

ورقة عمل بشأن

دور الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة

في
الرقابة البيئية على قطاع التعدين

مقدمة إلى الاجتماع الثامن لفريق عمل البيئة

للمنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة

خلال الفترة 27 – 30 أبريل 2015

دولة الكويت

الجهاز المركزي للمحاسبات
جمهورية مصر العربية

مقدمة: -

تتعدد وتتنوع الخامات والسلع التي تندرج ضمن القطاع التعديني حيث تصنف منتجات ذلك القطاع طبقا للنظام المنسق لتبويب وترميز السلع في نحو 200 بند جمركي تحوي ما يزيد عن ألف سلعة وذلك في أربعة فصول أساسية (من الفصل الخامس والعشرين حتى الفصل الثامن والعشرين)، وطبقا للتصنيف الصناعي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية تصنف أنشطة التعدين والمحاجر ضمن الباب (باء) في خمسة أقسام (من القسم الخامس حتى القسم التاسع).

ويساهم إنتاج الخامات والسلع التعدينية سواء بصورتها الأولية أو من خلال تجهيزها وتصنيعها وتسويقها للسوق المحلي أو الخارجي في زيادة الناتج المحلي الإجمالي وموارد الدول من النقد الأجنبي مما يعكس ايجابيا على كل من ميزان المدفوعات والميزانية العامة والتنمية الاقتصادية بصفة عامة خاصة من خلال الأثر الذي تحدثه أنشطة التعدين على بقية الأنشطة الاقتصادية الأخرى كالبناء والتشييد والصناعات التحويلية.

ورغم المقومات الكبيرة التي يتمتع بها الوطن العربي في مجال الثروة التعدينية حيث يحتوي على (نحو سدس مساحة الكرة الأرضية، جميع البيئات الجيولوجية – العديد من الخامات المكتشفة بكميات كبيرة كالفسفات بالمغرب وتونس والسعودية والأردن وسورية وتميز الأردن بإنتاج البوتاس والمغرب بإنتاج المنجنيز وموريتانيا والجزائر ومصر بإنتاج الحديد الخ). إلا أن مساهمة ذلك القطاع (باستثناء النفط والغاز) في التنمية الاقتصادية بالدول العربية كان محدودا نظرا لعوامل الضعف الأساسية الكائنة في هذا القطاع والمتمثلة في (الأثار الضارة التي تحدثها مختلف أنشطة التعدين على البيئة والصحة العامة، ومحدودية المساحات المغطاة بالمسوحات الجيولوجية، وعدم الاستغلال الأمثل للثروة المعدنية بالكثير من الدول، وتركيز عمليات البحث والاستكشاف على النفط والغاز، وعدم توافر التمويل الكافي لأعمال المسح الجيولوجي، وعدم وضوح الأنظمة والتشريعات التعدينية، وقصور نظام المعلومات، وتفضيل المستثمر العربي للاستثمارات الخدمية والعقارية سريعة العائد الخ).

فطبقا لبيانات صندوق النقد العربي والصادرة بالتقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام 2013 بلغت نسبة الصادرات من المواد الخام والمعادن الى إجمالي الصادرات بالدول العربية عامي 2000، 2012 نحو 1.7%، 1.9% وذلك على التوالي مقارنة بمساهمة قدرها 79.4%، 47.6% للوقود، ومساهمة قدرها 9.5%، 42.5% لبقية السلع الأخرى خلال نفس الفترة على التوالي.

كما ساهم قطاع الصناعات الاستخراجية (بما فيه البترول والغاز) عام 2012 بالدول العربية بنحو 1085 مليار دولار بنسبة 40% من الناتج المحلي الإجمالي مقارنة ب 237 مليار دولار بنسبة 9% لقطاع الصناعات التحويلية، كما شكلت صادرات الوقود والمعادن نحو 76.5% من إجمالي الصادرات العربية.

وفي إطار المقومات الكبيرة لقطاع التعدين بالوطن العربي ، ومحدودية دوره في عملية التنمية الاقتصادية طبقا لما سبق توضيحه فإنه يمكن للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة الاضطلاع بدور كبير في تعظيم الاستفادة من هذا القطاع والحد من الآثار السلبية لا نشطته على البيئة عن طريق تعزيز الشفافية والمحاسبة وإعمال معايير الاقتصاد والكفاءة والفاعلية من خلال الرقابة التي تمارسها تلك الأجهزة بكافة جوانبها (المالية – مدى الالتزام – الأداء) وسوف نركز في هذه الورقة على دور الاجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة في الرقابة البيئية على قطاع التعدين في ثلاثة اقسام تتناول في القسم الاول منها التخطيط لعملية الرقابة البيئية على قطاع التعدين، أما القسم الثاني فيتناول تجارب بعض الاجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة بالدول العربية في مجال الرقابة البيئية على قطاع التعدين، أما القسم الثالث والآخر فيتناول الاطار المقترح لنطاق ومجال عمليات التدقيق على الاداء البيئي لقطاع التعدين.

القسم الاول: التخطيط لعملية الرقابة البيئية على قطاع التعدين:

يتناول هذا القسم عدة عناصر اساسية تشمل الانشطة التعدينية وتأثيرها على البيئة، واهداف عملية الرقابة على الآثار البيئية لقطاع التعدين، والمخاطر التي يجب اخذها في الاعتبار عند القيام بعملية المراجعة المتعلقة بهذا الشأن، والصعوبات التي تواجه الاجهزة العليا للرقابة عند اضطلاعها بهذه المهمة، ومراحل عملية التخطيط للرقابة البيئية على قطاع التعدين.

اولا: الانشطة التعدينية وتأثيرها على البيئة.

تعتبر صناعة التعدين من اقدم الصناعات التي عرفها الانسان واستخدمها في استغلال معظم الثروات المعدنية المتوافرة في الارض وتحويلها الى اشياء نافعة لجميع اموره سواء حربية او صناعية او زراعية، الا ان أنشطة التعدين عادة ما يصاحبها آثار سلبية على البيئة مثل تشويه مظهر الارض، واستهلاكها الكبير للمياه اثناء عمليات الاستخراج، والتصنيع، والانتاج، وكذلك تصاعد الاتربة والغبار اثناء عمليات الاستغلال بالإضافة الى الآثار الضارة كالحفر والتجاويف والخنادق الارضية والاحجار وبقايا الخامات والمخلفات الناتجة عن عمليات الاستخراج..... الخ

ولكن رغم تلك الآثار الضارة إلا أنه يمكن تلافي الأخطار المترتبة عليها، والاستفادة من السلبيات وتحويلها إلى إيجابيات يمكن الاستفادة منها مستقبلاً مثل تحويل مناطق التعدين إلى منتجعات سياحية أو متاحف أو كنوع من السدود أو الخزانات لحفظ المياه (بعد إدخال بعض التعديلات عليها)، أو استخدام أجهزة تنقية وتصفية الهواء (الفلاتر) للحد من تلوث الهواء، والاستفادة من المخلفات الطبيعية كالرمال والأحجار والمواد الطينية في مجالات صناعية أخرى..... الخ

أ- مفهوم التعدين وأنواعه والأنشطة التعدينية:

يقصد بالتعدين استخراج المعادن والنفط والغاز الطبيعي من باطن الأرض، أما الأنشطة التعدينية فهي تلك الأعمال المترابطة الخاصة باستخراج واستغلال وتنقية الرواسب والخامات المعدنية المتواجدة بالقشرة الأرضية.

وتنقسم الخامات المعدنية إلى فرعين أساسيين هما :-

-المعادن الفلزية بمجموعاتها المختلفة (مجموعة المعادن الثمينة كالذهب والفضة والبلاتين، ومجموعة المعادن غير الحديدية كالنحاس والرصاص والزنك، ومجموعة المعادن الحديدية والسبائك الحديدية مثل الحديد والمنجنيز، ومجموعة المعادن النادرة كالزئبق واليورانيوم).

- الخامات اللافلزية والتي تشمل عدة مجموعات (مواد الوقود كالفحم والبتروول والغاز الطبيعي- مواد الخزف كالطفل والفلسبار، مواد البناء والتشييد كالرمل والحصى والحجر الجيري والجبس والأسفلت، المواد التي تستخدم في عمليات التعدين والتكسير مثل الجرافيت، المعادن الكيميائية -معادن التسميد- معادن الزينة كالماس والياقوت والزبرجد، ومجموعات من المعادن الأخرى العديدة).

2-أنشطة التعدين:

تتعدد وتنوع أنشطة التعدين، فطبقاً لنوع الصناعة هناك الأعمال الاستخراجية (كالتعدين السطحي مثل المناجم والمحاجر فوق سطح الأرض) والتعدين الجوفي (والذي يشمل كافة الأعمال والإجراءات المتبعة لاستخراج واستغلال الخامات والرواسب المعدنية الموجودة في باطن الأرض) أما الأعمال التحويلية فتشمل كافة الأنشطة والعمليات الصناعية لتحويل المواد الخام إلى صورة أخرى يستفيد منها الإنسان.

وطبقا لانشطة التعدين حسب نوع وطريقة التعدين هناك تعديناالصخور القاسية –
الفحم- البحرى – تحت السطحى – المكشوف- السطحىالخ.

وتصنف انشطة التعدين حسب المنتجات الاولية الى اربع فئات اساسية هي
المعادنالنفييسة –الاساسية –الطاقة –الصناعية.

كما تصنف انشطة التعدين طبقا للمراحل المختلفة الى مرحلة الاستكشاف (الاولى –
التفصيلى –المتقدم) ومرحلة التنمية، ومرحلة الاستخراج، ومرحلة التكرير، ومرحلة
التخلص من النفايات.

3-المخاطر البيئية لانشطة التعدين وكيفية التخفيف منها:

تتمثل هذه المخاطر فى :-

أ-تلوث الهواء الطبيعى

نتيجة تطاير الاغبرة والادخنة والابخرة المعدنية نتيجة تفاعل واستخدام المواد
الكيمائية فى صناعة التعدين مما يستلزم ضرورة المحافظة على المعايير والقياسات
العلمية المناسبة لمستوى جودة الهواء، وتوافر المصدات، والاشجار فى محيط
المشروع مع الاخذ فى الاعتبار تقدير المسافات المتعارف عليها فى هذا الخصوص.

ب- تلوث المياه الجوفية والتربة

نتيجة تسرب المياه الملوثة والمستخدمة فى عملية التعدين وغسيل المعدات والأدوات
الى سطح وباطن الارض مما يتطلب ضرورة تبطين اراضي مواقع التعدين ومعالجة
المياه قبل تصريفها.

ج-الضوضاء والضجيج

نتيجة تواجد المولدات الكهربائية والمعدات والالات المستخدمة فى صناعة التعدين
والمحاجر، مما يستلزم البعد عن مصادر الازعاج، والالتزام بالمعايير المناسبة
المسموح بها فى مجال معدل الضجيج، وعمل الصيانة الدورية لهذه المعدات على ان
تكون فى مواقع مغلقة وعزولة.

د-النفايات الخطرة

والناتجة عن طبيعة عمل وانتاجية المحاجر مثل الصخور والزيوت والوانى...الخ
مما يستلزم جمع واتلاف هذه النفايات وكذلك اعادة تاهيل الموقع بعد الانتهاء من
صناعة التعدين.

ه-تأثر الطرق ووسائل النقل

والناتجة عن عملية نقل المواد المنتجة والصخور من المحاجر ومن المواقع الى المصنع او المورد او السوق مما يؤثر سلبا على توافر البيئة النظيفة والمناسبة للمنطقة وطرق المواصلات، مما يستلزم توافر طرق ممهدة تتوافر فيها شروط السلامة ووضوح الرؤية، وتصريف المياه ، على ان لا يقل عرض الطريق عن 12 مترا يربط المحجر بالطريق السريع مع زرع اشجار على جوانب الطريق، والالتزام بالاوزان المسموح بها من جانب الشاحنات التغطية الشاملة لحمولتها.

ثانيا- أهداف الرقابة على الآثار البيئية لقطاع التعدين :

يمكن للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة الاضطلاع بدور محوري في رقابتها على أنشطة التعدين والمعادن من خلال تعزيز الشفافية للعمليات الحكومية المتعلقة بهذا الشأن وإطلاع الجمهور على إجراءات الحكومة في قطاع التعدين، وتعزيز الإدارة السليمة والمساءلة العامة، وهما من العناصر الرئيسية للتنمية المستدامة، لذلك تهدف أجهزة الرقابة العليا من رقابتها للآثار البيئية لقطاع التعدين إلى تحقيق عدة غايات منها :

- 1-التأكد من إدارة الأموال (إيراداً ومصروفاً) المتعلقة بمعالجة الآثار البيئية لأنشطة التعدين بشكل سليم وطبقاً للتشريعات والقواعد المنظمة لذلك (القوانين -القرارات -اللوائح والنظم الخ).
- 2-التحقق من مدى التزام الحكومات وشركات التعدين بالتشريعات المتعلقة بتراخيص التعدين وكذا أحكام قوانين حماية البيئة ومكافحة التلوث والقرارات واللوائح الصادرة تنفيذاً لها، بالإضافة إلى مدى وفاء الحكومات بالتزاماتها التي قطعنها على نفسها بالمعاهدات والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمحافظة على البيئة من الآثار السلبية المترتبة على أنشطة التعدين.
- 3-التأكد من وجود سياسات وبرامج للمحافظة على البيئة ضد التهديدات المترتبة على معالجة المعادن والتعدين مع تقييم لتلك السياسات والبرامج من حيث كفاءتها ونتائج متابعتها.
- 4-التحقق من مدى أعمال معايير الاقتصاد والكفاءة والفاعلية في إدارة الموارد التعدينية ومعالجة الآثار البيئية المترتبة على معالجة المعادن والتعدين.
- 5-تقييم مدى كفاية أنظمة الرقابة الداخلية لإدارات التعدين.
- 6-المساهمة في نشر الوعي البيئي وجذب الانتباه إلى عواقب عدم الالتزام بالضوابط والالتزامات البيئية الواردة بالتشريعات المتعلقة بذلك، وتوفير معلومات هامة تساعد المسؤولين ومتخذي القرار في الأمور المتعلقة بالمحافظة على البيئة من جراء التأثيرات السلبية لأنشطة التعدين.

ثالثا- المخاطر التي يجب أخذها في الاعتبار عند القيام بعملية المراجعة البيئية على قطاع التعدين:

- وقد تتمثل أهم هذه المخاطر في:
- 1-عدم الالتزام بالتشريعات التعدينية وخاصة تلك المتعلقة بمنح التراخيص وكذا المعاهدات والاتفاقيات الدولية الخاصة بحماية البيئة من الأثار السلبية لأنشطة التعدين.
 - 2-عدم استخدام الأموال المخصصة للمحافظة على البيئة في الغرض ذاته بالإضافة إلى سوء استخدامها.
 - 3-ضعف نظم الرقابة الداخلية بشركات التعدين.
 - 4-الإخفاق في إدارة ورصد أنشطة التعدين على المستوى المحلى والدولي.
 - 5-وجود بعض أنشطة التعدين والمعادن غير خاضعة للسيطرة.
 - 6-عدم إعمال معايير الاقتصاد والكفاءة والفاعلية في البرامج الحكومية الخاصة بالمحافظة على البيئة من آثار الأنشطة التعدينية، وفي بعض الأحيان عدم القدرة على تحديد ذلك.
 - 7-الأداء المتدني والخلل في التشغيل بقطاع الإنتاج بشركات التعدين.
 - 8-عدم المساءلة بالإضافة إلى عدم تقييم الأداء البيئي.
 - 9-تدمير البيئة بسبب نقص الوعي.

رابعا- الصعوبات التي تواجه الأجهزة العليا للرقابة في مجال مراجعة الأثار البيئية لقطاع التعدين :

تواجه الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة العديد من التحديات والصعوبات في سبيل اضطلاعها بالمهام المنوطة بها في مجال الرقابة البيئية على قطاع التعدين ومنها:

- 1-نقص المهارات والخبرات الخاصة بالرقابة البيئية على قطاع التعدين لدى العديد من الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة، بالإضافة إلى عدم كفاية الإمكانيات المادية من أجهزة ومعدات تستلزمها عملية الرقابة في هذا المجال، والحاجة إلى بعض الكوادر الفنية المتخصصة كدعم فنى مطلوب للاستفادة من خبرتهم إضافة للقائمين بالعمل بالرقابة المالية للوصول إلى المستوى الملائم من الرقابة الشاملة (المالية -مدى الالتزام -رقابة الأداء).
- 2-ضعف التعاون والتنسيق بين الأجهزة الحكومية وتداخل الاختصاصات فيما بينها مما يؤثر سلباً على أداء الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في اضطلاعها بمهامها في مجال الرقابة البيئية على قطاع التعدين وكذا ضعف التعاون والتنسيق بين هذه الأجهزة في مجال الرقابة البيئية على قطاع التعدين.
- 3-ضعف الموارد المخصصة للمراجعة البيئية.

4- عدم وضوح التشريعات الخاصة بالرقابة البيئية فى كثير من الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة، واضطلاعها بهذه المهمة ضمن مراجعة الأداء أو مدى الالتزام.

5- الصلاحيات الممنوحة لكثير من الأجهزة الرقابية فى اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالحد من التأثيرات البيئية لقطاع التعدين غير مناسبة.

6- عدم وضوح القواعد والمعايير المتعلقة بتقييم أداء الرقابة البيئية على قطاع التعدين بالإضافة إلى قصور الهياكل التنظيمية والتوصيف الوظيفي للكثير من الإدارات بالأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة.

7- نقص التدريب فى المجالات المتعلقة بالرقابة الشاملة على الأثار البيئية لقطاع التعدين.

8- صعوبة تقييم السياسات والبرامج الحكومية من حيث بعض الأهداف غير قابلة للقياس وكذا الحاجة إلى الإلمام بنظام للمحاسبة البيئية وطرق قياس البيانات البيئية والتقرير عنها للكثير من المراجعين بالأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة، هذا بالإضافة إلى عدم وجود أو كفاية نظام للتكاليف البيئية المتعلقة بقطاع التعدين لدى الكثير من الوحدات الخاضعة لرقابة الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة.

خامسا- خطوات عملية الرقابة البيئية على قطاع التعدين:

تمر عملية التخطيط للرقابة البيئية على قطاع التعدين بأربعة خطوات اساسية:

1. تحديد التهديدات البيئية لقطاع التعدين بالدولة.
2. تحديد مدى استجابة الحكومة لتلك التهديدات، والجهات الفاعلة في هذا الشأن.
3. اختيار موضوعات وأولويات التدقيق.
4. اتخاذ قرار بشأن مناهج التدقيق (وضع نطاق التدقيق)

وفي الخطوة الأولى يتم تحديد التهديدات الرئيسية لأنشطة التعدين على البيئة والتي قد تكون أحد موضوعات التدقيق (الآثار البيئية العامة -مشاكل ملوثات المياه المحتملة -الملوثات المحتملة للهواء أو التربة -خفض التنوع الحيوي -استنفاد الموارد الطبيعية -الآثار الصحية المهنية الخ.)

أما الخطوة الثانية والمتعلقة بتحديد مدى استجابة الحكومة يتم فيها الوقوف على بعض الأمور مثل تحديد السياسة واللوائح البيئية -مرافق تخزين النفايات ونخالة التعدين -الوضع القائم لتخطيط وإدارة استخدام الأراضي، -ومن هي (وكالات التنظيم البيئي-المبادرات والبرامج البحثية- شركات التعدين الخ) وكيف يتم (تنفيذ ومراقبة الالتزام باللوائح البيئية -تركيب محطة معالجة المياه -التقييم الجيد للمرافق البيئية الخ.)

وفي الخطوة الثالثة يتم اختيار موضوع التدقيق ووضع أولوياته (الملوثات - مشاكل المياه المحتملة.... الخ).

أما الخطوة الأخيرة فيتم فيها تحديد منهج التدقيق الذي سيتم تبنيه (الفحص المالي ومدى الالتزام بالقواعد التنظيمية- مدى الالتزام بالاتفاقيات والسياسات - قياس الأداء والنتائج.... الخ.) وسوف نتناول في القسم الثالث تفاصيل الاعمال التي يجب التركيز عليها من قبل المدقق في كل مرحلة من المراحل السابقة.

القسم الثاني: النتائج الرئيسية لتجارب بعض الأجهزة العليا للرقابة بالدول العربية في مجال الرقابة البيئية على قطاع التعدين:

نتناول في هذا القسم اهم الظواهر التي اسفرت عنها عملية الرقابة البيئية على قطاع التعدين ببعض الدول العربية، والتوصيات التي اوصت بها الاجهزة العليا للرقابة المالية للحد من هذه الظواهر، مع عرض مختصر للتجربة المصرية في مجال الرقابة على الاداء البيئي لقطاع التعدين.

اولا-أهم الظواهر التي أسفرت عنها عملية الرقابة البيئية على قطاع التعدين:

أسفرت تحليل تجارب بعض الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في مجال الرقابة البيئية على قطاع التعدين في دول (الكويت – فلسطين – سلطنة عمان-مصر) عن العديد من الظواهر السلبية ومنها: -

1- تمثلت اهم الظواهر التي أسفرت عنها التجربة الكويتية في :-

- ا-نقص الخبرات البشرية المتعلقة بالتعدين.
- ب-عدم ملاءمة الأساليب التكنولوجية المستخدمة في العمليات الانتاجية للتمكين من زيادة نسبة الاستغلال وتقليل الفاقد ورفع كفاءة المعادن المستخرجة.
- ج-عدم كفاية الموارد (البشرية-الفنية- المالية) المخصصة لإجراء هذا النوع من الرقابة .
- د-قصور التنسيق والتعاون فيما بين الأجهزة الحكومية وتداخل الاختصاصات فيما بينها.
- هـ- ضعف التعاون بين الدول في مجال الرقابة البيئية ورصد التلوث بأنواعه (هواء - ماء - تربة).
- و-غياب مبدأ الثواب والعقاب للشركات الملتزمة أو المخالفة بيئيا لزيادة فعالية الرقابة البيئية.

ز- عدم الاهتمام الإعلامي بالمشاكل البيئية التي يعاني منها المجتمع مما يتسبب في التأثير سلبياً على البيئة نتيجة ضعف الوعي لدى الجمهور في هذا الشأن.

ح- الافتقار إلى نظام للتكاليف البيئية في الكثير من الوحدات الخاضعة للرقابة خاصة تلك التي تستخدم في حساباتها نظام المحاسبة الحكومية.

2- وفي دولة فلسطين أسفرت التجربة عن عدة ظواهر منها عدم الالتزام بما يلي:

ا- التحديد الواضح في القانون للجهات المعنية التي يجب التنسيق فيما بينها قبل منح التراخيص والموافقات البيئية.

ب- إدراج المناطق الخاصة بالكسارات والمحاجر ضمن المخطط الهيكلي للمدن الصناعية، وتأخر الوزارات المعنية في اعتماد المخططات الهيكلية.

ج- الوفاء بالتعهدات من قبل مالك المحاجر أو الكسارات الخاصة بتأهيل المحاجر والمناجم .

د- إلزام أصحاب المنشآت الصناعية بمعالجة عوادم المياه الصناعية الناتجة عن المنشأة قبل تصريفها في حالة عدم مطابقتها للمواصفات.

هـ- وجود لوائح تنفيذيه وأدلة إجراءات معتمدة لتحديد المسافات القانونية بين الموقع الأثري ومواقع الكسارات والمحاجر.

و- توافر آلية خاصة تتبعها إدارة الدفاع المدني في الحفاظ على السلامة العامة بصناعة المحاجر.

ز- الرقابة على الكميات المستخرجة من المحجر والتي من المفترض أن تكون محددة مسبقاً .

ح- الآلات المستخدمة في صناعة الحجر قديمة مما يؤدي إلى حدوث الضجيج والتلوث البيئي والاعتماد على الاجتهاد الشخصي في عمليات البحث والتنقيب في بعض الحالات دون اللجوء إلى الأساليب الحديثة مما يؤثر على المنظر الطبيعي نتيجة أعمال الحفر هذا بالإضافة إلى التكاليف الباهظة نتيجة عمليات البحث المغلوبة.

3- أما سلطنة عمان فقد تمثلت أهم الظواهر التي أسفرت عنها عملية الرقابة البيئية على قطاع التعدين في: -

ا- وجود أوجه كثيرة لعدم الالتزام من قبل الشركات المعنية بالقوانين والقرارات الوزارية واللوائح المنظمة للعمل بمشروعات المحاجر والكسارات واستمرار تكرار المخالفات والتجاوزات ومنها:-

* العمل دون تصريح بيئي.

* استخراج بعض المعادن دون معرفة الشركة المسؤولة عن ذلك.

- * تطاير الغبار والأترربة لعدم تغطية الغربال والكسارة.
- * تجاوز العمق المسموح به للحفر.
- * تكديس أكوام الرمل وعدم تسويتها.
- * وجود براميل زيوت بمواقع غير مبطنة مما يسبب تسرب الزيوت إلى المياه الجوفية.
- * انتهاء التراخيص والموافقات البيئية دون تجديدها.
- * عدم الالتزام بمناطق الأمان.
- * اقتلاع الأشجار.
- * ردم مجاري الأودية
- * عدم تسوية المواقع بعد الانتهاء من العمل بها.
- * تناثر الكثير من المخلفات الصلبة بالمواقع كالبراميل والإطارات.
- وقد ساهمت الظواهر الخاصة بعدم الالتزام في الآثار السلبية العديدة ومنها:
 - خروج المياه من باطن الأرض لتعدي الحفر مستوي المياه الجوفية مما يؤدي إلى تلوثها.
 - وجود تصدع وانهيار جزئي في بعض المنازل وذلك جراء رمي الصخور من أعالي الجبال.
 - تأثر العيون والافلاج بسبب الأترربة والغبار.
 - تأثير الغبار والتراب على الغطاء النباتي والمراعي الطبيعية.
 - نفوق بعض المواشي بسبب عدم تخلص بعض الشركات من المخلفات بطرق أمنه بالإضافة إلى عدم تغطية الحفر التي أحدثتها وذلك بعد الانتهاء من المشروع .
 - تغيير مسارات الاودية بسبب تكديس مخلفات الصخور.
 - تلوث المياه الجوفية بسبب عدم تبطين أماكن تجميع براميل الزيوت والمحروقات.
- ب-عدم الالتزام بالشروط المنظمة لدراسة تقييم التأثيرات البيئية المترتبة على المصدر أو منطقة العمل قبل الحصول على التصريح البيئي.
- ج-إصدار التصريح البيئي أو النهائي لبعض المشروعات دون القيام بالمعاينة الميدانية والتأكد من تنفيذ كافة الاشتراطات المطلوبة.
- د-التأخر في اتخاذ الإجراءات القانونية ضد الشركات المخالفة.
- ه-عدم كفاية الإمكانيات البشرية والفنية (الأجهزة والمعدات) اللازمة لإتمام التفتيش على المواقع.

4- وفي جمهورية مصر العربية تمثلت أهم الظواهر التي أسفرت عنها عملية الرقابة البيئية على قطاع التعدين فيما يلي:

أ- وجود ملوثات بيئية ناتجة عن العمليات الإنتاجية وأنشطة الشركات وتتمثل في الملوثات الهوائية مثل الأتربة العالقة والمستنشقة مثل ناعم المنجنيز وناعم الجبس وناعم الرمل، والغازات المنبعثة مثل أول وثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد النتروجين، بالإضافة الملوثات السمعية.

ب- تحمل بعض الشركات لغرامات مالية نتيجة لمخالفتها لقوانين والبيئة والتشريعات المنظمة لعملها.

ثانيا- التوصيات الخاصة بمعالجة الآثار السلبية لأهم الظواهر التي أسفرت عنها تجربة الأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة في الرقابة البيئية على التعدين:-

في ضوء الظواهر المشار إليها سابقا فقد أوصت أجهزة الرقابة بالعديد من الإجراءات للحد من الآثار البيئية السلبية لقطاع التعدين ومنها :-

1- الدراسة المتأنية للتشريعات البيئية والمنجمية لتحديد دور الجهات المعنية بالتعدين وحماية البيئة بصفة محددة وعلاقتها فيما بينها بصورة واضحة ودون لبس أو تداخل في الاختصاصات، وكذا تعديل التشريعات المتعلقة بمجال رقابة الأجهزة الرقابية ليتضمن بصورة واضحة أنشطة الرقابة البيئية والمعايير الواجب اتباعها في هذا المجال.

2- عدم إصدار تصاريح نهائية الا بعد تقديم دراسة مفصلة عن تقييم التأثيرات البيئية المترتبة على مصدر أو منطقة العمل، وعدم قبول تلك الدراسات من الشركات المتقدمة للحصول على تصريح بيئي نهائي الا إذا كانت متضمنة الإجراءات التي سيتم اتخاذها من قبل الشركة عند الانتهاء من المشروع بما يخفف من الأثر البيئي، هذا بالإضافة إلى مراعاة الضوابط المقترحة بشأن إصدار وتجديد وإلغاء الرخص التعدينية.

3- القيام بالمعاينات الميدانية للمواقع المنتهية موافقتها البيئة أو تصاريحها.

4- الإسراع في اتخاذ الإجراءات القانونية تجاه الشركات المخالفة، وكذا انشاء قاعدة بيانات الكترونية لكافة المؤيدات المتعلقة بالموافقات والتصاريح البيئية وربطها بكافة الولايات أو المحافظات التابعة للجهة المشرفة على شئون البيئة.

5- توفير الكوادر البشرية والإمكانيات المادية والفنية اللازمة للاضطلاع بالعمل الرقابي على الآثار البيئية لقطاع التعدين على أفضل وجه ممكن، مع توفير التدريب المناسب في مجال الرقابة البيئية للعاملين بالأجهزة الرقابية تحت إشراف محاضرين متخصصين في هذا المجال.

- 6-مراعاة القضايا البيئية في برامج التدقيق بالأجهزة العليا للرقابة خاصة الموضوعات المتعلقة بالتلوث البيئي بكافة أشكاله، والتنمية المستدامة، وموقف تنفيذ الاتفاقيات البيئية الدولية، وبناء القدرات في هذا المجال الخ.
- 7--ضرورة وجود نظام تكاليف يوضح تكلفة الآثار البيئية الحالية والمستقبلية لقطاع التعدين وتأثيرها على قيم الأصول (الأراضي- المباني- التجهيزات- التكاليف الاجتماعية الأخرى) وذلك للتحقق من أن التكاليف المتعلقة بالآثار البيئية لقطاع التعدين قد تم تحديدها بدقة لحماية البيئة من التلوث أو منع أو الحد من أضرار التلوث... الخ، والإفصاح عن المعلومات البيئية بما يساعد في إصدار تقارير رقابية توضح صحة القوائم المالية والأداء المالي، ومدى الالتزام بالتشريعات وأوجه الكفاية والقصور في الأداء، وعلى أن تشمل التقارير المالية الخاصة بقطاع التعدين التدقيق على الإيرادات والتكاليف المتعلقة بالأنشطة البيئية التي تسهم في خفض أو الحد من التلوث البيئي الناتج عن أنشطة التعدين، وضرورة شمول تقارير الأداء البيئي لقطاع التعدين ما يوضح مدى أعمال معايير الاقتصاد والكفاءة والفاعلية في هذا مجال.
- 8-التحقق من أن السياسات الحكومية في مجال المحافظة على البيئة قد تمت بناءً على معايير صادرة عن هيئة معترف بها مثل معايير جودة (مياه الشرب - أجهزة رصد الهواء-الخبراء المعنيين-الهيئات المشتغلة بنشاطات مماثلة).
- 9-سرعة نقل الأنشطة الصناعية والتجارية التي تتسبب في تلويث المناطق السكانية إلى أماكن غير مأهولة بالسكان حفاظاً على الصحة العامة، والحد من التوسع في إقامة الأنشطة التعدينية التي يترتب على نشاطها تلوث بيئي خطير (مثل صناعة الاسمنت) والذي لا يمكن إصلاح أو تدارك أضرارها بقيم الغرامات المالية، وزيادة التوجه نحو الصناعات صديقة البيئة.
- 10-تبني منظومة الإنتاج الأنظف في مجال الصناعات التعدينية والذي يغطي مجموعة واسعة من الأنشطة مثل (النظافة العامة والتنظيم -إعادة تصميم العمليات الإنتاجية -تعديل وتطوير طرق التشغيل -تطوير التكنولوجيا المستخدمة) والتي تشكل في مجموعها الاستراتيجية المتكاملة للوقاية البيئية حيث تركز في المقام الأول على منع التلوث عند المصدر بدلاً من معالجة الانبعاثات والمخلفات.
- 11-وضع إستراتيجية طويلة الأجل للاستثمار المعدني تراعي (الالتزام بالضوابط البيئية -انتهاج سياسة عقابية ضد الصادرات التي لا تلتزم بالضوابط البيئية - مراعاة الجوانب المختلفة للتنمية المستدامة).
- 12-انشاء غرف عمليات مركزية بالجهات المعنية بحماية البيئة لتلقي الشكاوي من أثار أنشطة التعدين (التلوث - التجاوزات التي تحدثها الكسارات والمحاجر الخ) مع وضع خطط تدخل سريع لزيارة تلك المواقع والتأكد من مدى

التزامها بالضوابط البيئية، وتوثيق الشكاوى وكافة الإجراءات المتخذة حيالها، ومراقبة الكسارات والمحاجر من خلال ربطها بغرفة العمليات المركزية للكشف الفوري عن المخالفات.

13- إلزام الكسارات والمحاجر بتركيب أجهزة رصد ثابتة لفحص نسبة الغبار والتلوث بالهواء، وموافاة الجهة المعنية بتقارير شهرية وعلى أن يتم فحص هذه الأجهزة من وقت لآخر.

القسم الثالث: الإطار المقترح لنطاق ومجال عمليات التدقيق على الأداء

البيئي لقطاع التعدين :

نتناول في هذا القسم إطارا مقترحا لمجالات عمل عملية المراجعة ، والنقاط الأساسية التي يجب على المدقق التركيز عليها عند قيامه بالمراجعة البيئية لقطاع التعدين وذلك طبقا لمراحل التخطيط لهذه العملية السابقة الاشارة اليها في القسم الاول من هذه الورقة وذلك على النحو التالي :

اولا- في مجال تحديد أنشطة التعدين الموجودة بالدولة والتهديدات البيئية لها، يجب في هذا الشأن على المراجع الوقوف على :-

- 1- وضع أنشطة التعدين والمعادن بالدولة .
- 2- تحديد التهديدات البيئية المرتبطة بدورة حياة أنشطة التعدين والجهود المبذولة للحد منها سواء في مجال الإستكشاف (الحفر - التنقيب) وتطوير المشروع (بناء الطرق والمباني - تشييد محطات المعالجة- تجريف التربة والغطاء النباتي)، وتشغيل المنجم (تكوين مقالب المخلفات - الأثار البيولوجية - للأكوام السطحية أو الترسبيات ... ألخ) تطوير وتنمية الموقع (معالجة في المواقع لتقليل حجم الجسيمات - المعالجة باستخدام مواد كيميائية مختارة) وإغلاق المنجم (الإخلال بالمناظر الطبيعية وتلوث التربة ... ألخ).
- 3- دراسة وتحليل الجوانب الإجتماعية والإقتصادية السلبية التي تسببها ملوثات أنشطة التعدين (ويمكن الإستعانة في ذلك بخبراء متخصصين) والتي قد تتمثل في :
 - * ملوثات سطح الأرض بسبب عمليات إعادة التأهيل غير المناسبة، وعدم استقرار الأرض، عمليات إعادة التوطين، إخفاق الهياكل والسدود الخاصة بالمناجم - المعدات والمحطات والمباني المهجورة.

* ملوثات المياه وذلك نتيجة المواد الصلبة والترسيبات العالقة من جريان المياه السطحية وعمليات المعالجة - الأحماض من مختلف العمليات - المعادن الثقيلة من المخلفات والتركيزات حول الموقع وما يترتب عليها من أثار سلبية تتمثل في فقدان لون المياه بسبب السمية

- المعدنية، كما أن التصريف المفرط لتلك المياه يدمر الأنظمة البيئية الطبيعية وتؤثر سلباً على مصائد الأسماك .
- * ملوثات الهواء والتي تؤثر سلبياً على جودة الهواء ومنها (الغبار من الموقع أو من المعالجة - الغاز الطبيعي من المناجم تحت الأرض - المعادن الثقيلة والمواد العضوية) وقد تسبب تلك الملوثات الكثير من الأمراض أو الوفاة.
- * الملوثات الأخرى مثل (انسكابات النفط والوقود - تلوث التربة من بقايا المعالجة و المواد الكيماوية - التربة الملوثة - الإنبعاثات الهوائية من عمليات معالجة المعادن - انبعاث الغبار إلى أماكن الحياة - مخاطر المواد الكيماوية المستخدمة في العمليات أو المتفجرات .
- 4- على المدقق دراسة وتقييم التشريعات التعدينية وإبداء عناية خاصة للأمور المتعلقة بالحصول على الرخص التعدينية (الإستشكاف - البحث المعدني - الاستخراج والمعالجة والتصنيع والتسويق..... إلخ) وتجديدها وإغائها قد تم وفقاً للضوابط والأحكام المنصوص عليها بالتشريعات المنظمة لذلك وبما يراعى التزام الجهات المعنية بتطبيق قوانين حماية البيئة من التلوث الناتج عن التعدين .

(أ) فيما يتعلق برخصة الإستشكاف :

- على المدقق في هذا الشأن ضرورة التحقق من :-
- أن مزاولة نشاط الإستشكاف قد تم بناء على ترخيص من قبل الإدارة المكلفة بشؤون التعدين والمعنية بنفس المجموعة المعدنية.
 - وجود عنوان داخل الدولة للجهة الطالبة مزاولة نشاط التعدين .
 - قيام الوزارة المعنية بشؤون التعدين بتشكيل لجان استشارية للمناجم لإبداء رأيها في كافة الحالات المنصوص عليها بقوانين التعدين .
 - الإلتزام بمزاولة الأعمال المرخص بها طبقاً لبرنامج العمل المقدم للحصول على الترخيص .
 - تقديم صاحب رخصة الإستشكاف ملفاً كاملاً لكافة الدراسات المنجزة ، وتفاصيل الأعمال وكذلك النتائج المحصل عليها وذلك قبل مدة محددة (شهر مثلاً) من انتهاء مدة صلاحية الترخيص .

(ب) فيما يتعلق برخصة البحث المعدني :

- على المدقق في هذا الشأن التحقق من :
- أن المساحة المعنية بالبحث المعدني بالرخصة محددة الإتجاهات شرقاً وغرباً بخطوط عمودية وشمالاً وجنوباً بخطوط الإستواء وفي بعض الأحيان تكون محددة بحدود دولية .

- إرفاق بطلب الرخصة أو تجديدها برنامج عمل وموازنة ، وتعهد بالالتزام بالتنفيذ داخل حدود المحيط المطلوب وخلال مدة صلاحية الرخصة ، على أن يكون ذلك بالتنسيق مع جيولوجي مختص يربطه بصاحب الرخصة عقد لتنفيذ هذا البرنامج ، وعلى المدقق إبداء عناية خاصة لما يتضمنه هذا البرنامج والتحقق من :
 - * تحديد الأعمال المتعلقة بالبحث المبرمجة ، وطبيعتها، ومبررتها
 -
 - * تقدير للمصاريف المخصصة لتنفيذ هذا البرنامج .
 - * تحديد فريق العمل بما فيهم الجيولوجيون المختصون والمسؤولون عن تنفيذ البرنامج .
 - * وجود تقرير سنوي يوضح موقف تنفيذ البرنامج ومدى الالتزام به من قبل الإدارة المعنية .
 - * وجود معايير يتم بمقتضاها تقييم قدرات صاحب الطلب الفنية والمادية خلال دراسة طلب الحصول على الترخيص .
 - * إصدار رخصة البحث بموجب موافقة اللجنة المعنية بالجهة المشرفة على المعادن والمحاجر ونشر القرار الخاص بذلك بالجريدة الرسمية بالدولة المعنية .
- التحقق من أن تجديد رخصة البحث قد تم بعد التأكد من توافر الضوابط التالية :
 - * وفاء صاحب الرخصة بالتزاماته المحددة (المصاريف - الأعمال الفنية - الالتزام بالمساحة المغطاه - الضوابط البيئية) خلال صلاحية الرخصة.
 - * تحقيق نتائج مشجعة من خلال الأعمال المنجزة فى المرحلة الأولى لصلاحية الرخصة .
 - * تقديم صاحب الرخصة لبرنامج معزز بأسباب مقنعة وقابلة للإنجاز خلال مرحلة التجديد مع تحديد التكلفة المالية المقدرة لإنجازه .
 - * توافر القدرات الفنية والمادية لإنجاز البرنامج المقترح .
 - * وفاء طالب التجديد بالتزاماته كاملة دون ارتكاب أية مخالفات بيئية .
 - * القيام بزيارة ميدانية من الإدارة المختصة قبل الموافقة على تجديد الرخصة لمعاينة نوعية التربة والبحث فى مدى مطابقتها برنامج الأعمال المقدمة لطبيعة المعدن أو المعادن المزمع البحث عنها ، وكذا معاينة الإنجازات والنتائج المحققة
 - * التأكد من شروع صاحب الرخصة بتنفيذ برنامج العمل خلال مدة محددة من تاريخ الحصول على الرخصة مع المتابعة المستمرة للأعمال خلال مدة صلاحية الرخصة .

- التأكد من قيام الجهات المعنية بإلغاء رخصة البحث في حالة توافر العوامل التالية :
- * زوال الشروط التي تم بمقتضاها منح الترخيص (القدرات الفنية والمالية لصاحب الترخيص) أو إذا أخل بالتزاماته السابق التعهد بها .
- * قيام صاحب الرخصة بالإضرار بالبيئة المحيطة وتلويث المياه أو تشويه الأراضي المجاورة .
- * قيام صاحب الرخصة بممارسة عملية البحث عن منتج ما دون الترخيص بذلك .

(ج)- فيما يتعلق برخصة الاستخراج والمعالجة والتصنيع والتسويق:

- على المدقق التحقق من أن الحصول على الترخيص المشار إليه قد تم بعد التأكد من توافر الشروط والضوابط المحددة لذلك (وفي ضوء الدراسات والبحوث التي تم الكشف عنها وبمساعدة الفنيين في ذا المجال) ومنها:-
- وجود احتياطات كافية قابلة للاستخراج فنياً وبطريقة مربحة.
- أن رخصة الاستخراج داخل مساحة رخصة البحث التي تبين خلالها وجود احتياجات معدنية قابلة للاستخراج.
- توافر الشروط اللازمة في طالب الرخصة ومنها (القدرات الفنية والمالية والموارد البشرية - احترام البيئة المحيطة وعدم القيام بتخريب باطن الأرض وتشويه وجههاالخ).
- وجود برنامج لدي طالب الرخصة ل (تطوير طرق لاستخراج والمعالجة وتنمية الحقول المكتشفة - حماية البيئة- القيام بعملية التشجير
- (الخ).
- عدم إلحاق صاحب الترخيص أى ضرر بجيرانه وممتلكاتهم والمرافق العمومية ومنابع المياه.
- القيام بدراسات جيولوجية متتابعة للعمل على دعم الاحتياطات المعدنية للمنجم.
- التقدم بدراسة حول طريقة أو طرق المعالجة التي تتطابق مع نوعية المنجم ومحيط البيئي دون الخلل به.
- التقدم ببرنامج حول (الاطار التنظيمي للمنجم، والموظفين العاملين به وتدريبهم بهدف رفع مستواهم المعرفي) وذلك للمساهمة بطريقة فعالة من أجل تنمية المنجم وترسيخ ثقافة الجودة والمردود به وحماية البيئة .
- (د) على المدقق التحقق من، واعطاء عناية خاصة للوقوف على مدي اضطلاع أصحاب الترخيص بالواجبات المقررة عليهم، وعليه ضرورة التأكد من وفائهم بالتزاماتهم ومنها:-

- المحافظة على المياه المكتشفة أثناء عمليات البحث والتنقيب والاستخراج واستعمالها حسب القوانين المتعلقة بذلك مع إبلاغه للوزارة المعنية بشؤون المياه بوجود مياه باطنية داخل المنجم (في حالة حدوث ذلك).
- ممارسة الأنشطة التعدينية طبقاً لضوابط وأحكام القانون المعدني خاصة في الأمور (الفنية - الصحة والسلامة المهنية - حماية البيئة - الأراضي الزراعية - الغابات الخ)
- تحديد المسؤولية المدنية لتعويض الخسائر والأضرار التي يسببها للغير وبممتلكاتهم.
- اتخاذ الإجراءات لحماية الأشخاص والبيئة ضد التأثيرات السلبية المترتبة على القيام بالأنشطة التعدينية.
- اتخاذ التدابير اللازمة لحماية العاملين من المخاطر المهنية وتوفير أدوية بكميات كافية. وكذا وسائل الإسعافات الأولية للمتضررين من الحوادث وتوفير التجهيزات اللازمة لتوفير اعتبارات السلامة.
- إعادة المساحات المستغلة إلى حالتها الأصلية عند الانتهاء من العمل أو التخلص منه أو إلغائه مع ضرورة عدم إلحاقه أى ضرر بالغير وضمان سلامته وسلامة الموارد الطبيعية والبيئة المحيطة .
- إبلاغ الإدارة المعنية بوجود مواقع لمعالج أثرية وتاريخية عند اكتشافها أثناء قيامه بنشاطه المنجمي.
- دفع الضرائب المستحقة عليهم والتي تتمثل في :
 - * رسوم إصدار الرخص التعدينية وتجديدها.
 - * الإتاوات السنوية على المساحة المغطاة برخصة الاستخراج.
 - * أية رسوم أو أعباء أخرى.
- على المدقق التحقق من أن كافة الأنشطة المتعلقة بالاستكشاف والبحث والاستخراج والمعالجة والتصنيع والتسويق والتصدير تخضع لمراقبة المصالح الإدارية المختصة خاصة فيما يتعلق بدفع الضرائب والرسوم المستحقة وكذلك احترام الترتيبات الفنية والتعدينية والمحافظة على المدخرات المنجمية والاستخراج بطريقة منتظمة وبما يراعي الاعتبارات البيئية وتطبيق قانون العمل وسلامة العاملين والتجهيزات والمباني والقاطنين.
- يجب على المدقق ابداء عناية خاصة لمدى اضطلاع الجهات المعنية بشؤون التعدين والمشرفة على تطبيق التشريع التعديني باختصاصاتها وعليه في سبيل ذلك التحقق من مدى اضطلاع تلك الجهات:-
 - * إعداد القرارات الملزمة لتنفيذ التشريعات التعدينية، واقتراح التعديلات أو الإضافات على الساري منها ورفعها للجهات المختصة.

- * تحديد الشروط اللازمة التي يجب توافرها في المستثمر طالب الرخصة.
- * الإشراف والمراقبة الفنية والمالية وذلك على كافة مستويات النشاط المنجمي.
- * الحرص على تطبيق قوانين التشريع المنجمي.
- * العمل على حماية العاملين والممتلكات.
- * تحديد الضوابط اللازمة لحماية البيئة من الآثار السلبية لأنشطة التعدين.

ثانيا- في مجال تحديد درجة استجابة الحكومة للتأثيرات البيئية لأنشطة التعدين يجب على المدقق في هذا الشأن إبداء عناية خاصة والتحقيق من النقاط التالية:-

1- قيام الحكومة بدمج قضايا البيئة في الاقتصاد من خلال دمج البيئة في مخصصات الميزانية وسياسات وبرامج التنمية ، وجهود تخفيف أو منع حدوث التهديدات البيئية، وتحديد المشاكل البيئية والاجتماعية والاقتصادية ذات الصلة بمجال التعدين عن طريق السياسات والبرامج الوطنية وعمليات الرصد وإنقاذ اللوائح.

2--وجود السلطات والأدوات القانونية والأنظمة التي يمكن استخدامها لمعالجة المشاكل البيئية المترتبة على أنشطة التعدين، كما يجب على المدقق استخدام تلك القوانين والأنظمة البيئية كمصدر للمعايير أثناء التخطيط للتدقيق (قياس مدى الالتزام بالتشريعات البيئية).

3--الوقوف على النهج البيئي المتبع من قبل المؤسسات المملوكة للدولة والذي يمكن أن يساهم في تفاقم المشاكل البيئية مثل (نظم التشغيل غير الفعالة - السعة الزائدة- الأعطال والاعلاقات- سوء الإدارة) .

4--التحقق من شمول التشريعات البيئية للضوابط الخاصة بحماية البيئة مثل:-

- * تقييم الأثر البيئي.
- * المحافظة على الطبيعة والمنتزهات الوطنية وحماية النباتات والحيوانات والأنواع المهددة بالانقراض.
- * حماية المناظر الطبيعية.
- * حماية جودة المياه والهواء النظيف، والسيطرة على تلوث التربة وحماية الأراضي من الأعشاب الضارة والآفات، والتخلص الآمن للنفايات.
- * معالجة مياه الصرف وإدارة الجريان السطحي الملوث.
- * مكافحة تآكل التربة وإعادة الغطاء النباتي خلال وبعد أنشطة التعدين.
- * التخلص من النفايات الصلبة.
- * التعاون والتنسيق بين الأجهزة والوكالات الحكومية وشركات التعدين حول المعايير المقبولة، وأن دور الحكومة هو وضع المعايير وتنفيذها

من خلال عمليات الرصد وفرض العقوبات على الشركات التي لا تتقيد بها.

* الاهتمام ببرامج التثقيف والتدريب للموارد البشرية.

5-التحقق من مدي تحقيق تقرير تقييم الاثر البيئي للأهداف الموجودة منه ومنها:-

* تلبية المتطلبات والتوجيهات البيئية المنصوص عليها بالتشريعات المحلية والدولية.

* توفير وثيقة واحدة تلبى متطلبات مختلف الجهات المعنية بالمحافظة على البيئة من الآثار السلبية لأنشطة التعدين.

* تحديد الشروط البيئية الدنيا في وحول الموقع المقترح.

* وصف طريقة التعدين بإيجاز بحيث يمكن تحديد الاثار البيئية المحتملة للمشروع خلال وبعد عملية التعدين.

* وصف كيفية إدارة الاثار البيئية السلبية وتغظيم الاثار الايجابية .

* تحديد معايير الإدارة البيئية والتي سيتم استخدامها خلال عمر المشروع .

* الالتزام بتوفير الموارد اللازمة لتنفيذ برنامج الإدارة البيئية .

* التأكد من إيلاء العناية اللازمة للتكاليف البيئية والاجتماعية والصحية لمشروع التعدين المقترح في إطار الجدوى الاقتصادية للمشروع.

* ضمان وجود تدابير كافية للسيطرة والتخفيف والحماية البيئية في مشروع التعدين المقترح.

6-على المدقق التأكد من مدى اعمال نظم الإدارة البيئية في قطاع التعدين

من خلال دمج المسؤوليات البيئية في ممارسات الإدارة اليومية عن طريق إحداث تغييرات في الهياكل التنظيمية والمسؤوليات والإجراءات والعمليات.

7-على المدقق التأكد من الإلتزام بأهداف نظام الإدارة البيئية والمتمثل في :-

* حماية وإدارة البيئة من أجل التنمية المستدامة.

* التنبؤ بالنتائج المترتبة على أنشطة التعدين بيئياً واجتماعياً واقتصادياً وثقافياً، ووضع الخطط للتخفيف من الآثار السلبية لانشطة التعدين على البيئة.

* توفير الآليات لدمج الجمهور وجمعيات المجتمع المدني والوكالات الحكومية في تقييم واستعراض الأنشطة التعدينية المقترحة.

8--ضرورة معرفة المدقق باللاعبين الأساسيين الذين لديهم تأثير على المشاكل

البيئية وأدوارهم ومسئولياتهم في مجال الإدارة البيئية لأنشطة التعدين. حيث عادة ما يكون للحكومة من خلال وزارات البيئة أو التعدين سيطرة على الجوانب

البيئية لأنشطة التعدين والمعادن حيث يكون لها سلطة اصدار التراخيص

واللوائح وترسيم وتحديد مجال التعدين لذلك يجب على المدقق الوقوف على ما تقوم به الحكومة من دور في هذا الشأن والذي قد يتمثل في :-

- * وضع اللوائح والسياسات البيئية على المستوى الوطني.
 - * إدارة الموارد التعدينية.
 - * ضمان التطبيق القوانين البيئية على الجهات العامة والخاصة.
 - * تحديد السياسات ووضع المعايير البيئية.
 - * إصدار التراخيص للحد من حجم وتركيز الملوثات التي يتم تصريفها في البيئة.
 - * مراقبة الأضرار البيئية المحتملة.
 - * تطبيق الغرامات في حالة مخالفة القوانين.
- 9-التحقق من مدى الالتزام بسياسات منظمات التمويل الدولية والإقليمية المتعلقة بحماية البيئة، وعلى المدقق الحصول على المستندات والوثائق التي توضح:-
- حجم التمويل المقدم من تلك المنظمات لحماية البيئة، وتقييم مدى الاستفادة من تلك الأموال (مدى الوفاء بالشروط الواردة بالاتفاقيات - حجم الأموال المسحوبة بمقارنة بمبالغ التمويل المتاحة - دراسة وتحليل العوامل التي أثرت سلباً في سرعة السحب من تلك الأموال (حالة وجودها) - توزيع تلك الأموال على مجالات مخاطر التلوث المختلفة.... الخ.
- 10-على المدقق التأكد من وجود آليات لضمان تقييد أنشطة التعدين بالضوابط والتشريعات البيئية ومنها:-

- * فرض المسؤولية المدنية على مشغل المنجم.
- * التامين الإلزامي.
- * الضمان المالي
- * وجود حوافز للحفاظ على المعايير البيئية والاجتماعية .
- * التفتيش الدوري وتطبيق القانون من قبل السلطة المختصة.
- * فرض غرامات أو عقوبات كافية لمنع ارتكاب المخالفات البيئية .
- * وجود نظام قضائي ناجز وعادل يكفل سرعة الفصل في الشكاوي المقدمة من كافة الأطراف (المواطنين - أصحاب المصالح ... الخ) والمتعلقة بالجوانب البيئية أو الصحية أو البشرية لأنشطة التعدين.

ثالثاً-في مجال اختيار موضوعات وأولويات التدقيق:

وفي هذا الشأن على المدقق أن يختار موضوعات التدقيق التي من شأنها الإجابة على الأسئلة التالية:-

1- ماهي المخاطر المتصلة بالبيئة من جراء التعدين، ومدى استجابة الحكومة لمعالجة الأخطار البيئية، وما هو التأثير المحتمل على المجتمع والبيئة والاقتصاد وكيفية معالجتها، ويمكن الاعتماد في ذلك على مساعدة الخبراء في هذا المجال.

2- هل يمكن أن يترتب على التدقيق تحسين في الأداء البيئي، ويجب على المدقق تقييم أين يمكن أن يكون التدقيق أكثر فعالية في تحسين الجهود الحكومية في مجال المحافظة على البيئة في مناطق التعدين ، لذلك على المدقق ابداء عناية خاصة للأمور التالية (مصالح مستخدمي تقرير التدقيق - الأهمية النسبية لموضوع التقرير بالنسبة للأنشطة العامة للحكومة - هل تم تدقيق التعدين من قبل).

3- كيف سيؤثر إطار عمل التدقيق المؤسسى على موضوعات التدقيق الممكنة وهل ستؤثر متطلبات الإبلاغ على اختيار موضوع التدقيق.

4- هل لجهاز الرقابة الاعلى سلطة على اللاعبين الأساسيين (الحكومة- القطاع الخاص).

5- هل هناك مصادر مناسبة من المعايير التي يمكن اجراء التدقيق بناءً عليها وفي هذا الشأن على المدقق ابداء عناية خاصة للعناصر التالية :-

- * هل وقعت الحكومة اتفاقيات دولية متعلقة بالتعدين ومعالجة المعادن، وهل أوفت بالالتزامات الدولية المتعلقة بذلك.
- * هل اصدرت الحكومة القوانين واللوائح فيما يتعلق بأنشطة التعدين والمعادن
- * هل تم إدراج موارد مالية بالميزانية لمعالجة الآثار السلبية البيئية لأنشطة التعدين .
- * هل تتلقى الحكومة تمويلاً خارجياً من المنظمات الدولية.

رابعاً- فيما يتعلق باتخاذ قرار بشأن مناهج التدقيق (وضع نطاق التدقيق):

ويجب على المدقق في هذه الخطوة ابداء عناية خاصة لعملية اختيار نهج التدقيق، وأهدافه، ومعاييره وخطوط ومنهجية التدقيق.

وتجدر الإشارة إلى أن المعايير المطبقة على اجراء عمليات التدقيق التي تبحث في القضايا البيئية لأنشطة التعدين والمعادن لا تختلف عن أى تدقيق آخر حيث تشمل المراحل الأربعة المتعارف عليها (التخطيط- العمل الميداني- إعداد وتقديم التقرير- المتابعة)، كما أن الأهداف الأساسية من التدقيق والمتمثلة في تعزيز الشفافية والمساءلة ستظل كما هي دون تغيير.

- 1- على المدقق ابداء العناية الواجبة حول بعض مسائل الإدارة الاساسية ومنها:-
- * هل هناك أى شخص مسئول.
 - * هل هناك تخطيط كافي يتضمن مراحل انجاز رئيسية ومقاييس للأداء، وأهداف ونتائج متوقعة.
 - * هل للمنظمة ما يكفي من الخبرة للاضطلاع بالمسؤوليات المكلفة لها.
 - * ما مدي جودة التنسيق فيما بين المنظمات.
 - * هل المساءلة واضحة المعالم ، وهل يتم تقديم تقارير واضحة وذو صلة ومفهومة، وفي الوقت المناسب، وهل تتضمن النتائج .
 - * هل هناك قياس كافي ملائم للنتائج في مقابل الأهداف والغايات .
 - * هل تستخدم المعلومات ذات الصلة لاتخاذ القرار السليم.
 - * هل لدي المنظمة ترتيبات مناسبة لتقييم مدي فعالية أعمالهم وما هي نتائج هذا التقييم.

- 2- على المدقق في هذه الخطوة ضرورة إيلاء عناية خاصة للمجالات الخاصة ب(مدي الالتزام بالضوابط والقواعد التنظيمية المالية - الاتفاقيات والقوانين ومدي الالتزام بها- اثر السياسات والبرامج الخاصة بحماية البيئة ضد التهديدات المترتبة على معالجة المعادن والتعدين، قياس الأداء والنتائج - مدي الوفاء بمتطلبات الإبلاغ من قبل الحكومة طبقاً للاتفاقيات البيئية).
- ويجب قيام المدقق بالتحقيق من وإيلاء عناية خاصة إلى الكثير من العناصر التي تدخل ضمن العناصر السابقة الإشارة إليها وذلك على النحو التالي:-
- أ- أ-فما يتعلق بمدي الالتزام بالضوابط والقواعد التنظيمية المالية، على المدقق ابداء عناية خاصة لعدد من الأمور للتأكد من أن الأموال التي يتم إنفاقها علي المحافظة على البيئة فيما يتعلق بالمعادن والتعدين تدار بشكل صحيح وطبقاً للضوابط واللوائح المنظمة لذلك وله على سبيل المثال الوقوف على :

- * مدي تخصيص أموال كافية لبرامج الحماية البيئية.
 - * هل يتم مراقبة صرف الأموال.
 - * ماهي المعايير التي يتم على اساسها قياس صرف الأموال.
 - * كيف تتم عملية التوازن بين الفوائد المقررة مع الخسائر في حماية البيئة المترتبة على أنشطة التعدين.
- ب- فيما يتعلق بالاتفاقيات والقوانين ومدي الالتزام بها، على المدقق في هذا المجال الوقوف على مدي إتساق الاستراتيجيات والإجراءات والبرامج الحكومية مع القوانين واللوائح أو مع الاتفاقيات الدولية التي وقعتها الدولة وذلك لتقييم مدي وفاء الحكومة بالالتزامات التي قطعتها على نفسها وعلى المدقق في هذا الشأن إيلاء عناية خاصة للعناصر التالية:

- * هل وقفت الدولة أو أصبحت عضواً في اتفاقيات دولية متعلقة بحماية البيئة ضد أنشطة التعدين والمعادن.
- * هل تلتزم الدول بالقواعد والضوابط المحددة بتلك الاتفاقيات.
- * هل أصدرت الحكومة قوانين ولوائح لتنفيذ التزاماتها الدولية.
- * هل هناك أي تضارب أو فجوات بين السياسات الوطنية بشأن المحافظة على البيئة من آثار معالجة المعادن وقوانين الدولة البيئية.
- * هل يتم تطبيق القوانين واللوائح البيئية بدرجة كافية.
- * هل هناك أي تضارب بين السياسات الوطنية والاتفاقيات الدولية التي وقعت عليها الدولة.
- ج- فيما يتعلق بتدقيق أثر السياسات والبرامج الخاصة بحماية البيئة ضد التهديدات المترتبة على معالجة المعادن يجب على المدقق في هذا الشأن الحصول على أدلة الإثبات وغيرها من المستندات التي تمكنه من الحصول على إجابات للعديد من الاسئلة المتعلقة بهذا الشأن ومنها:-
 - * هل وضعت الحكومة سياسات تعالج التلوث البيئي الناجمة عن قطاع التعدين بالدولة.
 - * هل تتعامل السياسات مع التهديدات الأكثر أهميه.
 - * هل يتم الالتزام بالسياسات الحكومية.
 - * هل تعكس الخطط والميزانيات السياسات العامة بشأن الحماية البيئية من أنشطة التعدين.
 - * هل البرامج الحكومية فعالة.
 - * ما هي أنواع التغيرات التي يمكن اقتراحها لجعل السياسات الوطنية تحقق نتائج أفضل التوصيات المقترحة لتحسين الجهود المبذولة لحماية البيئة
 - * هل البرامج الحكومية فعالة

وعلى المدقق التركيز على العناصر التالية والخاصة بالسياسات والبرامج الحكومية ومنها :-

(1) فيما يتعلق بقياس الاداء والنتائج

على المدقق التحقق من وجود آلية لدى الحكومة لتقييم الجهود المتداولة في مجال المحافظة على البيئة من الاثار السلبية لأنشطة التعدين، وعليه ايلاء عناية خاصة للوقوف على مدي أعمال الحكومة لاعتبارات الاقتصاد والكفاءة والفاعلية في برامجها وسياستها الخاصة بحماية البيئة، ولذلك عليه التركيز في عملية التدقيق على العناصر التي تقدم له اجابة على الاسئلة التالية:-

- هل حددت الوكالات المعنية بحماية البيئة النتائج المتوقعة لبرامجها.
- هل وضعت تلك الجهات مؤشرات لقياس النتائج، وهل تقوم برصد وتتبع المؤشرات.

- هل البيانات المستخدمة لقياس الأداء موثوق بها.
- هل تحقق السياسات والبرامج الخاصة بحماية البيئة ضد آثار الأنشطة التعدينية أهدافها ونتائجها المرجوه.
- أسباب عدم تحقيق الأهداف والنتائج الخاص بالسياسات والبرامج وكيف يمكن علاج ذلك.

(2) فيما يتعلق ببرامج تثقيف الجمهور حيث يجب على المدقق البحث في الامور التالية التي تجيب على الأتي:

- هل هناك مبالغ مخصصة من قبل الحكومة لتثقيف الجمهور في كل مرحلة من مراحل صياغة وتنفيذ الخطط وتقييم السياسات والبرامج الحكومية
- هل تشجع الحكومة القطاعين العام والخاص على حماية البيئة ضد معالجة المعادن والتعدين التي لا يمكن السيطرة عليها ضد التلوث.
- هل أدمجت الحكومة قضايا معالجة المعادن والتعدين البيئة في استراتيجيات توعية الجمهور
- هل تقوم الحكومة بقياس نتائجها الخاصة بتوعية الجمهور

(3) فيما يتعلق بالمساءلة والتنسيق ومدى توافر الامكانيات لدي الجهات المعنية بحماية البيئة: -

- على المدقق من إيلاء عناية خاصة بالأمور التالية: -
- مدى تحديد أدوار ومسئوليات الجهات ذات الصلة بوضوح فيما يتعلق بحماية البيئة ضد المخاطر البيئية لأنشطة التعدين.
- وجود نظام إدارة داخلية قوي لدي الكيانات المعنية.
- مدى توافر الموارد الكافية (المالية -البشرية -التقنية) لدي مختلف الكيانات المعنية بحماية البيئة للاضطلاع بأدوارها ومسئولياتها:

(4) فيما يتعلق بقدرة الحكومة على إجراء البحوث ورصد مستويات التلوث في الهواء والماء وتدهور الأراضي والآثار الصحية المترتبة على أنشطة التعدين:

- على المدقق في هذا المجال وبلاستعانة ببعض الفنيين المتخصصين ضرورة الوقوف على :-
- مدى توافر المعرفة العلمية لدى الحكومة لتحديد أولويات عملها حول التهديدات التي تتعرض لها البيئة والناجمة عن تجهيز المعادن والتعدين.
- مدى كفاية النظم المتوافرة لرصد حالة مستويات الملوثات في الهواء والماء والأرض وصحة الإنسان نتيجة معالجة المعادن والتعدين .

- مدى تطوير قواعد البيانات والاحتفاظ بها عن الآثار البيئية للتعدين سواء داخلياً أو بالتعاون مع المؤسسات المعنية .
- هل يتم تبادل المعلومات بين نظم الرصد الوطنية والدولية؟
- هل للجمهور الحق في الوصول إلى المعلومات المتعلقة برصد الأنشطة؟

(5) فيما يتعلق بمتطلبات الإبلاغ:

وقد تكون متطلبات الإبلاغ مصدراً لأدلة التدقيق حيث تتطلب العديد من الاتفاقيات البيئية من الحكومات الوطنية تقديم تقارير للأمم المتحدة وغيرها من الوكالات مثل وكالات التمويل ، كذلك قد يطلب من الجهات الخاضعة للرقابة في دولة ما تقديم تقارير لوكالات تنظيمية قد تقوم بدورها بتقديم تقاريرها إلى البرلمان أو جهة مسئولة.

لذلك يجب على المدقق التحقق من كافة ما سبق (عمليات الرصد والإبلاغ) ومن توافر المساءلة الملائمة والتي تتضمن جمع البيانات وتحليل الأداء والنتائج والإبلاغ، كذلك يجب على المدقق دراسة وتحليل التقارير التي تعد في هذا الشأن لتقييم مدى الالتزام بالمعايير والقواعد واللوائح الخاصة بحماية البيئة.

– وبصفة عامة يجب على المدقق التحقق من مدى تبني الشركات والمؤسسات التعدينية والمعدنية وتطبيقها لأسلوب الإنتاج الأنظف والذي يتضمن نطاقاً واسعاً من الأنشطة منها.

- الحفاظ على المواد الخام.
- الحفاظ على الطاقة والمياه.
- استبعاد المواد الخام الخطرة عن طريق استبدالها بمواد أخرى أقل خطورة.

○ الحد من الانبعاثات لكافة الوسائل البيئية من خلال إجراء تعديلات في التكنولوجيا المستخدمة في التصنيع والحد من التلوث والإدارة الجيدة لمراحل العمل داخل المنشأة.

- إعادة تصميم العمليات الإنتاجية وطرق التشغيل.

– كذلك على المدقق الوقوف على المعوقات التي تواجه تطبيق استراتيجية الإنتاج الأنظف ومنها.

- المعوقات المعلوماتية خاصة عن (استهلاك الموارد، وتولد المخلفات، تطبيقات الإنتاج الأنظف ... الخ).
- عدم وضوح الأهداف وغياب الشفافية في الصناعة وضعف الالتزام.
- المعوقات المالية مثل نقص التمويل، -وقصور النظام المحاسبي ... (الخ).

○ المعوقات الفنية والمتمثلة في افتقار الشركات إلى المعرفة الفنية لتقييم أوجه القصور الموجودة في المنشآت القائمة لتحديد الممارسات التي تهدر الموارد.

(6) أهم المؤشرات المتعلقة بأداء النشاط البيئي لقطاع التعدين:

-على المدقق السعي المستمر نحو الوصول إلى مؤشرات يمكن من خلالها تقييم الأثار (البيئة لقطاع التعدين ومنها على سبيل المثال:

- طلبات الرخص وطلبات التجديد الخاصة بكل مرحلة من دورة حياة التعدين (الاستكشاف، الاستخراج -التطوير -الغلق الخ)، المرفوض منها نتيجة عدم الالتزام بالضوابط البيئية.
- عدد المنشآت الملتزمة بإعداد السجل البيئي مقارنة بتلك التي تنص عليها التشريعات المنظمة لذلك.
- عدد وقيمة العقوبات المفروضة على الشركات المخالفة، وتطور تلك العقوبات من فترة لأخرى طبقاً لنوعية المخالفة البيئية. (تلوث الهواء - تلوث المياه - التعدي على المجاري والأنهار - التعدي على النباتات والأشجار - التعدي على الشعب المرجانية).
- مدى قيام المنشآت التعدينية بتوفير معلومات للجهات المعنية بصفة دورية عن المخلفات المتولدة من المنشأة والتي قد تكون ضارة بالبيئة.

-على المدقق الوقوف على العديد من المؤشرات التي يمكن الحصول عليها بناء على نتائج التفتيش والرصد الذاتي ومنها:

(أ) فيما يتعلق بمؤشرات استهلاك المرافق:

- متوسط استهلاك طن بترول مكافئ من الطاقة لكل وحدة منتج.
- توسط استهلاك المياه لكل وحدة منتج.

(ب) فيما يتعلق بمؤشرات استهلاك المواد الخام.

- متوسط استهلاك كل نوع من المواد الخام غير الخطرة لكل وحدة منتج.

- متوسط استهلاك كل نوع من المواد الخطرة لكل وحدة منتج.

(ج) مؤشرات خاصة بالملوثات الغازية:

- متوسط انبعاث أول أكسيد الكربون الناتج من استخدام الطاقة لكل وحدة منتج.

- متوسط انبعاث أكاسيد الكبريت الناتج عن استخدامات الطاقة لكل وحدة منتج.

- متوسط انبعاث أكاسيد النيتروجين الناتج عن استخدام الطاقة لكل وحدة منتج.

....

- متوسط انبعاث الجسيمات الناتجة عن استخدامات الطاقة لكل وحدة منتج.

(د) مؤشرات خاصة بالمخلفات:

- متوسط تولد كل منتج من أنواع المخلفات الصلبة لكل وحدة منتج.

- متوسط تولد كل نوع من أنواع المخلفات الخطرة لكل وحدة منتج.
- (هـ) مؤشرات خاصة بمياه الصرف:
 - متوسط كمية مياه الصرف المتولدة لكل وحدة منتج.
 - متوسط تولد كل ملوث من ملوثات الصرف والخاصة بطبيعة الصناعة لكل وحدة منتج.
- (و) مؤشرات خاصة بالإدارة البيئية:
 - عدد المنشآت التي حصلت على شهادة أيزو 14001.
 - (ز) المؤشرات المتعلقة بانتهاج إستراتيجية الإنتاج الأنظف:
 - هذا بالإضافة إلى مؤشرات الأداء المالي وموقف تنفيذ الأعمال، استخدام القروض المخصصة لتمويل هذا القطاع المتعارف عليها.
- (ح) تطور ترتيب الدولة في المؤشرات الدولية: -

- تطور ترتيب الدولة في تقرير التنافسية البيئية.
- تطور ترتيب الدولة في تقرير الأداء البيئي.
- مؤشر العافية / الإجهاد

والذي يقارن الفوائد الاقتصادية والاجتماعية للتنمية بمقدار ما تكلفته البيئة، وبين ما يحصل عليه المجتمع من رفاهية إنسانية بمقدار الضوابط التي يضعها على البيئة.

ومجمل القول فإنه حتى تؤتي الرقابة البيئة على قطاع التعدين أكلها فإن الأمر يستلزم وجود إطار تشريعي متكامل يحدد نطاق المراجعة البيئية وصلاحيات القائمين عليها من منظمات و وحدات ومسؤولين يسانده في ذلك سياسة بيئية محددة بأهداف واضحة، وكذا وجود نظام للمحاسبة البيئية يهدف إلى قياس البيانات البيئية والتقارير عنها، ووجود نظام لحماية البيئة يعمل على توفير المعلومات التي تساعد في تقويم الأداء البيئي، بالإضافة إلى وجود معايير لقياس الأثار البيئية للملوثات المختلفة لأنشطة التعدين، وتوافر الإمكانيات المادية والموارد البشرية المؤهلة والمدربة.