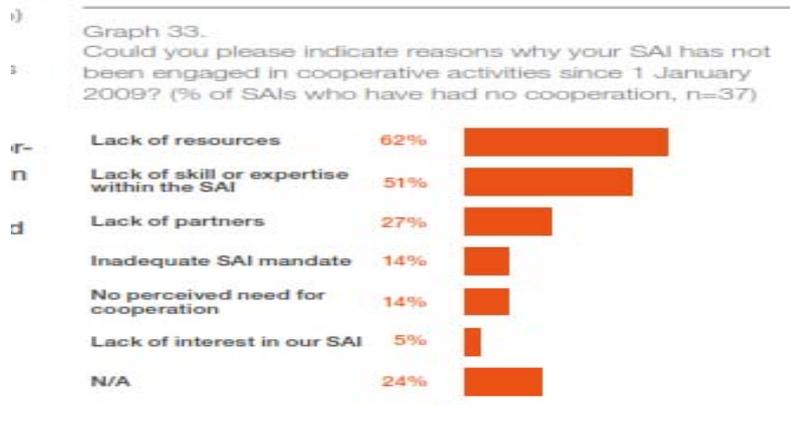
التعاون بين الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة

س36

منذ 1 يناير 2009، هل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لديه أية خبرة في التعاون مع هيئة رقابية عليا أخرى في مشكلات المراجعة البيئية؟

() نعم

() لا



إذا كان س36= لا

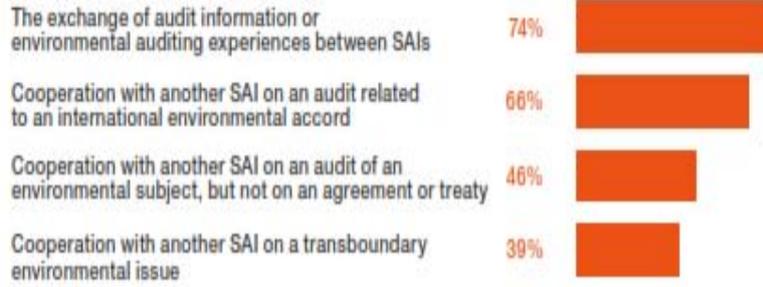
س37

هل يمكنك الإشارة إلى الأسباب وراء عدم مشاركة الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك في المراجعات التعاونية منذ 1 يناير 2009؟ قم بوضع علامة على كل ما ينطبق.

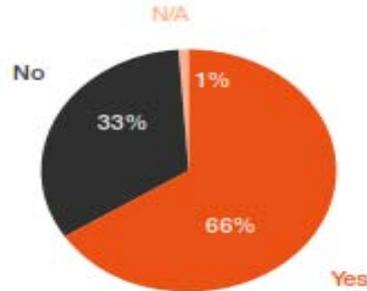
- () عدم الاهتمام في الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بنا
- () الافتقار إلى الموارد
- () تفويض غير كاف للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة
- () الافتقار إلى المهارات أو الخبرة داخل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة
- () الافتقار إلى الشركاء
- () لا توجد حاجة ملحوظة للتعاون
- () أخرى، برجاء التحديد:



Graph 34.
Please specify what types of cooperative activities your SAI has experienced since 1 January 2009 (% of SAIs who have had cooperation, n=74)



Graph 32.
Since 1 January 2009, has your SAI had any experience in cooperation with another SAI in environmental auditing issues?
(% of SAIs, n=112)



إذا كان س=36 نعم

س38

برجاء تحديد ما هي أنواع الأنشطة التعاونية التي قام بها الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك منذ 1 يناير 2009.

لا	نعم		
()	()	التعاون مع جهاز أعلى للرقابة والمحاسبة آخر حول المراجعة المتعلقة باتفاق بيئي دولي (بما في ذلك المعاهدات أو الاتفاقات أو الالتزامات أو التعهدات الدولية)	1
()	()	التعاون مع جهاز أعلى للرقابة والمحاسبة حول مراجعة موضوع بيئي، وليس اتفاقية أو معاهدة	2
()	()	التعاون مع جهاز أعلى للرقابة والمحاسبة آخر حول مشكلت بيئية عابرة للحدود	3
()	()	تبادل معلومات المراجعة أو خبرات المراجعة البيئية بين الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة	4



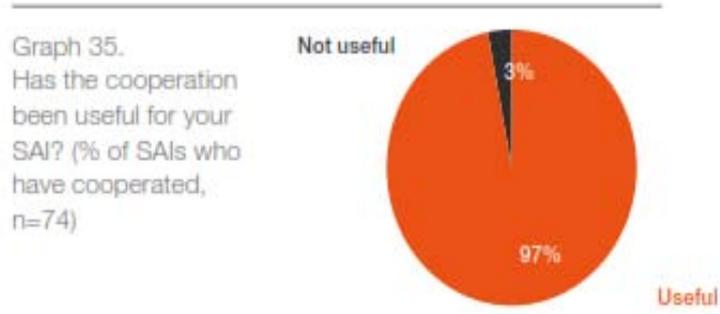
إذا كان س36=نعم

س39

هل التعاون مفيد للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك؟

() نعم

() لا



س40

برجاء الإشارة للأسباب التي تجعل المشاركة مفيدة أو غير مفيدة.





منتجات مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية ومنظمة إنتوساي

س 41

تم تضمين منتجات مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية في الجدول التالي. منذ 1 يناير 2009، هل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك أ. لا يستخدم، ب. يستخدم، ج. لم يعثر على المنتج المتعلق بعمله؟ قم بوضع علامة ✓ على إجابة لكل منتج.

ج. لم يتم العثور على المنتج المتعلق	ب. يستخدم	أ. لا يستخدم	المنتج
()	()	()	1 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مراجعة الاستجابة الحكومية لتغير المناخ: دليل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2010)
()	()	()	2 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - المحاسبة البيئية: الوضع الراهن وخيارات للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2010)
()	()	()	3 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة - مراجعة تنفيذ الاتفاقات البيئية متعددة الأطراف: كتاب تمهيدي للمراجعين (2010)
()	()	()	4 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مراجعة إدارة مصادر الأسماك المستدامة: دليل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2010)
()	()	()	5 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مراجعة الطاقة المستدامة: دليل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2010)
()	()	()	6 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مراجعة التعدين: دليل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2010)
()	()	()	7 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مراجعة الغابات: دليل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2010)
()	()	()	8 مراجعة متناسقة لمجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مراجعة دولية متناسقة حول تغير المناخ: العواقب الرئيسية للحكومات والمراجعين التابعين لها (2010)
()	()	()	9 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مراجعة التنوع البيولوجي: دليل للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2007)
()	()	()	10 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مؤتمر القمة العالمي حول التنمية المستدامة: دليل مراجعة للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2007)
()	()	()	11 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - التطور والاتجاهات في المراجعة البيئية (2007)
()	()	()	12 بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - التعاون بين الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة: نصائح وأمثلة للمراجعات التعاونية (2007)
()	()	()	13 بحث المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة - التنمية المستدامة: دور الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2004)
()	()	()	14 بحث المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة - المراجعة البيئية والانظمة (2004)



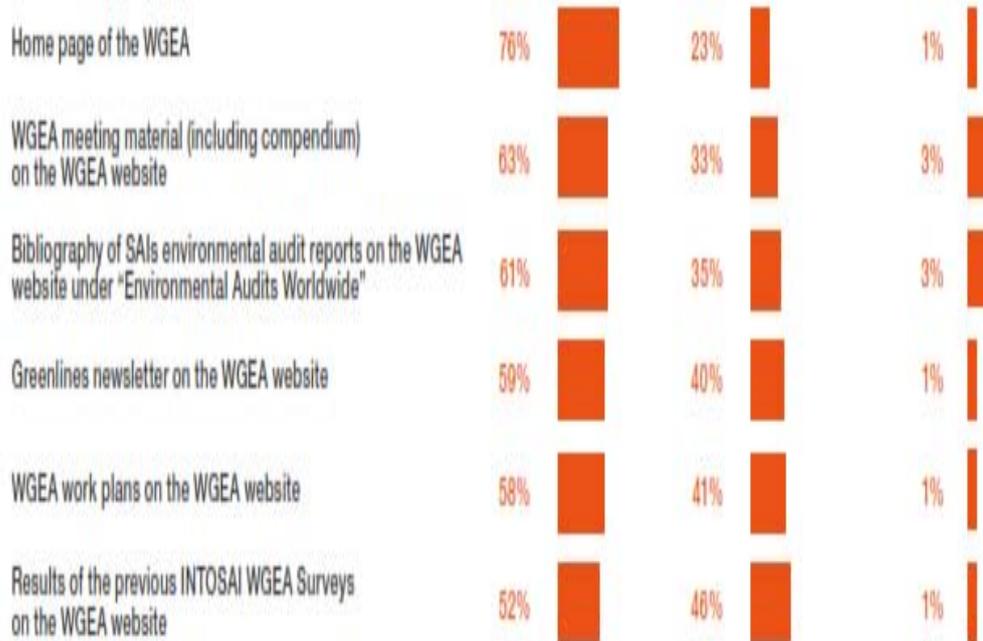
ج. لم يتم العثور على المنتج المتعلق	ب. يستخدم	أ. لا يستخدم	المنتج	
()	()	()	بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - نحو مراجعة إدارة المخلفات (2004)	15
()	()	()	بحث مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية - مراجعة مشكلات المياه: تجارب الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (2004)	16
()	()	()	بحث المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة - توجيهات بشأن إجراء مراجعات للأنشطة مع منظور بيئي (2011)	17
()	()	()	بحث المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة - مراجعة الاتفاقات البيئية الدولية	18
()	()	()	بحث المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة - كيف يمكن للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة المشاركة في مراجعة الاتفاقات الدولية (1998)	19
()	()	()	بحث المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة - محاسبة الموارد الطبيعية (1998)	20
()	()	()	الصفحة الرئيسية لموقع ويب مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية	21
()	()	()	قائمة مراجع تقارير المراجعة البيئية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة على موقع ويب مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية تحت عنوان المراجعات البيئية حول العالم	22
()	()	()	صحيفة Greenlines على موقع ويب مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية	23
()	()	()	مواد اجتماع مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية (بما في ذلك ملخص) على موقع ويب المجموعة	24
()	()	()	خطط عمل مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية على موقع ويب المجموعة	25
()	()	()	نتائج الاستقصاءات السابقة لمجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية التابعة للمنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة	26



INTOSAI PAPERS



WEBSITE





Graph 38.

Please rate ALL the following INTOSAI WGEA products and services listed below on a scale of 0-3 in the following way:

- '3' very important/useful for my SAI;
 - '2' relatively important/useful for my SAI;
 - '1' not very important/useful for my SAI;
 - '0' not at all important/useful for my SAI
- (average rating, n=112)

Greenlines newsletter	2.3	
Working Group meetings	2.6	
Training courses, seminars	2.7	
Website: www.environmental-auditing.org	2.7	
Guidance materials	2.7	

Graph 37.

Since 1 January 2009 has your SAI

A. not used B. used C. not found the product relevant in its work?

(% of SAIs, n=112)

	Have Used	Have not used	Did not find relevant
WGEA PAPERS			
Towards Auditing Waste Management (2004)	48%	49%	3%
Cooperation between Supreme Audit Institutions: Tips and Examples for Cooperative Audits (2007)	45%	50%	4%
Auditing the Government Response to Climate Change: Guidance for Supreme Audit Institutions (2010)	41%	56%	2%
Auditing Water Issues: Experiences of Supreme Audit Institutions (2004)	41%	57%	2%
Auditing Forests: Guidance for Supreme Audit Institutions (2010)	35%	59%	5%
Coordinated International Audit on Climate Change: Key Implications for Government and their Auditors (2010)	35%	59%	5%
Evolution and Trends in Environmental Auditing (2007)	33%	62%	4%
The Audit of International Environmental Accords (2001)	32%	62%	5%
Auditing Biodiversity: Guidance for Supreme Audit Institutions (2007)	30%	65%	5%
Auditing Sustainable Fisheries Management: Guidance for Supreme Audit Institutions (2010)	23%	72%	4%
Auditing the Implementation of Multilateral Environmental Agreements (MEAs): A Primer for Auditors (2010)	19%	74%	6%
Auditing Sustainable Energy: Guidance for Supreme Audit Institutions (2010)	18%	78%	3%
The World Summit on Sustainable Development: An Audit Guide for Supreme Audit Institutions (2007)	18%	76%	5%
Environmental Accounting: Current Status and Options for SAIs (2010)	14%	79%	5%
Auditing Mining: Guidance for Supreme Audit Institutions (2010)	14%	78%	6%
Natural Resource Accounting (1998)	13%	77%	10%



س 42

برجاء تصنيف منتجات وخدمات مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية التابعة للمنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة المضمنة أدناه على مقياس من 0 إلى 3 بالطريقة التالية:

- 3- مهم/مفيد للغاية للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة
- 2- مهم/مفيد نسبياً للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة
- 1- غير مهم/مفيد للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة
- 0- غير مهم/مفيد على الإطلاق للجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة

المنتج/الخدمة	التقييم
1 مواد التوجيهات	
2 موقع الويب: www.environmental-auditing.org	
3 الدورات التدريبية والندوات	
4 اجتماعات مجموعة العمل	
5 صحيفة Greenlines	
6 أخرى، برجاء التحديد:	

س 43

هل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك مهتم بالمواد أو الدراسات الإرشادية لمجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية التابعة للمنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة حول المراجعة البيئية؟ برجاء تحديد الموضوع (الموضوعات) التي تحوز على الاهتمام الأكبر.



س44

ما هي توصيتك للموضوع الرئيسي لخطّة عمل مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية لعام 2014-2016 سلطان؟ برجاء توضيح اختيارك.

- ستساعدنا هذه المعلومات على بناء خطّة عمل مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية التابعة للمنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة 2014-2016. يمكنك الاطلاع على خطّة العمل الحالية على موقع الويب الخاص بنا تحت [أنشطة مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية-خطّة العمل](#)

س45 □

هل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لديه أية تعليقات أو اقتراحات بشأن عملنا، على سبيل المثال المنتجات أو الخدمات التي يمكننا تقديمها لكم؟



س46

هل اشتركت في أنشطة مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية الخاصة بك؟

(_) نعم

(_) لا

تم تأسيس مجموعة عمل إقليمية معنية بالرقابة البيئية في ستة مناطق لمنظمة إنتوساي من أصل سبعة. الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة التنسيقية الدولية هي تنزانيا (المنظمة الإفريقية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة)، مصر (المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة)، جمهورية الصين الشعبية (المنظمة الآسيوية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة)، النرويج (المنظمة الأوروبية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة)، الأرجنتين (منظمة دول الأمريكية ومنطقة البحر الكاريبي للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة)، نيوزيلندا (المجلس الأسترالي لمراجعي الحسابات العام).

إذا كان س46=لا

س47

برجاء توضيح أسباب عدم المشاركة في مجموعة العمل الإقليمية حول التقييم البيئي للمنطقة.

س48

هل هناك منتجات أو خدمات معينة تتوقع أن توفرها مجموعة العمل الإقليمية المعنية بالرقابة البيئية في المستقبل؟



س49

هل ترغب في إضافة أية تعليقات إضافية للاستقصاء السابع لمجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية التابعة لمنظمة إنتوساي؟ هل ترغب في طلب شيء ما أو تقديم تعليقات لسكرتارية مجموعة العمل المعنية بالرقابة البيئية؟



س50

برجاء توفير معلومات الاتصال للمسؤول (المسؤولين) الذين يقومون بتعبئة هذا الاستقصاء. سوف نستخدم هذه المعلومات فقط لتوضيح الإجابات إذا لزم الأمر.

البلد	
الاسم	
المسمى الوظيفي	
البريد الإلكتروني	
الهاتف	
الفاكس	

كان هذا هو سؤالنا الأخير. نقدر لك الوقت والجهد المبذول منك ومن قبل الجهاز الأعلى للرقابة والمحاسبة الخاص بك لتعبئة نموذج الاستقصاء. مع جزيل الشكر!



اليوم الثالث

تجارب عملية في مجال الرقابة البيئية

الجلسة التدريبية الثالثة (3/3)

عرض تجربة ديوان المحاسبة بدولة الكويت

تصريف المخلفات السائلة في مياه البحر

الهدف من الجلسة:

يتمكن المشاركون في نهاية الجلسة من التعرف على تجربة ديوان المحاسبة الكويتي في تنفيذ مهمة رقابية خاصة بكيفية تصريف المخلفات السائلة في مياه البحر.

الشريحة (3/3/1) لمحة عامة:

1. تتولى الهيئة العامة للبيئة وضع الاشتراطات والمعايير الخاصة بتصريف المخلفات السائلة بمياه البحر فضلا عن أنها هي الجهة المسئولة عن مراقبة طرق قياس درجة التلوث عن المخلفات السائلة.
2. كما تعتبر الهيئة العامة للصناعة وفقا لقانون إنشائها رقم 56 في 1996/9/9 هي الجهة المسئولة عن المناطق الصناعية التي تضم العديد من الصناعات الكبيرة كمصافي النفط والصناعات البتروكيمياوية وغيرها ومسئولة أيضا عن حماية البيئة من الملوثات الناتجة عن الأنشطة الصناعية، مع التأكد من التزام المشروع الصناعي بكافة القواعد المحلية والدولية الخاصة بحماية البيئة ومدى مطابقتها للإنتاج لتلك القواعد.
3. وقد ساهم النمو المتزايد في صناعة النفط والصناعات المرتبطة بها والصناعات الأخرى والتي تتركز معظمها على الشريط الساحلي في التأثير سلبا على البيئة البحرية، حيث يعتبر التلوث البحري من أصعب أنواع التلوث لتمازجه النسبي الغير محدود مع الوسيط الأصلي وهو الماء، بالإضافة لقيام المصانع الأخرى بتلوث مياه



البحر بمخلفاتها السائلة من المواد الكيميائية السامة التي تأتي خطورتها عند بقائها وقتاً طويلاً بمياه البحر مع تراكمها البطيء في استهلاك كمياتها من الأوكسجين المذاب في الماء مسببة موت الكائنات الحية التي تعيش فيها .

الشريحة (3/3/2)

مخاطر الصناعات والملوثات علي البيئة البحرية :

4. تعيش الكائنات البحرية في مجموعات تعتمد كل منها علي الأخرى في علاقة مترنفة تضمن استمرار الحياة وتعتمد على الأوكسجين المذاب في الماء وتتكون الكائنات من أنواع الأسماك والقشريات والكائنات الدقيقة النباتية والحيوانية.
5. وتعتبر الكائنات الدقيقة مصدر للغذاء لما يزيد عن 80% من الكائنات البحرية بالإضافة الي الكائنات النباتية والتي هي مصدر الأوكسجين في مياه البحر وتتأثر هذه الأحياء تأثر مباشر عند الإخلال بالمواصفات الطبيعية للبيئة البحرية مما يؤدي الي القضاء على مصادر الحياة الطبيعية.
6. وقد أثبتت الدراسات ان تلوث مياه البحر بالنفط من أخطر الملوثات وأكثرها انتشاراً خاصة أن معظم المصانع والمصافي النفطية مقامة بمحاذاة الشواطئ بما يهدد بمشاكل بيئية خطيرة علي التوازن البيئي بالبحر .

الشريحة (3/3/3)

7. تؤثر طبقة الزيت الطافية على الحياة البحرية نتيجة تكوينها طبقة عازلة فوق سطح البحر تمنع وصول الأوكسجين الي الماء، كذلك تتأكسد طبقة الزيت بفعل أشعة الشمس فيزداد النقص بالأوكسجين في الماء كذلك تؤدي طبقة الزيت الطافي الي حجب أشعة الشمس الضرورية لنمو العالقات النباتية ولتثبيتها لغاز ثاني أكسيد الكربون وتكوينها للمواد الكربوهيدراتية .

الشريحة (3/3/4)

أهداف الفحص :



8. في إطار إهتمام ديوان المحاسبة بالمراجعة البيئية، قام الديوان بتنفيذ برنامج تدقيق بيئي مرتبط بالمخلفات السائلة في مياه البحر وذلك للتأكد من كفاءة وفعالية عملية الرقابة البيئية عليها، ومدى التزام الجهات ذات العلاقة بالأداء البيئي الملثم طبقاً لما نصت عليه القوانين واللوائح والمواصفات.

وقد تناول التقرير عدة جوانب ذات العلاقة بالأعمال الخاصة بحماية البيئة بمنطقة الشعبية منذ عام 2001 حتى عام 2007 ، ومدى تطبيق المعايير والإشتراطات التي وضعتها الهيئة العامة للبيئة عن المخلفات السائلة الناتجة في مياه البحر.

الشريحة (3/3/5)

يهدف الفحص الى التحقق مما يلي:

1. التحقق من الالتزام بتطبيق المعايير والاشتراطات التي وضعتها الهيئة العامة للبيئة عن المخلفات السائلة بمياه البحر.
2. التحقق من مدي كفاءة الاجهزة المستخدمة بالقياس والرصد البيئي.
3. التحقق من مدي كفاءة الرقابة البيئية للهيئة العامة للبيئة علي تصريف المخلفات السائلة في ضوء تبعية مركز حماية البيئة لها منذ يونيو 2001.

الشريحة (3/3/6)

خطة العمل :

تضمنت خطة العمل مقابلة مسئول كل من مؤسسة البترول الكويتية، والهيئة العامة للبيئة، والهيئة العامة للصناعة، واعداد وتنفيذ خطة برنامج التدقيق في ضوء أدلة التدقيق المعتمدة بالديوان وفي ضوء الإجراءات التالية:

1. مقابلة المسؤولين التنفيذيين بكل من الهيئة العامة للبيئة، والهيئة العامة للصناعة، والمصافي النفطية بالشعبية، ومركز حماية البيئة للتعرف على طبيعة المهام والاختصاصات المنوطة بالأقسام المسئولة عن المخلفات السائلة.



2. إعداد برنامج تدقيق خاص بالرقابة البيئية على تصريف المخلفات السائلة في

مياه البحر في ضوء طبيعتها وأهداف المهمة.

3. بعض الزيارات الموقعية لمختبرات مركز حماية البيئة، ومصفاة الشعيبه.

الشريحة (3/3/7)

أهم النتائج:

1. عدم إستغلال الهيئة العامة للبيئة لمبنى مركز حماية للبيئة بمنطقة الشعيبية على

الوجه الأكمل منذ يونيو 2001 وقد تأكد ذلك من خلال الزيارة الموقعية للمركز

في منطقة الشعيبية.

والصور التالية توضح حالة مبنى مركز حماية البيئة بمنطقة الشعيبية:





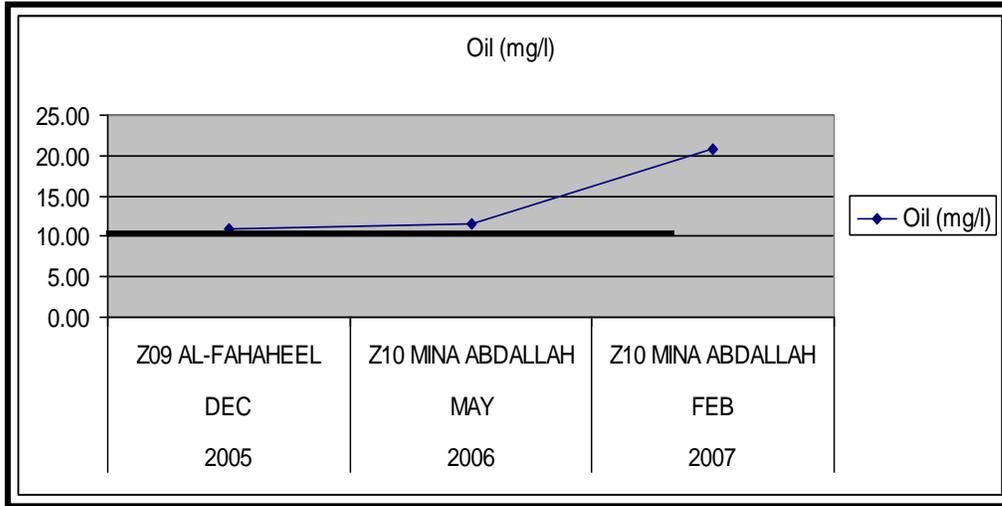
الشريعة (3/3/8)

2. كثرة الشكاوي عن وجود روائح وغازات ، وحالات تلوث بمنطقة الشعبية يساهم في زيادة تلوث هذه المنطقة مع بطء استجابة الإدارة المختصة بالهيئة العامة للبيئة في
3. حالة الشكوى من وجود ملوثات في البحر فضلا عن صعوبة اتخاذ الإجراءات السريعة لمواجهة مثل هذه الشكاوي.
4. تقادم المعدات والأجهزة المستخدمة في عمليات الرصد والمراقبة وكثير منها خارج نطاق الخدمة الأمر الذي قد يؤثر سلبا على نتائج قياسات رصد تلوث مياه البحر.
5. عدم توفر العمالة اللازمة وبالقدر الكافي لأخذ وجمع العينات من البحر قد يؤثر سلبا على نتائج فحصها.

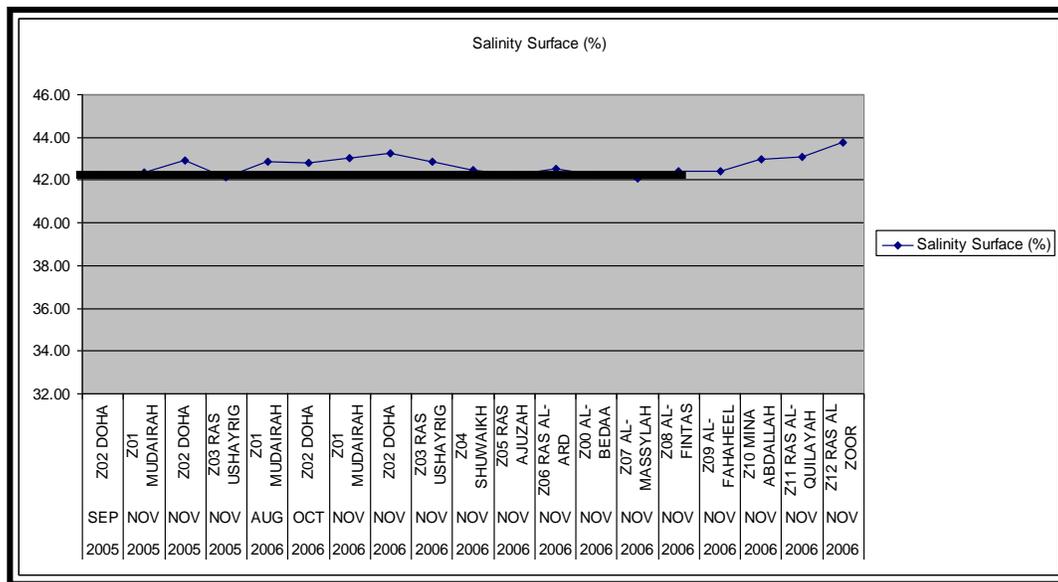
الشريعة (3/3/9)

6. أظهرت نتائج القياسات التي أعدتها الهيئة العامة للبيئة عن ارتفاع كل من درجة تركيز الزيت، والملوحة، والعكارة، ونسبة الأس الهيدروجين عن المعايير الموضوعة وانخفاض نسبة الأوكسجين المذاب عن المعيار المحدد الأمر الذي يؤثر سلبا على درجة تلوث مياه البحر، وتفصيل ذلك مايلي:

 - بالنسبة لدرجة تركيز الزيت (Oil) تلاحظ تركيزه يفوق المعيار المحدد له في كل من الفحيحيل حيث بلغ نحو 10.93 (mg/l) في ديسمبر 2005 ، وميناء عبدالله نحو 11.49 (mg/l) في مايو 2006 ، و 20.75 في فبراير 2007 علما بأن المعيار هو 10 (mg/l) (كما هو موضح بالشكل التالي).



- بالنسبة لدرجة الملوحة (Salinity) تلاحظ ارتفاع نسبتها بما يفوق المعيار وعلى سبيل المثال في الدوحة حيث بلغت نحو 42.92 % في نوفمبر 2005 ، وميناء عبدالله نحو 42.99 % في نوفمبر 2006 علما بأن المعيار هو 42-33 %.
- (كما هو موضح بالشكل التالي).



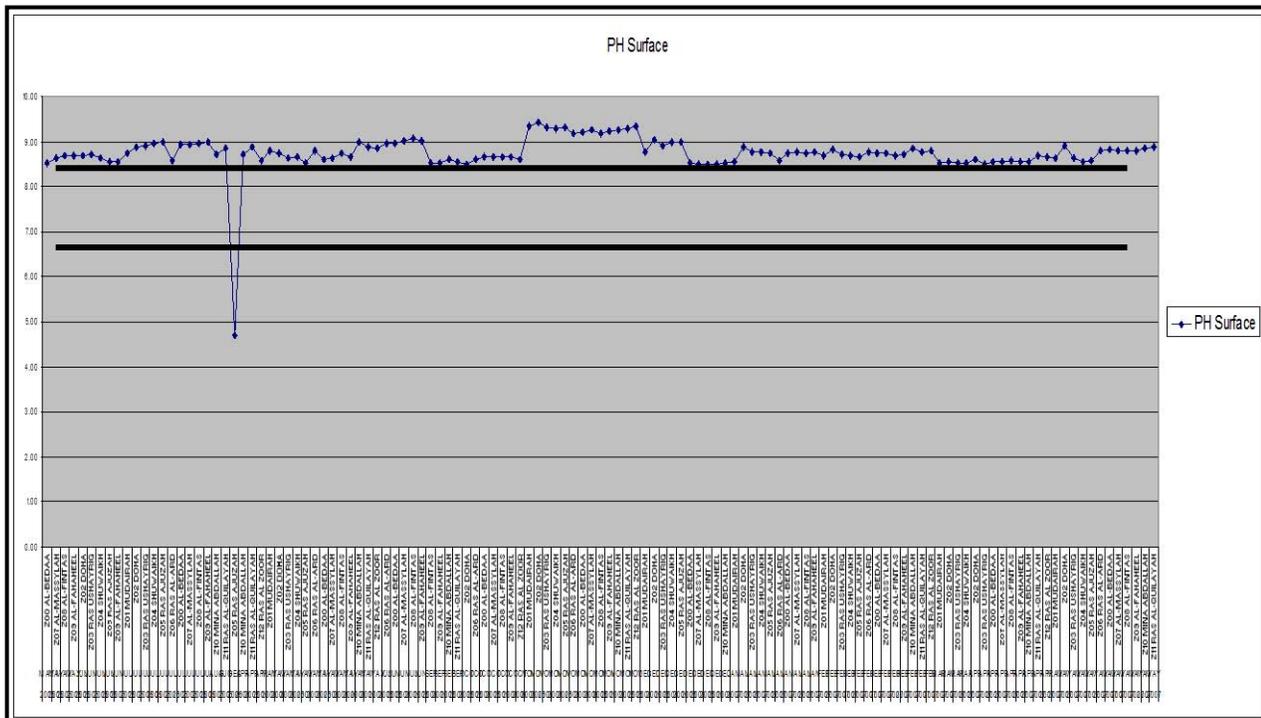


- بالنسبة للأس الهيدروجيني (PH) أثبتت الدراسات أن الأسماك والأحياء المائية تنتعش عندما يتراوح الرقم الهيدروجيني PH بين 6.5 – 8.4 أى وفق المعدل فإذا قلت قيمته أو زادت عن 9 ساهم ذلك في قتل الأسماك حيث أن تركيب وطبيعة الجهاز التنفسي للأسماك كثير الحساسية للأحماض.

الشريحة (3/3/10)

- وبتحليل بيانات قياسات الأس الهيدروجيني تلاحظ أن هناك ارتفاع في كثير من المناطق عن المعيار على سبيل مثال في الفنتاس حيث بلغ نحو 9.06 في يونيو 2006 ، والدوحة نحو 9.43 في نوفمبر 2006 وقد تلاحظ وجود قياس أقل من المعيار كان في رأس عجوزة حيث بلغ نحو 4.70 في ديسمبر 2005 علما بأن المعيار بين 6.5 – 8.5 ppm (كما هو موضح بالشكل التالي).

الشريحة (3/3/10)

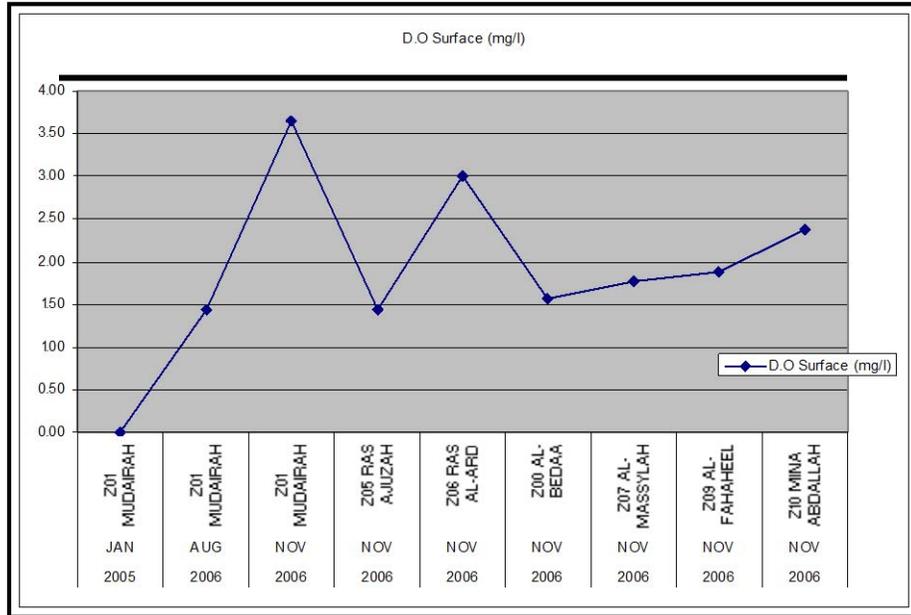




- بالنسبة للأوكسجين المذاب (D.O) أثبتت الدراسات أنه كلما زادت درجة الحرارة أو قل محتوى الماء من الأوكسجين المذاب تصبح الأسماك أكثر تعرضاً للهلاك بتأثير حموضة الماء.

الشريحة (3/3/11)

- وتحليل بيانات الاكسجين المذاب (D.O) تلاحظ أن هناك إنخفاض في بعض المناطق على سبيل المثال في رأس عجوزة حيث بلغ نحو 1.43 (mg/l) في نوفمبر 2006، والبدع نحو 1.56 (mg/l) بنفس الشهر والسنة والمعيار هو (أكبر من 4).
- (كما هو بالشكل التالي).





أهم التوصيات:

الشريحة (3/3/12)

وقد توصل الديوان إلى عدة توصيات أهمها:

1. العمل على إستغلال مركز حماية البيئة في مزاولة نشاطه في حماية البيئة بمنطقة الشعبيه بالكفاءة المطلوبة.
2. ضرورة تحديد دور الهيئة في مواجهة ارتفاع أو إنخفاض نتائج القياسات عن المعايير الموضوعتة مع إمكانية وضع الحلول لمواجهتها بهدف تحسين الوضع البيئي بمياه البحر.

الشريحة (3/3/13)

1. ضرورة العمل على توفير المعدات والأجهزة اللازمة لعمليات الرصد والمراقبة مع توفير العمالة اللازمة لأخذ العينات لضمان نتائج إيجابية تساهم في تحسين البيئة.
2. العمل على سرعة استجابة الهيئة للشكاوي واتخاذ الإجراءات الملائمة لإمكان حلها بهدف تحسين الوضع البيئي .

الشريحة (3/3/14)

1. دراسة إمكانية تواجد كوادر فنية من الهيئة العامة للبيئة بمناطق المصافي لتحسين وتفعيل الدور الرقابي للهيئة.

الشريحة (3/3/15)

1. ضرورة إعداد دراسة مفصلة لتقييم الوضع البيئي للمصافي النفطية تتضمن كمية ونوعية وطرق التخلص من المخلفات الناتجة عن العمليات الصناعية للمصافي، وذلك استكمالاً للمسح الميداني الذي قامت به الهيئة العامة للبيئة لمصافي شركة البترول الوطنية الكويتية.



اليوم الرابع

تجارب عملية في مجال الرقابة البيئية

الجلسة التدريبية الثانية (1/4)

ورشة عمل متكاملة عن الرقابة البيئية على مواقع الردم

الهدف من الجلسة:

يتمكن المشاركون في نهاية الجلسة من التعرف على كيفية تنفيذ مهمة رقابية خاصة بمواقع الردم ، باعتبارها احد المهام الرقابية المختصة في مجال الرقابة البيئية.

الشريحة (1/4/1)

أولا : التعريف بماهية مواقع الردم وأهميتها

تعتبر مواقع ردم النفايات العاملة والقديمة من أهم المشاكل البيئية بسبب ماينتج عنها من مخاطر صحية وبيئية وأمنية ونظرا لضخامة كميات النفايات المتولدة والمتزايدة سنويا أصبح من الضروري أن تواجهه بأسلوب أمثل للتخلص منها وتلافي تأثيراتها السلبية على البيئة.

ما هي النفاية؟

بصفة عامة النفاية هي مادة ليس لها قيمة ظاهرة أو واضحة أو أهمية اقتصادية أو منفعة للناس ... بيد أن هذا التعريف يتغير مع الوقت والقوى الاقتصادية . على سبيل المثال ، فقد كانت نفايات الورق على مدى السنوات الماضية تطرح في حفر الردم الصحي ، في حين يتزايد الطلب على تدويرها في الوقت الحالي . ومن الجدير بالذكر إن بعض النفايات قد يكون لها قيمة مفيدة كبديل للمنتجات ، بينما يسبب استخدامها تهديدا اكبر لصحة الإنسان و للبيئة (مثل حرق الزيوت الملوثة المستعملة لاستعادة الطاقة ، والتي قد تبعث الرصاص إلى الهواء) ومن ثم يجب أن تعامل كنفاية .



نحو رقابة مالية على إدارة النفايات



الشريحة (1/4/2) إدارة النفايات وأثر التحضر :

إن كمية النفايات التي يخلقها الفرد يوميا أخذت في الازدياد نتيجة العوامل الاقتصادية والاجتماعية والتطورات التقنية حسب التطور الذي طرأ على مستوى الحياة والاستهلاك لبعض المواد المعبأة في زجاج أو بلاستيك أو كرتون أو علب وخلافها. وهناك أنواع عديدة من النفايات ، لها خصائص طبيعية مختلفة وتتولد عن مصادر متباينة .

وعالم النفايات الذي سوف نناقشه يتضمن :

الشريحة (1/4/3) أنواع النفايات

- النفايات الصلبة
- النفايات السائلة
- النفايات المنزلية
- النفايات الطبية
- النفايات الخطرة



النفائيات الصلبة :

أصبح موضوع التخلص من النفائيات ومعالجتها من أهم الموضوعات التي تحتل مكان الصدارة بين اهتمامات البلديات والدول المختلفة والمنظمات والهيئات العالمية والإقليمية والمحلية، وتشكل النفائيات أخطارا صحية عديدة في مراحلها المختلفة ، سواء أثناء الجمع أو أثناء التخلص النهائي منها، فهي مأوى للجرذان وتكاثر الحشرات كما تشكل مصدرا للإزعاج نتيجة الروائح الكريهة التي تصدر عنها ، وتكون منظرا منفردا في تجميعها العشوائي لذلك فإن جمع النفائيات بصورة منظمة ونقلها بصورة سليمة لاماكن الطمر أو الحرق تعتبر الوسيلة المناسبة لدرء الأخطار الصحية الناتجة عنها.

إن الأضرار الصحية الناتجة عن النفائيات لا تقتصر على الأمراض التي تنقلها الفئران أو الحشرات ، بل هنالك أضرار بيئية أخرى تتمثل في تلوث الهواء نتيجة للغازات المنبعثة من مواقع الدفن ، والتي تتولد نتيجة عمليات التحلل أو الاحتراق ، مثل غاز الميثان واكاسيد النيتروجين وثنائي أكسيد الكربون وكبريتات الهيدروجين وهذه الغازات ضارة بالبيئة وبصحة الإنسان، كما إن لها روائح مزعجة .

أما تأثير النفائيات على المياه . فيحدث نتيجة تسرب محتويات النفائيات السائلة إلى مصادر المياه وخاصة الجوفية منها ، والأمطار تساعد على إذابة بعض الملوثات الموجودة في النفائيات فتنتقل إلى المياه الجوفية فتلوثها .

المخلفات السائلة :

لعلنا من المفيد إن نشير إشارة ،بسيطة لمسألة المخلفات السائلة ، فنجد أنما نتيجة للتحضر تكاثرت كميات المياه العادمة من البيوت وال فنادق والأسواق ودور العلم والصناعة والعلاج وغيرها ، وتكاثرت كميات المخلفات السائلة ، مما أدى للحاجة للنظر في أسلوب سليم للمعالجة والتخلص النهائي منها لإنتاج سماد عضوي لتحسين



التربة ومعالجة المخلفات السائلة للاستفادة في ري المزروعات و الحدائق العامة وأماكن الترفيه والأشجار على جوانب الشوارع والدورات وغيرها .

1. حماية البيئة والمحافظة عليها من الآثار السلبية الناجمة عن النفايات والأنشطة المصاحبة لعملية إدارتها سواء كان ذلك في مصدر إنتاجها وخلال جمعها ونقلها حتى مكان معالجتها والتخلص منها .

2. الحد من استهلاك وهدر الأراضي الصالحة لإقامة وتنفيذ مختلف مشاريع التنمية العمرانية والحضرية .

3. الاستفادة من النفايات القابلة للتدوير وإعادة الاستخدام .

4. التخلص من النفايات التي لا يمكن الاستفادة منها بطرق سليمة بيئياً .

5. تقليص تكاليف إدارة النفايات البلدية .

6. الحد من الآثار الاجتماعية للأنشطة المصاحبة لعملية إدارة النفايات البلدية ومعالجة أضرارها .

7. تقليص كمية النفايات الناتجة عن مختلف الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية والصناعية .

8. التوعية العامة لخلق

قاعدة صلبة من أفراد

المجتمع تتعامل مع النفايات

بأساليب اقتصادية سليمة

بيئياً وتفعيل دورهم

لمعالجة هذه القضية .





الشريعة (1/4/4) **الاجراء المطلوب للورشة**

ابداء الرأي في أهمية الاهتمام بموضوع النفايات وبمواقع الردم وعلاقتها بزيادة حجم التلوث ، وأهميته أن توليها الاجهزة العليا للرقابة الاهميه.

الشريعة (1/4/5) **ثانيا : اسباب اختيار مواقع الردم كمهمة رقابية للبيئة:**

يمكن تحديد عدد من العوامل التي في ضوئها تم اختيار المهمة الرقابية ، منها ما يلي:

- لا توجد معلومات دقيقة لأوزان النفايات في مختلف المواقع والتي تعتبر القاعدة الأساسية والأولية للمعلومات عن كمية النفايات.
- الكميات الضخمة من النفايات التي ترد إليها يوميا.
- عدم وجود طبقة غير منفذه لمنع تسرب المياه الراشحة في مواقع ردم النفايات المنزلية.
- تفتقر مواقع ردم النفايات المنزلية لإجراءات السلامة.
- أن حجم الأعمال المناطة بالعاملين في مراقبة ردم النفايات كبيرة.

الشريعة (1/4/6) **الاجراء المطلوب للورشة :**

تحديد بعض العوامل التي تراها مهمة والتي في ضوئها يتم تحديد مهمة رقابية خاصة بمواقع الردم.

الشريعة (2/4/7) **ثالثا : خطة العمل**

(حاله واقعية من ديوان المحاسبة بدولة الكويت)

تضمنت خطة العمل مقابلة مسئول كل من الهيئة العامة للبيئة ، وبلدية الكويت واعداد وتنفيذ خطة وبرنامج التدقيق في ضوء أدلة التدقيق المعتمدة بالديوان وعلى ضوء المعايير التدقيق الدولية ، وخاصة المعيار (ISA 1010) وفي ضوء الإجراءات التالية:



1. مقابلة المسؤولين التنفيذيين بكل من الهيئة العامة للبيئة، إدارة شؤون البيئة ببلدية الكويت والتعرف على طبيعيات المهام والإختصاصات المنوطة بالأقسام المسؤولة عن إدارة مواقع ردم النفايات بكل منها.
2. إعداد استبيان وذلك لقياس أداء العاملين بإدارة شؤون البيئة والعاملين بمواقع ردم النفايات الصلبة وتحليله ببرنامج SPSS.
3. تم إعداد برنامج تدقيق خاص بالرقابة على إدارة النفايات الصلبة في ضوء طبيعتها وأهداف المهمة مع متابعة توصيات الديوان عن تقرير الرقابة على إدارة النفايات الصلبة عام 2003.
4. الاستعانة بدعم فني متخصص.
5. الهدف من المهمة: استهدفت خطة التدقيق البيئي على إدارة النفايات الصلبة في دولة الكويت التأكد من كفاءة وفعالية عملية الإدارة البيئية للنفايات.

الشريعة (2/4/8)

1. مجال الفحص:
 - الوضع الحالي لمواقع ردم النفايات
 - استراتيجية إدارة النفايات الصلبة
 - الاشتراطات والمعايير الخاصة بإدارة مواقع الردم
 - تحليل كميات النفايات بالمواقع العاملة
 - الوضع الحالي لمواقع الردم المغلقة
 - الآثار الناجمة عن المخلفات السائلة
 - خطورة مواقع الردم على السكان والعاملين
 - التوعية الاعلامية وتدوير النفايات



2. كما تضمن مجال الفحص استخدام اسلوب الاستبيان وذلك للتحقق من الوضع الراهن لموقع ردم النفايات والآثار السلبية الناتجة من الموقع وتأثيرها على السكان القريبين منه .

3. لم يتناول الفحص بعض الموضوعات ذات العلاقة وذلك لقيود البيانات ، والتي يمكن أن تكون مجالاً لتقارير أخرى لأهميتها ، وهي :

- مدى التزام الجهات التنفيذية والإشرافية بوضع خطط للطوارئ.
- التأثيرات السلبية على المياه الجوفية في مناطق الردم .
- كفاءة عقود شركات التنظيف، ومدى التزامها بالاشتراطات والمعايير البيئية .
- تحليل الحلول الهندسية التي استخدمتها الهيئة في اعادة تأهيل موقع القرين

الشريحة (2/4/9)

المطلوب للورشة :

وضع خطة للعمل وبرنامج للمراجعة لمهمة رقابية خاصة بالتدقيق البيئي على مواقع الردم في ضوء الادلة الرقابية المعتمدة لديكم .

الشريحة (2/4/10)

ثالثاً : عرض لبعض النتائج والتوصيات الخاصة بالمهمة

(عرض لبعض نتائج وتوصيات المهمة الرقابية لديوان المحاسبة بدولة الكويت)

الشريحة (2/4/11)

المطلوب للورشة :

التعقيب على ما يتم عرضه من نتائج



الملحق رقم (11 - 1)

قائمة الخواص الخطرة :

الخواص	الرقم الشفري	فئة الأمم المتحدة
المواد القابلة للانفجار . المادة القابلة للانفجار مادة أو نفاية (أو مزيج من مواد أ, نفايات) صلبة أو سائلة قادرة بذاتها على أن تنتج بواسطة تفاعلة كيميائي غازي على درجة من الحرارة وتحت قدر من الضغط وبسرعة تؤدي إلى إلحاق الضرر بالوسط المحيط .	H1	1
السوائل القابلة للاشتعال . الصفتان (Flammable) و (Inflammable) مترادفتان في المعنى وهو " قابل للاشتعال " ، والسوائل القابلة للاشتعال هي سوائل أو مزائج من السوائل أو سوائل تحتوي على مواد صلبة في محلول أو مستعلق	H3	3
المواد الصلبة القابلة للاشتعال . هي المواد الصلبة أو النفايات الصلبة غير تلك المصنفة بصفة متفجرات ، والتي تكون قابلة للاحتراق تحت ظروف تواجهه خلال عمليات النقل أو التي قد تسبب أو تسهم عن طريق الاحتكاك في اندلاع الحريق .	H 4.1	4.1
المواد أ, النفايات المعرضة للاحتراق التلقائي . المواد أو النفايات المعرضة للسخونة التلقائية في الظروف العادية التي تواجه أثناء النقل ، أو المعرضة للسخونة عند ملامسة الهواء فتكون عندئذ قابلة للاشتعال .	H 4.2	4.2
المواد أو النفايات التي تطلق غازات قابلة للاشتعال عند ملامسة الماء . المواد أ, النفايات المعرضة لأن تصبح قابلة للاشتعال تلقائيا أو لأن تطلق غازات قابلة للاشتعال بكميات خطيرة عند تفاعلها مع الماء .	H 4.3	4.3
المؤكسدات . هي المواد أ, النفايات قد لا تكون هي نفسها قابلة بالضرورة للاحتراق ، ولكنها بصفة عامة قد تسبب أو تسهم في احتراق المواد الأخرى عن طريق إنتاج الأكسجين .	H 5.1	5.1



الخواص	الرقم الشفري	قناة الأمم المتحدة
البروكسيدات العضوية . المواد العضوية أ، النفايات التي تحتوي على البنية ثنائية التكافؤ هي مواد غير مستقرة حراريا وقد تتعرض لتحلل متسارع ذاتيا طاردا للحرارة .	H 5.2	5.2
المواد السامة (ذات الآثار الحادة) . المواد أ، النفايات القابلة لتسبب في الوفاة أ، الضرر الخطير أ، الأضرار بصحة الإنسان إذا ابتلعت أو استنشقت أو لامست الجلد .	H 6.1	6.1
المواد المعدية . المواد أ، النفايات المحتوية على كائنات دقيقة قادرة على الحياة أ، على تكسبتها المعروفة بتسببها للمرض لدى الحيوان أ، الإنسان أ، المشتبه في تسببها له .	H 6.2	6.2
المواد الأكلة . المواد أ، النفايات التي تسبب عن طريق تفاعل كيميائي ضرا جسيما قد يمكن او لايمكن علاجه عند ملامستها للانسجة الحية ، أ، التي تؤدي في حالة تسربها إلى إلحاق ضرر أساسي ببضائع أخرى أو بوسائل النقل أو حتى تدميرها وقد تسبب أيضا مخاطر أخرى .	H 8	8
اطلاق غازات سامة عند ملامسة الهواء أو الماء . المواد أ، النفايات التي يمكن أن تطلق غازات سامة بكميات خطيرة عند تفاعلها مع الهواء أو الماء .	H 10	9
المواد السامة (ذات الآثار المتأخرة أ، المزمنة) . المواد أ، النفايات التي قد ينطوي استنشاقها أو ابتلاعها أو نفاذها من الجلد على آثار متأخرة أو مزمنة وتبينها التسبب في مرض السرطان .	H 11	9
المواد السامة للبيئة . المواد أ، النفايات التي تسبب أ، قد\ يسبب اطلاقها اضرارا فورية أ، متأخرة للبيئة بفعل تراكمها في الكائنات الحية و / أ، آثارها السامة على النظم الاحيائية .	H 12	9
المواد القادرة بوسيلة ما بعد التخلص منها على انتاج مادة أخرى ومن امثلتها المواد التي قد تنتج عن الرشح وتكون متميزة بأي من الخواص المدرجة أعلاه .	H 13	9



الملحق الثاني

فئات النفايات التي تتطلب مراعاة خاصة

الرمز	فئات النفايات التي تتطلب مراعاة خاصة
Y46	النفايات المجمعة عن المنازل
Y47	الرواسب الناجمة عن ترميد النفايات المنزلية



الملحق رقم (11 - 2)

فئات النفايات التي يتعين التحكم فيها وفقاً لاتفاقية بازل

النفايات المتدفقة باستمرار

الرمز	نوع النفايات التي يتعين التحكم بها
Y1	النفايات الإكلينيكية المتخلفة من الرعاية الطبية في المستشفيات والمراكز والعيادات الطبية.
Y2	النفايات المتخلفة من إنتاج المستحضرات الصيدلانية وتحضيرها.
Y3	النفايات من المستحضرات الصيدلانية والعقاقير والأدوية.
Y4	النفايات المتخلفة من إنتاج المبيدات البيولوجية والمستحضرات الصيدلانية النباتية وتجهيزها واستخدامها.
Y5	النفايات المتخلفة من صنع المواد الكيميائية الواقية للأخشاب وتجهيزها واستخدامها.
Y6	النفايات المتخلفة من إنتاج المذيبات العضوية وتجهيزها واستخدامها.
Y7	النفايات المتخلفة من المعالجة الحرارية وعمليات التطهير المحتوية على السيانيد.
Y8	النفايات من الزيوت المعدنية غير الصالحة للاستعمال المستهدف منها أصلاً.
Y9	النفايات من الزيوت/المياه، ومزائج الهيدروكربونات/المياه، والمستحلبات.
Y10	النفايات من المواد والمركبات المحتوية على ثنائيات الفينيل ذات الروابط الكلورية المتعددة (PCBs) و/أو ثلاثيات الفينيل ذات الروابط الكلورية المتعددة (PCTS) و/أو ثنائيات الفينيل ذات الروابط البرومية المتعددة (PBBS).
Y11	النفايات من الرواسب القطرانية الناجمة من التكرير والتقطير وأي معالجة بالتحلل الحراري.
Y12	النفايات المتخلفة من إنتاج الأحبار، والأصباغ، والمواد الملونة، والدهانات، وطلاءات اللك، والورنيش، وعن تجهيزها واستخدامها.
Y13	النفايات المتخلفة عن إنتاج الراتينجات، واللثي، والملدنات، والغراء/المواد اللاصقة، وعن تجهيزها واستخدامها.
Y14	النفايات من المواد الكيميائية الناجمة عن أنشطة البحث والتطوير أو عن أنشطة تعليمية غير محددة التصنيف و/أو جديدة، ولا تعرف آثارها على الإنسان و/أو البيئة.
Y15	النفايات ذات الطبيعة الانفجارية التي لا تخضع لتشريع آخر.
Y16	النفايات المتخلفة عن إنتاج المواد الكيميائية و مواد المعالجة الفوتوغرافية وعن تجهيزها واستخدامها.
Y17	النفايات الناتجة عن المعالجة السطحية للمعادن واللدائن.
Y18	الرواسب الناجمة عن عمليات التخلص من النفايات الصناعية.
النفايات التي يدخل في تركيبها ما يلي:	
Y19	الكربونيات المعدنية
Y20	البريليوم، مركبات البريليوم
Y21	مركبات الكروم سداسية التكافؤ
Y22	مركبات النحاس



مرکبات الزنک	Y23
الزرنیخ ، مرکبات الزرنیخ	Y24
السلیونیوم ، مرکبات السلیونیوم	Y25
الکادمیوم ، مرکبات الکادمیوم	Y26
الانتیمون ، مرکبات الانتیمون	Y27
التلوریوم ، مرکبات التلوریوم	Y28
الزئبق ، مرکبات الزئبق	Y29
الثالیوم ، مرکبات الثالیوم	Y30
الرصاص ، مرکبات الرصاص	Y31
مرکبات الفلور غیر العضویة فیما عدا فلورید الکالسیوم	Y32
مرکبات السیانید غیر العضویة	Y33
المحالیل الحمضية أو الأحماض فی الحالة الصلبة	Y34
المحالیل القلویة أو القلویات فی الحالة الصلبة	Y35
الحریر الصخري(الاسبستوس) (غبار وألیاف)	Y36
مرکبات الفسفور العضویة	Y37
مرکبات السیانید العضویة	Y38
الفینول ، مرکبات الفینول بما فی ذلك الكلوروفینول	Y39
مرکبات الأثیر	Y40
المذیبات العضویة المهلجنة	Y41
المذیبات العضویة فیما عدا المذیبات المهلجنة	Y42



استبيان

متابعة المهمة رقم C-07 / PA 2003 -1 التدقيق علي النفايات الصلبة

قياس فاعلية أداء العاملين

إدارة شؤون البيئة ومواقع ردم النفايات الصلبة

البيانات الأساسية:

المكان:	موقع			
الإدارة:				
الجنس:	ذكر <input type="checkbox"/>	أنثي <input type="checkbox"/>		
العمر:	من 20-25 سنة <input type="checkbox"/>	30-25 سنة <input type="checkbox"/>	أكبر من 30 <input type="checkbox"/>	
المؤهل العلمي:	ثانوي <input type="checkbox"/>	دبلوم <input type="checkbox"/>	بكالوريوس <input type="checkbox"/>	أخري <input type="checkbox"/>
الخبرة:	أقل من سنتين <input type="checkbox"/>	من 2-6 سنوات <input type="checkbox"/>	7-10 سنوات <input type="checkbox"/>	أكثر من 10 سنوات <input type="checkbox"/>
فترة الدوام:	صباحيه <input type="checkbox"/>	مسائية <input type="checkbox"/>	صباحيه ومسائية <input type="checkbox"/>	
نوع الوظيفة:	إشرافيه <input type="checkbox"/>	فنيه <input type="checkbox"/>	مسانده <input type="checkbox"/>	



البيان

المهام والاختصاصات:

إجراءات العمل وتفاعل الإدارة:

- | موافق بشدة | موافق | موافق إلى حد ما | غير موافق | غير موافق بشدة | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. هناك مهام محددة لكل موظف يمارس عمله من خلالها |
| <input type="checkbox"/> | 2. تنظيم العمل سهل تأدية مهام الوظيفة |
| <input type="checkbox"/> | 3. الإدارة تقترح إجراءات تساهم في أداء العمل بسرعة ودقة وسهولة |
| <input type="checkbox"/> | 4. واجهتني مشاكل عديدة عند أداء مهامي |
| <input type="checkbox"/> | 5. تتوفر الوسائل والأدوات المساندة في مقر عملي |
| <input type="checkbox"/> | 6. لدي المعرفة والإلمام بالقوانين الخاصة بعملتي |
| <input type="checkbox"/> | 7. هناك إجراءات واضحة لسير العمل |
| <input type="checkbox"/> | 8. يتم استغلال الطاقة المتاحة بالشكل الأمثل . |
| <input type="checkbox"/> | 9. المستوي العام للعمل جيد ويؤدي الغرض منه. |
| <input type="checkbox"/> | 10. يتم الاستجابة لطلبات المواقع . |
| <input type="checkbox"/> | 11. يتم توفر وسائل الوقاية الأزمنة لمجابهة مخاطر العمل. |
| <input type="checkbox"/> | 12. هناك سهولة في التعامل مع المسؤولين بالإدارة. |



غير موافق بشدة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بشدة	البيان
<input type="checkbox"/>	التدريب وتأثيره علي الأداء :				
<input type="checkbox"/>	13. حصلت علي التدريب الكافي لأمارس عملي .				
<input type="checkbox"/>	14. يحتاج العمل إلي التطوير .				
<input type="checkbox"/>	15. التحق ببرنامج تدريبي أو أكثر خلال السنة.				
<input type="checkbox"/>	16. استفدت من البرامج التدريبية التي شاركت بها.				
<input type="checkbox"/>	17. البرامج التدريبية تساهم بتحقيق عائد أفضل بمجال عملي .				
<input type="checkbox"/>	الرضا الوظيفي :				
<input type="checkbox"/>	18. أنا راضي عن أدائي الوظيفي				
<input type="checkbox"/>	19. أنا مقتنع بطبيعة عملي والمهام المناطة بي				
<input type="checkbox"/>	20. نظام الحوافز والمكافآت يشجعني على المزيد من الأداء.				
<input type="checkbox"/>	21. مكان عملي مناسب لمؤهلاتي وخبرتي .				
<input type="checkbox"/>	22. اضطر للعمل ساعات إضافية لإنهاء واجباتي .				
<input type="checkbox"/>	23. أشعر بالعدل والأمان خلال تأدية عملي بالموقع.				
<input type="checkbox"/>	24. أجد التعاون التام مع المسؤولين في حالة وجود شكوى.				
<input type="checkbox"/>	25. أشعر بالراحة في مكان عملي مما يجعلني أؤدي مهامتي بسهولة .				
<input type="checkbox"/>	26. أشعر بالعدل والمساواة والثقة بقرارات مسئولين الإدارة .				