



## الدليل الإرشادي المطور لإعداد قوائم حصر وطنية للمخلفات الخطرة في إطار اتفاقية بازل

إعداد  
المكتب الاستشاري انفايرونكس  
إدارة النظم البيئية

المركز الاقليمي للتدريب و نقل التكنولوجيا للدول العربية

## شكر وتقدير

يتقدم المركز الإقليمي للتدريب ونقل التكنولوجيا للدول العربية بخالص الشكر والتقدير المكتب الاستشاري انفايرونكس إدارة النظم البيئية إدارة النظم البيئية وفريق العمل الذى يضم كلاً من:  
مهندس/ ياسر شريف و د/ أدهم رمضان و كيميائى/ أمانى نديم و المهندسة/ راجية عفيفى للجهد الفائق الذى بذل فى إعداد هذه الوثيقة وتنظيم ورشة العمل بالقاهرة.  
كذلك يتقدم المركز بعظيم الامتنان للدكتور سعيد دحروج لما يبذله من جهد فائق فى بناء قدرات المركز وتنظيم وإعداد ومتابعة ورش العمل والمشروعات ومراجعة أدلة المركز الإرشادية المختلفة.

## تقديم

هذا الدليل الإرشادي هو تطوير للدليل المنهجي الذي أعدته سكرتارية اتفاقية بازل بعنوان "دليل منهجي لعمل قوائم حصر وطنية للمخلفات الخطرة" في إطار اتفاقية بازل، وتكييف له بغرض توضيح وتنظيم المنهجية، دون الإخلال بأهدافها، لتتفق مع الظروف الخاصة والقيود التي تتطوي عليها إدارة المخلفات الخطرة في الدول المتحدثة باللغة العربية. تجدر ملاحظة أن هذا الدليل ليس الغرض منه أن يحل محل الدليل منهجي لعمل قوائم حصر وطني للمخلفات الخطرة الصادر من اتفاقية بازل، ولكن لتكتمته واستخدامه بالتزامن مع الدليل المنهجي.

ا.د. مرتضى مراد طة العارف

مدير المركز

## قائمة المحتويات

١	مقدمة	- ١
١	المبادئ المتبعة	- ٢
٢	النطاق	- ٣
٢	١-٣ مجال التطبيق	
٣	٢-٣ دور جهة الاتصال فى اتفاقية بازل	
٣	٣-٣ محددات الدليل	
٤	أهداف الحصر الوطنى للمخلفات الخطرة	- ٤
٤	١-٤ دور احصر الوطنى فى السياسة الوطنية للمخلفات الخطرة	
٥	٢-٤ نقل المعلومات إلى سكرتارية الاتفاقية	
٦	٣-٤ أهداف محددة	
٦	التعريف والتصنيف	- ٥
٦	١-٥ تعريف وتصنيف المخلفات الخطرة	
٧	٢-٥ تحديد المخلفات الخطرة	
٧	٣-٥ تحديات تواجه التحديد السليم للمخلفات الخطرة	
٨	٤-٥ اختيار القطاعات الاقتصادية المنتجة للمخلفات الخطرة	
٩	٥-٥ تكويد القطاعات الاقتصادية	
١١	المنهجية	- ٦
١٢	١-٦ المرحلة الأولى: الإعداد	
١٢	١-١-٦ الجهات المعنية الأساسية	
١٣	٢-١-٦ تكوين فريق العمل	
١٤	٣-١-٦ مهام ومسئوليات الفريق (المهمة والمسئوليات)	
١٥	٤-١-٦ تدريب الأفراد المعنيين فى الفريق تدريب المشتركين فى فريق العمل	
١٥	٥-١-٦ نطاق الحصر: تحديد البيانات والمعلومات	
١٧	٢-٦ المرحلة الثانية: النتائج الأولى	
١٧	١-٢-٦ مشاركة واستشارة القطاعات الخاصة والمؤسسية	
١٧	٢-٢-٦ رفع وعى الجهات المعنية	
١٨	٣-٢-٦ إجراءات جمع البيانات	

١٩	١-٣-٢-٦ الطرق غير المباشرة
٢١	٢-٣-٢-٦ الطرق المباشرة وطرق التحقق
٢٢	٣-٣-٢-٦ قوائم الحصر المبدئية الحصر - السنة الأولى
٢٢	٤-٣-٢-٦ تحليل النتائج وتحديد الأولويات
٢٢	٣-٦ المرحلة الثالثة: قوائم الحصر الوطنية الدائمة
٢٣	١-٣-٦ اللوائح والقوانين
٢٤	٢-٣-٦ تحديث القوائم وحفظ البيانات
٢٤	٣-٣-٦ التدقيق والتحقق من البيانات
٢٤	١-٣-٣-٦ مراجعات المخلفات الخطرة
٢٨	٤-٣-٦ تنسيق المستندات والوثائق
٢٩	٥-٣-٦ الربط مع قواعد بيانات أخرى
٢٩	٦-٣-٦ المستندات
٣٠	٧-٣-٦ صيانة القوائم وتنقيح البيانات
٣٠	٤-٦ سياسات الحكومة بشأن نشر المعلومات الخاصة بالمخلفات الخطرة

٣١

المراجع

## ١ - مقدمة

أحد المعوقات الرئيسية في جميع الدول العربية، والتي تقف حائلاً أمام تطوير نظام متكامل لإدارة المخلفات الخطرة غياب البيانات الدقيقة عن إنتاج المخلفات الخطرة. وترجع صعوبة عملية تجميع البيانات إلى أنه في معظم الدول لا يكون منتجى المخلفات الخطرة والجهات الرقابية المختصة على دراية كافية بالأنواع المختلفة من المخلفات الخطرة التي تنتج في الدولة وكمياتها. بالإضافة إلى ذلك، قد لا يوجد ببعض الدول تعريف واضح وملزم قانونياً عن ما يشكل المخلفات الخطرة و/ أو لا يوجد معايير وطنية خاصة بتصنيف وتعريف مثل هذا النوع من المخلفات. بيد أن مثل هذه المعلومات من الأهمية بمكان لتنظيم وتخطيط وإعداد نظام متكامل لإدارة المخلفات الخطرة وتحديد أولوياته. ثم تنشأ حلقة مفرغة: حيث أن مدى التهديدات المحدقة بالبيئة والصحة الناجمة من عدم مناسبة نظم إدارة المخلفات الخطرة غير محددة، لا يمكن تنفيذ الإجراءات السليمة، وتكون النتيجة هو زيادة المخاطر المحتملة لهذه المخلفات على البيئة المحيطة.

وفقاً لهذا، ولكي يمكن الوصول إلى بيانات دقيقة عن أنواع وكميات المخلفات الخطرة المنتجة في دولة معينة، يحتاج الأمر إلى إتباع أسلوب متدرج على مدا فترات طويلة يعتمد على مشاركة كافة الجهات المعنية الأساسية في إدارة المخلفات الخطرة.

أعد هذا الدليل بغرض التعريف بمفهوم قوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة، مع عرض منهجية معدلة تتفق مع الظروف والقيود الموجودة في الدول المتحدثة بالعربية، والتي يمكن تطبيقها في إعداد تلك القوائم والحفاظ عليها. وهو مستنبط من "الدليل المنهجي لعمل قوائم حصر وطنية للمخلفات الخطرة" (النسخة الأولى). والمقصد منه هو أن يكون دليل تشغيل عام تستند به الجهات المسؤولة عن إعداد قوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة بطريقة بسيطة وعملية.

## ٢ - المبادئ المتبعة

تقوم المنهجية على أساس المبادئ التالية:

١. إجراء حصر وطني للمخلفات الخطرة هو أول خطوة في إعداد وتنفيذ سياسة قومية لإدارة المخلفات الخطرة في إطار تنفيذ اتفاقية بازل
٢. يتوافق الحصر وطني للمخلفات الخطرة مع إستراتيجية الإدارة البيئية السليمة للمخلفات والتي تتطلب تعاون كافة الجهات المعنية
٣. يركز إعداد حصر وطني على منهجية تتكون من ثلاث مراحل:
  - مرحلة تمهيدية بغرض تهيئة الساحة. يشمل هذا تكوين فريق عمل يكون مسؤولاً عن بدء وتنسيق الأنشطة اللازمة لإعداد وصيانة قوائم الحصر، وأيضاً خلق بيئة قوية تعزز من التعاون بين الجهات المعنية المختلفة، بالإضافة إلى رفع الوعي

- وبناء قدرات للجهات الأساسية المعنية. وتقع مسئولية تكوين الفريق ومتابعة عملية إعداد قوائم الحصر على عاتق الجهات الإدارية المختصة.
- مرحلة أولية للحصر (عادة سنتان ولكن يمكن مدها إذا لزم الأمر)، يكون خلالها فريق العمل مسئولاً عن إنتاج وتجميع البيانات عن المخلفات الخطرة المنتجة على المستوى الوطني باستخدام طرق مباشرة وغير مباشرة لإعداد حصر أولي. هذا سيتم من تحديد الأولويات التي يجب التعامل معها باستفاضة في السنة (أو السنوات) اللاحقة.
  - مرحلة تالية تصبح فيها قوائم الحصر دائمة مما يستدعي إعداد نظام قومي لتجميع البيانات وتغذيته مباشرة. وسيطلب هذا اشتراك وتعاون مختلف الجهات المعنية، سيستهدف ضمان تدفق مستمر/ سلس من المعلومات لتغذية قاعدة البيانات.
٤. عملية إنشاء قوائم حصر تستغرق وقتاً، بمعنى أن قوائم الحصر الوطنية هي عملية تراكمية يُبنى أساسها سنة بعد أخرى، وتستمد البيانات صحتها وفقاً للجهود المبذولة فيها. يلاحظ في حالات كثيرة أن البيانات الخاصة بإنتاج وإدارة المخلفات الخطرة تزداد دقتها مع مرور الوقت، وكذلك تزداد قيمة المعلومات المجمع والمتبادلة، وذلك عن طريق تنفيذ منهجية محكمة للحصر تتضمن التدريب وتطور الخبرة المكتسبة لدى الجهات المعنية المختلفة. فضلاً عن ذلك، مع وضوح الاستفادة من هذه البيانات، ستصبح كل الجهات المعنية ملتزمة أكثر بالمبادرة. تتضمن أولى خطوات الحصر جمع البيانات التي سيتم استكمالها وتحديثها دورياً (سنوياً، كل سنتين، الخ).
٥. الإطار القانوني: يتطلب إعداد حصر للمخلفات الخطرة إطاراً قانونياً ومؤسسياً وفنياً لضمان نجاحه. ومع ذلك، فهو إطار يفترض أن يتطور وينمو جنباً إلى جنب مع تطور وشمولية عملية الحصر، ويتكيف لاستيعاب الاحتياجات الجديدة للنظام. وفي هذا الصدد، يجب أن تستمر كل دولة في إعداد اللوائح، والهيكل المؤسسي، والبنية الأساسية، وسياسة رفع التوعية، الخ.

### ٣- النطاق

على غرار الدليل المنهجي لإعداد قوائم حصر وطنية للمخلفات الخطرة (اتفاقية بازل)، هذا الدليل موجه إلى الجهات المسؤولة عن البيئة في الدول الأعضاء في اتفاقية بازل. كما يمكن أيضاً استخدامه في الدول غير الأعضاء في الاتفاقية. في هذا الإطار ينبغي أن تتم عملية إعداد قوائم الحصر تحت إشراف الجهة الإدارية المختصة.

## ١-٣ مجال التطبيق

على غرار "الدليل المنهجي لإعداد قوائم حصر وطنية للمخلفات الخطرة (اتفاقية بازل)"، يمكن استخدام هذا الدليل في أي دولة، ترغب فيها الجهات الإدارية المختصة بإعداد قوائم حصر للمخلفات الخطرة بها. ويختص الدليل بصفة أساسية بأنشطة إنتاج وإدارة المخلفات الخطرة. بالنسبة للمسميات المستخدمة في وصف المخلفات الخطرة في هذا الدليل، فتم استخدام الملحق الثامن (قائمة أ) والتاسع (قائمة ب) من اتفاقية بازل. وبالنسبة لأكواد الإدارة المستخدمة فهي مُعرفة في الملحق الرابع من هذه الاتفاقية. ويستخدم هذا الدليل المطور - للإشارة إلى القطاعات الاقتصادية المختلفة - التصنيف القياسي العالمي للأنشطة الاقتصادية مقسما حسب نظام الصناعة (ISIC).<sup>1</sup> التفتيح الثالث<sup>1</sup>.

## ٢-٣ دور جهة الاتصال في اتفاقية بازل

تنص المادة ٥ من اتفاقية بازل على تعيين جهة اتصال لكل طرف من أطراف الاتفاقية، وكذا جهة مختصة (أو عدة جهات) لتيسير تنفيذ الاتفاقية. بالنسبة لسكرتارية الاتفاقية، فهي تتعامل رسمياً مع الأطراف من خلال جهات الاتصال.

فيما يتعلق بهذا الأمر، وقبل نهاية كل سنة، تقوم جهات الاتصال بإرسال تقرير إلى مؤتمر الأطراف، وعن طريق السكرتارية، يتضمن معلومات عن الإجراءات المتخذة لتطوير سياسات وطنية لإدارة المخلفات الخطرة داخل الدولة (بند ٣-٢ والمادة ١٣ من اتفاقية بازل). وغالبا ما تدرج جهات الاتصال - بصفتها هيئات مؤسسية - في معظمها تحت وزارات البيئة.

عادة تتولى جهات الاتصال مهمة توجيه عملية تنفيذ الخطوط الإرشادية على المستوى الوطني، وأيضا إعداد سياسات إدارة سليمة للمخلفات الخطرة. ولذا فيجب أن تملك الكفاءات والقدرات المطلوبة لإدارة عملية إعداد قوائم الحصر. ومع ذلك، فإن المهمة المحددة لها (فيما يتعلق بإعداد قوائم حصر وطني لهذه المخلفات) يمكن أن تتضمن التنسيق مع الجهات المعنية أو يمكن أن تلعب دورا تنفيذياً أو تشارك بالدعم الفني للجان الوطنية، الخ. ويمكن أيضا أن تقوم جهة الاتصال بتطبيق خيارات تنظيمية أخرى حسب كل حالة وطبقا لظروف كل دولة.

## ٣-٣ محددات الدليل

تجدر ملاحظة أن المعايير الفنية لتصنيف المخلفات الخطرة غالبا تكون غير محددة. كذلك لا يوجد وصف لمنهجية دقيقة لاستخدامها في برامج أخذ العينات والاختبارات والتحليل المعملية التي تسمح بتحديد مدى الضرر الناجم عن الإدارة غير السليمة لهذه المخلفات وفقا لمعايير فنية محددة سلفا. بيد أنه يوجد عدد من النظم الدولية الخاصة بتصنيف المخلفات الخطرة (المستطيل ١ التالي يتضمن أمثلة لمثل هذه النظم).

<sup>1</sup> التصنيف الصناعي القياسي العالمي للأنشطة الاقتصادية، النسخة الثالثة، الأمم المتحدة، ١٩٩٠. رقم الإيداع الدولي ٦-٢٦١١٢-٩٢-١

**المستطيل رقم ١:** تعتبر تشريعات الاتحاد الأوروبي المخلفات خطرة إذا كان التركيز الكلي لمكون واحد أو أكثر من المكونات الخطرة يساوى أو يتجاوز الحدود العتبية المحددة بموجب توجيهات المفوضية الأوروبية رقم 79/831/EEC و 84/449/EEC ، وكذا توجيهات المجلس رقم 67/584/EEC الخاص بالتقدير التقريبي للقوانين واللوائح والأحكام الإدارية المتعلقة بتصنيف وتعبئة ووضع العلامات التحذيرية على المواد الخطرة، وذلك لتحديد صفات المخلفات الخطرة بالنسبة للخواص الفيزيائية/ الكيميائية ودرجة السمية، والسمية البيئية، مثل القابلية للاشتعال، والانفجار، وخواص الأكسدة، والسمية، والتشوه، والطفرة، الخ.

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31984L0449:EN:HTML>

تعتبر وكالة حماية البيئة الأمريكية المخلفات خطرة إذا كانت صفة الخطورة الموجود به تتجاوز حد معين محدد في التشريعات، وبناء على استخدام طرق تحليلية محددة. لمزيد من المعلومات، يمكن الاطلاع " Test " Methods for Evaluation Solid Waste, Physical/Chemical Methods SW-849 ( طرق تحليلية لتقييم المخلفات الصلبة والطرق الفيزيائية/ الكيميائية برقم SW-849)، وذلك على الموقع التالي على الإنترنت:

<http://www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/test/sw846.htm>

#### ٤- أهداف الحصر الوطني للمخلفات الخطرة

فيما يلي أهداف إعداد قوائم حصر وطني للمخلفات الخطرة:

- جمع العناصر المفيدة بغرض استخدامها في إعداد سياسة وطنية بشأن المخلفات الخطرة
- الالتزام بنقل المعلومات والتقارير من خلال سكرتارية الاتفاقية، وذلك طبقاً للمادة ١٣ من اتفاقية بازل
- بعض أهداف محددة وأيضاً خيار تطوير قوائم الحصر في المستقبل

#### ١-٤ دور الحصر الوطني في تطوير سياسة وطنية لإدارة المخلفات الخطرة

الدور المبدئي لقوائم الحصر الوطنية للمخلفات الخطرة هو تشخيص ووصف الوضع الحالي بالنسبة لإنتاج المخلفات وإدارتها، مما يمكن من تحديد أولويات العمل بالنسبة للجهات المختصة لكي يمكن وضع الخطوط العريضة لسياسة وطنية تتسم بالتماسك والواقعية لإدارة المخلفات الخطرة. وبذلك يمين تحديد القطاعات الاقتصادية ونوعيات المخلفات الخطرة ذات الأولوية، هذا مع الأخذ في الاعتبار أنه لا يمكن تناول جميع أنواع المخلفات في نفس الوقت.

وسيمكن التحديث السنوي لقوائم الحصر، وبمعاونة المعلومات ذات الصلة التي يتم تحديثها سيتمكن ذلك من تصحيح وتعديل أهداف السياسة الوطنية التي تعد على المستوى الإقليمي. قد ينطبق ذلك - على سبيل المثال لا الحصر - على تحديد قطاعات اقتصادية جديدة تنتج مخلفات خطرة، مما سيستلزم التحكم في التدفقات الجديدة من المخلفات الخطرة الهامة. هذا الأسلوب سييسر جمع ومتابعة

النتائج المحددة لكافة برامج الحد من المخلفات<sup>٢</sup>. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق متابعة البرامج المناسبة: تعقب المصادر، إعادة الاستخدام، التدوير، معالجة المخلفات الخطرة والتخلص المناسب منها، وذلك بهدف إخضاع كل شيء إلى إستراتيجية إدارة سليمة بيئياً للمخلفات. يعرض ملحق ١ خيارات الحد من المخلفات الخطرة.

## نقل المعلومات إلى سكرتارية اتفاقية بازل

٢-٤

طبقاً للمادة ١٣ من اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل المخلفات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، يجب أن ترسل الأطراف<sup>٣</sup> عن طريق السكرتارية، وقبل نهاية كل عام تقويمي- إلى مؤتمر الأطراف تقريراً عن العام التقويمي السابق يتضمن المعلومات التالية:

١. المعلومات المتعلقة بحركة المخلفات الخطرة أو المخلفات الأخرى عبر الحدود التي بما في ذلك:
  - (أ) كمية المخلفات الخطرة والمخلفات الأخرى المصدرة، وفتتها، وخواصها، ووجهتها النهائية، وأي بلد عبور، وطريقة التخلص منها.
  - (ب) كمية المخلفات الخطرة والمخلفات الأخرى المستوردة، وفتتها، وخواصها، ومنشأها، وطرق التخلص منها
  - (ج) عمليات التخلص التي لم تتم على النحو المستهدف
  - (د) الجهود المبذولة لتحقيق خفض في مقدار المخلفات الخطرة أو المخلفات الأخرى الخاضعة للحركة عبر الحدود
٢. معلومات عن إحصائيات محددة متاحة قامت بها الدول الأعضاء حول آثار توليد المخلفات الخطرة أو المخلفات الأخرى ونقلها والتخلص منها على الصحة والبيئة
٣. معلومات تتعلق بالاتفاقات والترتيبات الثنائية والمتعددة الأطراف والإقليمية التي عقدتها تلك الأطراف عملاً بالمادة ١١ من الاتفاقية
٤. معلومات عن الحوادث التي وقعت أثناء حركة المخلفات الخطرة والمخلفات الأخرى عبر الحدود والتخلص منها وعن التدابير المتخذة لمواجهة هذه الحوادث
٥. معلومات عن خيارات التخلص المستخدمة داخل المنطقة الخاضعة لولايتها القضائية الوطنية
٦. معلومات عن تدابير اتخذت لتطبيق تكنولوجيات لخفض و/أو الحد من إنتاج المخلفات الخطرة والمخلفات الأخرى

في هذا الإطار، الغرض من الدليل الحالي تزويد الدول الأعضاء بأدوات مفيدة لنقل وإدارة المعلومات المتعلقة بقوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة، وذلك بغرض تطوير معايير عرض

<sup>٢</sup> الحد من حجم وخطورة المخلفات.

<sup>٣</sup> يبلغ عدد أطراف اتفاقية بازل- اعتباراً من ٢١ يوليو ١٩٩٩- ١٢٨ دولة، بالإضافة إلى منظمة واحدة للتكامل الاقتصادي.

البيانات الخاصة بالمخلفات الخطرة، وتحقيق "توافق" أكبر، فضلا عن تحسين نوعية البيانات المنقولة.

### أهداف محددة

٣-٤

يسهل استخدام قوائم الحصر الوطنية من تجميع وتحليل البيانات والمعلومات الخاصة، مما سيجعل الحصول على بيانات أكثر تحديدا بالنسبة لنوع وطبيعة وحجم المعلومات المتعلقة بإدارة المخلفات الخطرة. على سبيل المثال، يمكن للحصر الوطني أن يتضمن معلومات تكميلية تتعلق بالحالة الفيزيائية للمخلفات<sup>٤</sup>، وأنواع المخاطر المتعلقة بالمخلفات الخطرة<sup>٥</sup>، وتكويد خاص لنقل المخلفات<sup>٦</sup>، الخ.

## ٥- التعريف والتصنيف

### تعريف وتصنيف المخلفات الخطرة

١-٥

طبقا للمادة ٢-١ من اتفاقية بازل تعرف "المخلفات" بأنها "المواد أو أشياء يتم التخلص منها أو يعتزم التخلص منها أو مطلوب التخلص منها بناء على أحكام القانون الوطني".

يتضمن ملحق (٢) بهذا الدليل تصنيف المخلفات الخطرة طبقا لاتفاقية بازل. بالإضافة إلى ذلك، فإن المنهجية المعروضة بشأن إعداد قوائم حصر وطنية للمخلفات الخطرة يمكن تطبيقها أيضا في الدول التي تتبع نظم تصنيف تختلف عن تصنيف بازل للمخلفات الخطرة.

قامت بعض الدول العربية بإعداد نظم تصنيف للمواد الخطرة داخل إطارها التنظيمي الوطني. المستطيل رقم (٢) يعطي أمثلة عن مبادرات بعض الدول العربية في هذا الشأن.

**مستطيل ٢:** يجري الآن في مصر تطبيق نظام وطني لتصنيف المخلفات الخطرة، وذلك بالتعاون بين الوزارات المعنية المختلفة وبالتنسيق مع جهاز شؤون البيئة المصري. بالإضافة إلى ذلك، أعدت بعض الوزارات ذات الصلة بإدارة المخلفات الخطرة (مثل وزارة الصناعة، الصحة، والكهرباء، والداخلية، والبترو، والزراعة) قوائم تشمل المخلفات الخطرة، كل في نطاق اختصاصه. وقد صدر عدد من القوائم بصورة رسمية (قوائم وزارة الصناعة، والصحة، والزراعة، والداخلية)، بينما لا تزال قوائم وزارة الكهرباء والبترو في شكل مسودة.

في الأردن، وطبقا لقانون البيئة الوطني، تتكون لجنة وطنية داخل وزارة البيئة تضم أعضاء من الجهات المعنية المختصة بإدارة المخلفات الخطرة، وتتولى مسؤولية تحديد وتصنيف المواد الخطرة المختلفة

<sup>٤</sup> الحالة التي يوجد عليها المخلفات: غاز، سائل، مواد صلبة، شبه صلبة، غيره

<sup>٥</sup> المخاطر المتعلقة بسلامة العاملين الذين يتعاملون مع هذه المخلفات

<sup>٦</sup> كود النقل طبقا للكتاب البرتقالي للأمم المتحدة الخاص بنقل المواد الخطرة، طبقا لأكواد المنظمة البحرية الدولية (IMO)، واتحاد النقل الجوي الدولي (IATA)، الخ

ومخلفاتها.  
في المملكة العربية السعودية، يتضمن الإطار القانوني الحاكم لإدارة المخلفات الخطرة قوائم تصنيف تدفقات المخلفات الخطرة وخواصها الخطرة

### تحديد المخلفات الخطرة

٢-٥

يعتمد التحديد السليم للمخلفات الخطرة الناتجة على أربعة محددات رئيسية على النحو التالي:

- (أ) تحديد القطاعات الاقتصادية المنتجة للمخلفات مثل التصنيع، الرعاية الصحية، الزراعة، الخ. سيساعد هذا التحديد في توقع الأنواع المحتملة للمخلفات الخطرة المتولدة من قطاعات صناعية محددة.
- (ب) الخصائص الخطرة، بحيث يمكن تحديد الخصائص الخطرة للمخلفات الناتجة من القطاعات الاقتصادية المختلفة. تشمل نظم التصنيف المختلفة (أنظر مستطيل رقم ١) خصائص خطرة متشابهة
- (ج) وضع حدود عتبية للخصائص الخطرة، وكذا تحاليل معملية قياسية للمعايير الفنية المستخدمة في تمييز المخلفات الخطرة. وقد وضعت عدد من نظم التصنيف، وخاصة نظم الاتحاد الأوروبي ووكالة حماية البيئة الأمريكي حدودا عتبية للخصائص الخطرة، مما قد يساعد في عملية تجميع البيانات فيما يتعلق بتحديد نطاق الحصر بحيث تغطي فقط المخلفات التي تتفق مع الحدود العتبية الموضوعية.
- (د) قوائم المخلفات الخطرة الصادرة من الجهات الوطنية المختصة. يمكن أن تستخدم مثل هذه القوائم كأداة فعالة لتحديد المخلفات الخطرة. وهي قوائم ملزمة قانونيا حيث أن كافة أنواع المخلفات وتدفقاتها الواردة في القوائم تخضع للإلزام القانوني. وهي تسهل عملية جمع بيانات المخلفات الخطرة من مختلف القطاعات الاقتصادية. تجدر ملاحظة أن وضع قوائم للمخلفات الخطرة ينبغي تنفيذه على أساس خصائص المخلفات وأيضا قيم الحدود العتبية الموضوعية (أنظر الفقرة "ب" و "ج" أعلاه).

**مستطيل ٣:** يمكن استخدام بطاقات الأمان للمواد الكيميائية كأداة يُستدل بها في عملية التحديد. وهي تعطي توصيف عن أهم المخاطر المتعلقة بالمادة وخاصة فيما يتعلق بالصحة، والبيئة، و/أو الممتلكات. بالإضافة إلى ذلك، تشير تلك البطاقات إلى طرق التخلص الآمن من الفائض و/أو المخلفات الناتجة من الاستخدام المتوقع للمادة وأيضا أي مواد تعيئة ملوثة.

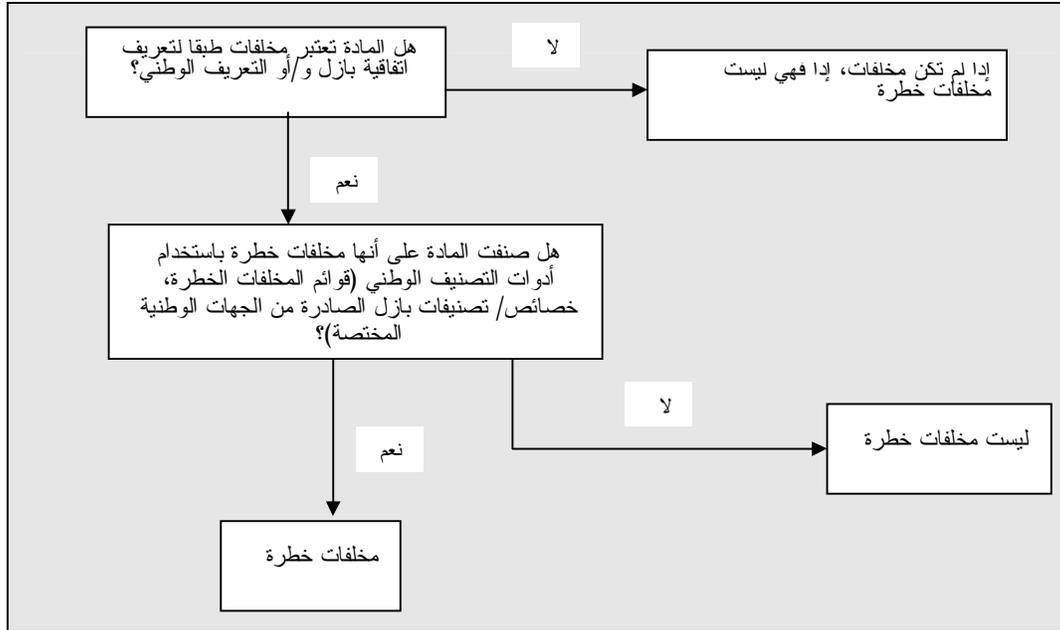
### تحديات تواجه التحديد السليم للمخلفات الخطرة

٣-٥

ثمة عدد من التحديات تواجه التحديد السليم للمخلفات الخطرة، وخاصة في الدول النامية. وهي تشمل ما يلي:

- عدم وجود معايير فنية معينة لتحديد الخصائص الخطرة، وعدم وجود معامل معتمدة لتحليل المخلفات الخطرة، وكذا عدم توافر الأدوات التشريعية الملزمة لتحديد المخلفات الخطرة في معظم الدول، مثل قوائم المخلفات الخطرة
- نقص القدرات الفنية و/أو معرفة لدى منتجي المخلفات الخطرة التي تمكن من التحديد الصحيح لمخلفاتهم الخطرة وخاصة في الصناعات الصغيرة والمتوسطة
- محدودية الوعي في معظم الجهات الحكومية المختصة حيث قد لا يكون موظفي الحكومة أنفسهم على دراية بعملية تحديد المخلفات الخطرة
- ضعف التنفيذ و/أو نقص التشريعات المنظمة لإدارة المخلفات الخطرة، مما ينشأ بيئة لا تساعد منتجي المخلفات الخطرة على الالتزام بالمتطلبات القانونية المتعلقة بتحديد وإدارة المخلفات الخطرة. بالإضافة إلى ذلك، قد تكون اللوائح الوطنية غير واضحة بالنسبة لتفاصيل شروط إدارة المخلفات الخطرة.
- انخفاض مستوى الشفافية لدى منتجي المخلفات الخطرة، وخاصة في القطاعات الصناعية، حيث يوجد تقليد من السرية في الأعمال، وقليل من المنشآت تبلغ عن أعمالها التشغيلية على النطاق العام. وهذا يمثل عقبة رئيسية أمام الحصول على بيانات دقيقة عن أنواع وكميات المخلفات المنتجة.

#### شكل ١: خطوات مبسطة لتحديد المخلفات الخطرة



#### اختيار القطاعات الاقتصادية المنتجة للمخلفات الخطرة

٤-٥

يمكن تجميع قطاعات الأنشطة الاقتصادية المنتجة للمخلفات الخطرة تحت خمس فئات رئيسية. ويعتبر قطاع التصنيع عامة بأنه أكبر منتج للمخلفات الخطرة:

١. **الاستهلاك الفردي:** يطلق على هذا المخلفات المنزلية الخطرة. تتكون هذه المخلفات من منتجات يمكن أن تكون خطيرة، مثل متبقيات المنظفات الكيميائية، والبويات، والزيوت المستخدمة، والمتفجرات (مثل العبوات المضغوطة المستخدمة للمبيدات الحشرية المنزلية)، والبطاريات، الخ. على المستوى الكمي، يلعب هذا القطاع دوراً ضئيلاً<sup>٧</sup> في إنتاج المخلفات الخطرة. لذا لا يتم تحليل هذا القطاع في المراحل الأولى لحصر المخلفات.
٢. **خدمات صحية:** يتضمن هذا القطاع كافة الأنشطة والقطاعات المتعلقة بتوفير الخدمات الصحية، مثل العيادات الصحية، وعيادات الأسنان، والعيادات البيطرية، الخ. تحتوي المخلفات الناتجة من هذا القطاع على مخلفات باثولوجية، ومخلفات معدية ملوثة بالبكتيريا والفيروسات ( كما في حالة السرنجات، وأشرطة التضميد، والأشياء الأخرى التي كانت متصلة بالمرضى). ونظراً للطبيعة المعدية لهذه المخلفات، ينبغي توجيه عناية خاصة لها بتأسيس سياسات خاصة تتعلق بالمخلفات الخطرة وإدارتها.
٣. **الإنتاج الصناعي:** يشمل هذا كافة الأنشطة المتعلقة بإنتاج وتصنيع السلع. ويمكن تجميع هذه الأنشطة تحت فئة القطاع الصناعي والتصنيع. من هذه الأنشطة ما يتعلق بتصنيع المنتجات الخشبية والأنسجة والمنتجات المعدنية والكيماويات والمنتجات البترولية، الخ. على المستوى الكمي، يلعب هذا القطاع دوراً رئيسياً في إنتاج المخلفات الخطرة. وفي هذا الصدد، يعرض ملحق (٣) أمثلة للقطاعات الصناعية المنتجة للمخلفات الخطرة.
٤. **قطاع النقل:** يشمل هذا القطاع كافة الأنشطة المتعلقة بالنقل الفردي (السيارات، الدراجات البخارية، الخ)، وصناعة النقل وكافة أشكال النقل الجماعي (أوتوبيسات، قطارات، مترو أنفاق، سفن، طائرات). وتنتج المخلفات الخطرة من قطاع النقل من عمليات صيانة المركبات، والتي تتضمن مخلفات الزيوت، ومذيبات الشحوم، البطاريات المستهلكة، مرشحات الزيت الملوثة، سوائل مختلفة (مثل سوائل غسل الزجاج، السوائل المضادة للتجمد، سوائل الفرامل، الخ).
٥. **قطاعات أخرى:** هذه القطاعات يمكن تتضمن التعدين والصناعات الأولية وصناعة الخدمات. من جانب آخر، هناك بعض الملوثات الخاصة مثل المخلفات من المواد والمركبات المحتوية على أو الملوثة بالفينيلات الثنائية متعددة الكلور (PCBs<sup>٨</sup>) والمبيدات الحشرية والأسبستوس التي يمكن تنتج من بعض الأنشطة الاقتصادية المعينة، مثل الـ PCBs المستخدمة في محولات الكهرباء.

<sup>٧</sup> بالرغم من هذا، تكشف الدراسات التي أجريت في عدد من الدول الصناعية أن حوالي ١٠% من المخلفات المنزلية خطيرة. قد تختلف هذه النسبة بدرجة كبيرة حسب نوع الاستهلاك الخاضع للدراسة، كذلك يمكن أن تحدث بعض التباينات في تشكيلة المخلفات المنزلية نفسها.

<sup>٨</sup> أنظر ملحق ١ من اتفاقية بازل، بند Y10

### تأكيد القطاعات الاقتصادية

من الضروري تأكيد القطاعات الاقتصادية المنتجة للمخلفات الخطرة وذلك بغرض تحقيق توافق في منهجية الحصر. ويجب الأخذ في الاعتبار أن معظم الدول النامية على معرفة بنظام الأمم المتحدة للتكويد. ويستخدم هذا الدليل التصنيف الصناعي القياسي العالمي للأنشطة الاقتصادية (ISIC) ، التفتيح الثالث<sup>٩</sup>.

قام عدد من الدول العربية بوضع أنظمتها الوطنية الخاصة بتكويد القطاعات الاقتصادية. بالنسبة لتلك الدول التي لديها نظم تصنيف للأنشطة الاقتصادية، من الممكن معرفة أكواد نظم التصنيف هذه المناظرة للقطاعات الاقتصادية الواردة في التصنيف الصناعي القياسي العالمي، وذلك عن طريق مقارنة الأنشطة الاقتصادية الوطنية مع تلك الواردة في المكتب الإحصائي للأمم المتحدة.

**مستطيل ٤:** يوجد في كثير من الدول العربية نظم تصنيف قياسي للأنشطة الاقتصادية بحيث يمكن تصنيف القطاعات الاقتصادية تبعاً للأنشطة التي تنفذها. على سبيل المثال:

- البحرين: دليل التصنيف الصناعي القياسي الدولي ( ISIC R3 ) - منظمة المعلوماتية المركزية، ووزارة التجارة
- مصر: دليل تصنيف الأنشطة الاقتصادية (لأغراض الإحصائية) - قطاع التصنيف (الجهاز المركزي للتعبة العام والإحصاء)
- فلسطين: دليل التصنيف الصناعي القياسي الفلسطيني للأنشطة الاقتصادية ( PSIC )
- اليمن: دليل التصنيف الوطني للأنشطة الاقتصادية (NCEA) - المنظمة المركزية للإحصاء
- السعودية: دليل تصنيف الأنشطة الاقتصادية ( SIC ) ٢٠٠٤ - الإدارة المركزية للإحصاء (C.D.S)

<http://unstats.un.org/unsd/cr/ctryreg/ctrylist2.asp>

<sup>٩</sup> التصنيف الصناعي القياسي الدولي لكافة الأنشطة الاقتصادية، النسخة الثالثة، الأمم المتحدة، ١٩٩٠. رقم الإيداع الدولي ٦-

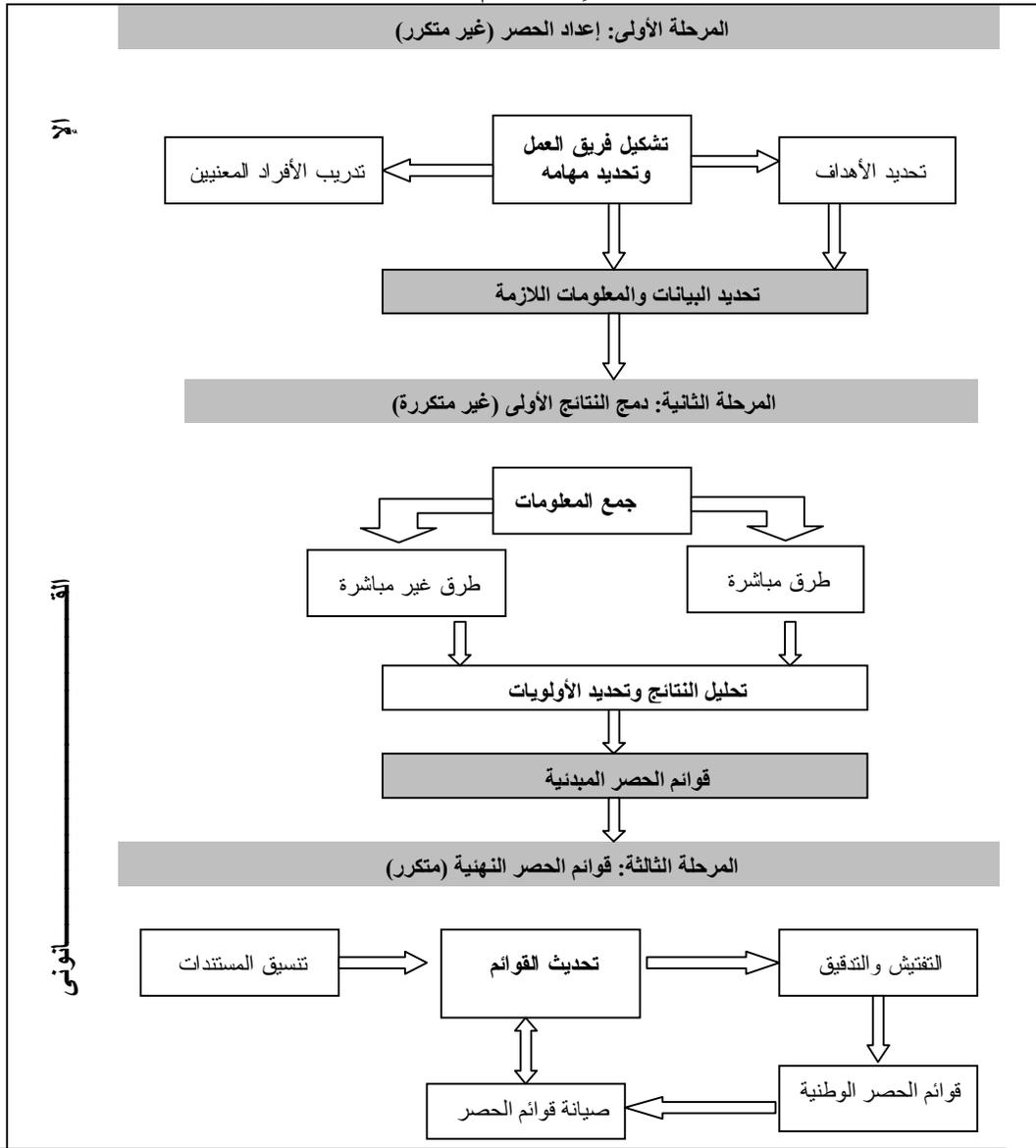
## ٦- المنهجية

تتضمن منهجية إعداد وصيانة قوائم حصر وطنية للمخلفات الخطرة ثلاث مراحل بصفة أساسية:

١. إعداد قوائم الحصر
٢. دمج النتائج الأولى
٣. صيانة قوائم الحصر/ قوائم الحصر الدائم

يعرض الشكل التالي مخطط توضيحي عن مراحل المنهجية

شكل ٢: المنهجية العامة لإعداد قوائم حصر للمخلفات الخطرة



يجب أن يكون الهدف الكلي لهذا النشاط واضحا لكافة الأطراف المعنية. وهو يتضمن إعداد حصر وطني للمخلفات الخطرة من خلال عملية شاملة لجمع البيانات. سيكون هذا الحصر بمثابة حجر الأساس في إعداد إستراتيجية قومية لإدارة المخلفات الخطرة.

### المرحلة الأولى: الإعداد

١-٦

يرتكز إعداد حصر وطني جيد للمخلفات الخطرة على الإعداد المبدئي. وهذا يتضمن الخطوات التالية:

- من يفعل ماذا؟ من الذين سيقومون بإعداد قوائم الحصر الوطني، وكيف سيبدوون في الإعداد له؟ ما هو نطاق وحدود الحصر الوطني؟
- نوع المعلومات المطلوب جمعها
- تدريب المشتركين في الحصر وتعريفهم عن المخلفات والأنشطة المنتجة لها ومراكز إدارتها
- إمكانية ربط القوائم مع قواعد البيانات الأخرى الموجودة في الدولة، مثل نظام المعلومات الجغرافية (GIS)

#### ١-١-٦ الجهات المعنية الأساسية في حصر المخلفات الخطرة

من الممكن نجاح الحصر الوطني للمخلفات الخطرة فقط إذا كانت جميع الجهات المعنية الأساسية مشاركة بصورة كاملة في عملية الحصر. فبالرغم من أن إعداد هذا الحصر يتم أساسا بواسطة الجهات الحكومية، إلا أنه يعتمد بشدة على الدور الأساسي الذي يلعبه منتجي المخلفات الخطرة، ومقدمي الخدمات والهيئات التجارية. وفي هذا السياق، تشمل الجهات المعنية الأساسية المشتركة في إدارة المخلفات الخطرة مما يلي:

- منتجو المخلفات
- مقالون<sup>١٠</sup> مرخص لهم بإدارة المخلفات الخطرة
- الأجهزة العامة القانونية/ أجهزة التفتيش<sup>١١</sup>
- الغرف والاتحادات التجارية والصناعية

يعرض المستطيل رقم ٥ أدناه مسؤوليات الجهات الأساسية المعنية في إعداد الحصر الوطني للمخلفات الخطرة.

<sup>١٠</sup> مراكز الإدارة التجارية للمخلفات الخطرة

<sup>١١</sup> السلطات التنظيمية

**مستطبل ٥:****• المجموعة/ اللجنة الأساسية:**

- التخطيط والمساهمة في تنفيذ الإجراءات الخاصة بالحصر الوطني للمخلفات الخطرة
- التنسيق مع الوزارات المختلفة المختصة بشأن جمع البيانات عن المخلفات الخطرة كل في نطاق تخصصه وأيضا الاتصال ونشر المعلومات ذات الصلة بهذه المخلفات
- تحديد احتياجات الجهات المعنية للدعم الفني والإرشاد بشأن تحديد المخلفات الخطرة والإدارة السليمة لها
- تطوير إجراءات قياسية لجمع بيانات المخلفات الخطرة
- تخطيط وتنظيم تدريب للأشخاص المشتركين في جمع البيانات للحصر الوطني للمخلفات الخطرة
- تحديث وصيانة قوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة بصفة دورية

**• جهات إنتاج/ نقل المخلفات الخطرة - مرافق التخلص من المخلفات**

- التحديد والتصنيف السليم للمخلفات الخطرة
- الاحتفاظ بسجلات محدثة عن المخلفات الخطرة المنتجة
- التعاون مع فريق العمل المشترك في عملية الحصر وتوفير معلومات حديثة ودقيقة عن المخلفات الخطرة

**• الجهات التنظيمية المختصة**

- التعاون مع فريق العمل المشترك في الحصر الوطني للمخلفات الخطرة
- تقديم بيانات حديثة ودقيقة عن المخلفات الخطرة
- إلزام السليم بالمتطلبات القانونية ذات الصلة بالمخلفات الخطرة، كل في نطاق اختصاصه

**٢-١-٦ تكوين فريق العمل**

إن وجود مجموعة (فريق) أساسية تلعب أدوارا رئيسية في إعداد قوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة أمر هام جدا لنجاح هذه المهمة، حيث يتعين عليها أن تساهم بنشاط في كافة مراحل إعداد القوائم بدءا من مرحلة التنفيذ ومتابعة سير العمل، وتجميع الآراء والملاحظات من الجهات المعنية. فضلا عن ذلك، ستتطلب المساهمة إعداد الأدوات المناسبة عند الحاجة، بغرض تحسين فعالية وكفاءة عملية الحصر، مثل تطوير إجراءات عامة لعملية جمع البيانات لضمان وجود مستوى مقبول من توافق البيانات المطلوب تحليلها. وتبعاً لذلك، ينبغي التحديد الدقيق لهذه المجموعة الأساسية، والتي يفضل أن تكون فريق عمل حكومي، للاضطلاع بإعداد الحصر الوطني للمخلفات الخطرة.

**عدد أعضاء الفريق:** يفضل أن يكون هذا الفريق صغيرا ومرنا، بحيث يدمج في هيئة حكومية تكون مسئولة عن البيئة. ويتعاون مع الخبراء الخارجيين. كما يتعاون الفريق مع الإدارات أو

الوزارات الأخرى المعنية، مثل وزارة الصحة (المستشفيات و المخلفات الطبية)، الصناعة (قطاع التصنيع)، والتجارة (استيراد/ تصنيع المخلفات الخطرة).

**التنظيم المؤسسي:** من المقترح أن تُمثل الجهات التنظيمية الرئيسية في فريق العمل عن طريق أعضاء مفوضين. وليس من الضروري أن يعني إنشاء الفريق الأساسي إنشاء تنظيم جديد، فمُنظمة منفصلة، وربما منعزلة، يمكن أن تكون غير منتجة لأنها قد تتطلب تطوير ترتيبات مؤسسية لفتح قنوات اتصال وتنسيق مع الأجهزة المعنية القائمة.

**المؤهلات:** يُفضل أن يتكون فريق العمل من أعضاء لهم مؤهلات فنية (كيميائيين، مهندسين، إحصائيين، أخصائيين قاعدة بيانات) ولديهم خلفيات كافية عن الموضوعات المتعلقة بالمخلفات الخطرة وأيضا جمع وتحليل وإدارة البيانات.

**الدعم:** ينبغي توافر الموارد لفريق العمل بما في ذلك معدات كافية مثل حواسب آلية وبرمجيات قواعد بيانات، الخ. كذلك ينبغي توافر دعم من تكنولوجيا المعلومات للفريق.

**مستطيل ٦:** أخذاً في الحسبان الاتجاه السلبي السائد في الدول العربية تجاه توفير البيانات، يحتاج فريق الحصر يدعم بصلاحيات قانونية بحيث يعطى منتجي المخلفات بالثقة بأن البيانات المزودة لن يُساء استعمالها. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن يؤكد فريق العمل، بالرغم من كونه مدعماً بصلاحيات قانونية، على أن المعلومات المزودة لن تنقل إلى جهة تنظيمية أخرى ولن تستخدم ضد المنتجين.

### ٣-١-٦ المهمة والمسئوليات

تُحدد شروط مرجعية ومسئوليات واضحة لفريق العمل مقدماً عن طريق الجهات المعنية المختصة. يمكن أن تتضمن شروط المرجعية الاختصاصات التالية:

#### مكونات تنظيمية

- تكوين فريق العمل
- تحديد أدوار ومسئوليات الفريق ككل وكذلك الأعضاء
- الجدول الزمني لتنفيذ الأنشطة
- تحديد الجهات المشتركة
- إعداد هيكل التبعية الإدارية (ما هي الجهة التي يبلغها الفريق بالتقدم في سير العمل)

#### مكونات فنية

- تحديد الأنشطة المطلوب تنفيذها
- تحديد القطاعات الأساسية من الأنشطة الاقتصادية

- تحديد أولويات قطاعات الأنشطة الاقتصادية فيما يتعلق بحجم المنشآت (منشآت كبيرة مقابل شركات صغيرة ومتوسطة)
- تحديد المجالات ذات الأولوية أو الأقاليم الجغرافية
- تحديد تكرارية الحصول على المعلومات الضرورية للحصر الوطني للمخلفات الخطرة والإطار الزمني لها

#### ٤-١-٦ تدريب الأفراد المعنيين في فريق العمل

ينبغي أن يكون فريق العمل المسئول عن إعداد قوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة على معرفة كافية بالمخلفات الخطرة وإدارتها (الإنتاج، الخصائص الخطرة، طرق التصنيف والتحديد المطبقة على المستوى الوطني، الخ). وفي هذا السياق، وقبل إجراء الأنشطة المختلفة المتعلقة بإعداد الحصر، ينبغي تنظيم برامج تدريبية للفريق لإرساء قاعدة معرفية مشتركة لكافة أعضاء الفريق. يتضمن المستطيل رقم ٧ التالي المدة والموضوعات المقترحة لمثل هذه الجلسات التدريبية.

#### مستطيل ٧:

يقترح بأن يشتمل المكون التدريبي على برنامجين كل واحد لمدة ٢-٣ يوم، ويتضمن - على سبيل المثال لا الحصر - المواضيع التالية:

- الغرض، أسباب إعداد قوائم حصر وطنية للمخلفات الخطرة
- أهداف وحدود الحصر
- الحاجة إلى الدعم أو التعاون مع الجهات الأخرى المعنية وشكل التعاون للتزويد بالبيانات، الدعم خلال الزيارات الميدانية، الخ. يمكن تنفيذ ذلك من خلال التوقيع على بروتوكولات تعاون بين فريق العمل والجهات المعنية المختلفة.
- نظم التصنيف الوطني للمخلفات الخطرة واستخدامها

ينبغي أن تكريس جزء كبير من التدريب على تعريف واستخدام المعلومات الفنية الموحدة، مما سيسمح بتجميع معلومات متوافقة في الحصر الوطني (أكواد المخلفات، أكواد الإدارة، الحالة الفيزيائية، مستندات النقل، سجلات المخلفات الخطرة، الخ).

#### ٥-١-٦ نطاق الحصر: تحديد البيانات والمعلومات

أحد القضايا الرئيسية هي تحديد المعلومات والبيانات المطلوبة. وفي هذا الصدد، يحتاج فريق العمل إلى أن يكون على دراية بالمسائل المتعلقة بأسرار الصناعة التي ينبغي أن تكون خارج نطاق الحصر. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن يكون التركيز بصفة أساسية في جمع البيانات على الأنشطة المنتجة للمخلفات. مستطيل ٨ التالي يعرض مثالا ما يمكن اعتباره كأسرار صناعة أو مهنة.

#### مستطيل ٨: ينبغي أن يكون واضحا لفريق العمل أي المعلومات المطلوبة للحصر مع الأخذ في الحسبان

التحفظ الذي قد يكون لدى منتجي المخلفات فيما يتعلق بأسرار الصناعة. ويعد من أسرار الصناعة المعلومات التالية:

- أي صيغة، أو نمط، أو جهاز تستخدم في التصنيع، وتعطي المنشأة ميزة تنافسية ضد المنافسين الذين لا يعرفونها أو لا يستخدمونها.
  - عملية، أو أداة، تُستخدم باستمرار في عمليات التشغيل ويجب أن تكون سرية، وليست من المسائل المتاحة والمعروفة لدى الجمهور أو الصناعة.
- المصدر:** (قانون اللوائح الأمريكية الفيدرالية، رقم "40 CFR 350.27")
- المعلومات المتعلقة بالبند السابقة لا يجب أن تُدرج في عملية جمع البيانات.

يحتوي الجدولان التاليين توصيات بشأن الحد الأدنى من المتطلبات لتجميع البيانات الخاصة بالمنشآت المنتجة للمخلفات، أو نقلها، أو تعالجها:

**جدول ١: حقول المعلومات اللازم تجميعها:  
تعريف المشروع الذي يتم مسحه**

المعلومات المطلوبة	تعليقات وملاحظات
شركة	اسم الشركة القانوني
العنوان	شارع، مدينة، ولاية، الرمز البريدي
المسئول	الاسم، الوظيفة، التليفون، رقم الفاكس، البريد الإلكتروني
القطاع الاقتصادي	كود ISIC
نوع الدور المتعلق بالمخلفات	منتج، ناقل، أو منشآت إدارة المخلفات الخطرة
الموظفون	عدد الموظفين، بما فيهم العمالة الإدارية
المدة التي يغطيها التقييم	ربع سنوي، سنوي
الموقع الجغرافي	الموقع حسب خطوط الطول والعرض على الخريطة إذا كان ذلك متاحا
ملاحظات أخرى	مثال: مستوى سرية المعلومات

**جدول ٢: حقول المعلومات المطلوب تجميعها:**

**إدارة المخلفات الخطرة**

الكميات بالكيلو جرام

المدة المغطاة: ١ يناير ١٩٩٩ - ٣١ ديسمبر ١٩٩٩

م	معلومات مطلوبة	النوع الأول من المخلفات الخطرة. مثال: زيوت مستخدمة	النوع الثاني من المخلفات الخطرة	النوع الثالث من المخلفات الخطرة	مخلفات خطرة
١	كود المخلفات <sup>١٢</sup>	A 3020			
2	الحالة الفيزيائية <sup>١٣</sup>	L			
3	الخاصية الخطرة <sup>١٤</sup>	H3 ، و H11 ، و			

<sup>١٢</sup> كود المخلفات يستتبع استخدام نظام تصنيف بازل وأيضا التصنيف الوطني للمخلفات إذا كان مختلفا.

<sup>١٣</sup> غاز، سائل، مادة صلبة

<sup>١٤</sup> الملحق الثالث: H3 - H1

م	معلومات مطلوبة	النوع الأول من المخلفات الخطرة. مثال: زيوت مستخدمة	النوع الثاني من المخلفات الخطرة	النوع الثالث من المخلفات الخطرة	مخلفات خطرة
		H12			
٤	الكمية المنتجة في الفترة المغطاة	١٣٥٠ كجم			
٥	المخزون في أول المدة	٤٥٠ كجم			
٦	المخزون في آخر المدة	٣٠٠ كجم			
٧	الكمية المنقولة من الموقع	٣٠٠ كجم			
٨	اسم وعنوان المرسل إليه	أسم الجهة			
٩	الكمية المستقبلية في الموقع	٠			
١٠	اسم وعنوان الراسل	لا ينطبق			
١١	الكمية التي تُدار في الموقع (طبقاً لكواد الإدارة السليم <sup>١٥</sup> وهو R1 - (R13	١٢٠٠ كجم في R1 <sup>١٦</sup>			
١٢	الكمية التي تُدار في الموقع (طبقاً لكواد الإدارة السليم <sup>١٧</sup> D1 - (D15	لا ينطبق			
١٣	ملاحظات أخرى	لا ينطبق			

## ٢-٦ المرحلة الثانية: النتائج الأولية

### ١-٢-٦ مشاركة القطاعات الخاصة والمؤسسية

أحد أسس النجاح في إعداد الحصر الوطني للمخلفات الخطرة هو المشاركة النشطة للجهات المختلفة المعنية بإدارة المخلفات الخطرة. ولضمان مشاركة نشطة لكافة الأطراف ذات الصلة، من الضروري في بدايات المراحل الأولى لإعداد الحصر، عقد مشاورات انتقائية مع الجهات المعنية الأساسية بحيث يتم التحقق من الأهداف ونطاق الحصر الوطني للمخلفات الخطرة. كذلك من الضروري مشاركة المنشآت الصغيرة والمتوسطة التي تنتج المخلفات الخطرة.

### ٢-٢-٦ و عي الجهات المعنية

إن زيادة وعي كافة الأطراف المعنية تساهم إلى حد كبير في فاعلية وكفاءة إعداد الحصر. يمكن زيادة الوعي من خلال أدوات مختلفة بما في ذلك:

<sup>١٥</sup> الملحق الرابع، الجزء "ب" / عمليات التدوير

<sup>١٦</sup> الملحق الرابع، القسم "ب"، RI: استرداد الطاقة، الاستعمال بوصفها وقوداً

<sup>١٧</sup> الملحق ٤، القسم "أ" / عملية التخلص من المخلفات

- ندوات رفع الوعي: يمكن تنظيم هذه الندوات في النقابات التجارية، والغرف التجارية، والمناطق الصناعية، الخ
- إنشاء موقع على الإنترنت للتعامل مع الأسئلة المتعلقة بالمخلفات الخطرة
- طباعة نشرة معلوماتية للتعريف بالمخلفات الخطرة بحيث تعرض الموضوعات المتعلقة بتصنيف وتعريف تلك المخلفات ومكونات نظم الإدارة السليمة لها، الخ

يمكن أن تُعطى هذه الندوات بطريقة انتقائية ومنتدجة، بمعنى أن المجموعات المستهدفة المختارة للندوات يجب أن تشمل القطاعات الاقتصادية المنتجة للمخلفات الخطرة. يمكن تحديد هذه المجموعات على أساس القطاع الصناعي وإمكانية إنتاجها لأنواع والكميات الكبيرة من تلك المخلفات. ويمكن استخدام التكويد الدولي ( ISIC ) في تحديد مثل هذه القطاعات الاقتصادية ذات الأولوية. ومن جهة أخرى، يمكن أيضا استخدام التصنيف الوطني القائم للأنشطة الاقتصادية. ويعرض مستطيل ٩ أدناه أمثلة لأدوات الاتصال الممكن استخدامها مع الجهات المعنية المختلفة.

ينبغي أن يؤخذ في عين الاعتبار أن إجراء التوعية يحتاج إلى التنفيذ المتدرج. فالقضايا المتعلقة بهذه المخلفات ينبغي معالجتها في عدد من الندوات المتعاقبة، أو في سلسلة من المطبوعات، حيث أنه من غير الممكن عرض كل شيء في ندوة توعية واحدة أو مطبوعة واحدة. ونظرا لأن منتجي المخلفات الخطرة يمثلون أكبر مجموعة من الجهات المعنية في مجال إدارة المخلفات الخطرة. لذا ينبغي أن يحظوا بعناية خاصة.

**مستطيل ٩:** هناك أدوات اتصال متنوعة يمكن استخدامها في عقد الاستشارات مع الجهات المعنية الأساسية. وهي تشمل على سبيل المثال لا الحصر:

- **ندوات:** يمكن تنظيم ندوات اليوم الواحد لمنتجي المخلفات الخطرة. ويمكن ترتيبها على أساس جغرافي (لمجموعات الأنشطة الاقتصادية التي تشمل مختلف أحجام وأنواع القطاع) أو على أساس القطاع (بالنسبة للقطاعات الاقتصادية المختارة التي تنتج مخلفات خطرة)
- **لقاءات فردية:** ينبغي أن يكون هناك منهج ملائم للتشاور مع الجهات التنظيمية/ الحكومية المختلفة

### إجراءات جمع البيانات

٣-٢-٦

ينبغي أن يقوم فريق العمل- بالتشاور مع الجهات المختلفة المعنية بإدارة المخلفات الخطرة- بتحديد أفضل منهجية لتجميع البيانات الخاصة بقوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة، مع بيان عدد مرات التنفيذ. بعد الاتفاق على المنهجية والتكرارية من جانب كافة الأطراف، من المجدى أن يُدرجا في اللوائح الوطنية الملائمة ليكون لهما ثقل قانوني. ومع ذلك، ينبغي البحث في الخيارات الأخرى لإعطاء ثقل، حيث أن تطوير لوائح "جديدة" يتوقع أن يحدث بعد عملية معقدة طويلة، مع ما يصاحبه

من عدم التأكد من الإلزام الفعال دائماً. من ناحية المبدأ هناك إكمانيتان لتجميع المعلومات عن المخلفات الخطرة:

- تحديد المخلفات التي ليس من الضروري تجميع معلومات عنها (قائمة سلبية) أو

- إعداد بصورة قانونية لقائمة إيجابية من المخلفات الخطرة التي يتعين توفير معلومات عنها

تفضل حالياً معظم الدول والأنظمة الدولية إعداد قائمة إيجابية. (مثال: الملحق الثامن لاتفاقية بازل<sup>١٨</sup>). يمكن أيضاً استخدام قائمة تكملية للمخلفات التي لا تعتبر خطرة بموجب اتفاقية بازل، وذلك بغرض توضيح أكثر (مثل الملحق التاسع من اتفاقية بازل<sup>١٩</sup>). ولأسباب الجدوى الفنية— يمكن أن ترغب السلطات الحكومية في أن تدرج القائمة (أ) والقائمة (ب) في نفس الحصر.

بعد الإعداد والتجهيز لإعداد الحصر الوطني للمخلفات الخطرة، يكون هناك حاجة لعمل تقييم مبدئي للمخلفات. ويمكن أن يسمى هذا السنة الأولى، أو المسودة الأولى من الحصر الوطني. إن إنشاء حصر وطني يحتاج إلى تنفيذه بصورة مندرجة، ويتوقع أن تتحسن دقة البيانات مع مزيد من الجهود المستمرة في بناء هذا الحصر.

يمكن تجميع النتائج الأولى باستخدام طرق غير مباشرة (اعتماداً على الحسابات والتقديرية الخاصة بالكميات) التي ينبغي التحقق من صحتها من خلال الطرق المباشرة (باستخدام الاستبيانات، المراجعات الميدانية، الخ). هذا سيساعد في الاستدلال به عند إعداد الحصر الدائم.

**مستطيل ١٠:** ينبغي أن تحدد عملية جمع البيانات أولويات مصادر التجميع. على سبيل المثال، يمكن أن تكون الأولوية الأولى معطاة للأنشطة المنتجة للمخلفات الخطرة (الأنشطة الاقتصادية المختلفة المنتجة للمخلفات الخطرة)، بينما أنشطة إدارة المخلفات الخطرة خارج الموقع مثل عمليات الإدارة في منشآت المعالجة والتخلص أو في مناطق التخزين المؤقتة خارج الموقع يمكن أن تكون أولوية ثانية.

#### ٦-٢-٣-١ طرق غير مباشرة

تعتمد هذه الطريقة على تقدير كميات المخلفات الخطرة بناء على المعلومات المجمعة عن أحجام وأنواع القطاعات الاقتصادية المحتمل إنتاجها لمثل هذه المخلفات. سيساعد هذا في الحصول على نتائج مفيدة بمجهود قليل نسبياً. كذلك ستمكن نتائج التقدير فريق العمل من البدء في خطة عمل السنة الثانية في المدى البعيد، والتي ينبغي أن تحدد أولويات القطاعات الاقتصادية والمخلفات الخطرة.

<sup>١٨</sup> يمثّل الملحق الثامن من اتفاقية بازل

<sup>١٩</sup> يمثّل الملحق التاسع من اتفاقية بازل

- تستلزم هذه الطريقة وجود قوائم شاملة للمنشآت الصناعية بمختلف القطاعات الاقتصادية المنتجة للمخلفات الخطرة. يمكن أن تتضمن مصادر هذه القوائم ما يلي:
- الاتحادات المهنية الصناعية: على سبيل المثال في مصر، هناك اتحاد الصناعات المصرية الذي يتكون من غرف صناعية متنوعة مثل تشطيب المعادن، النسيج، الأثاث، الأغذية، الخ. وتقيد المنشآت الصناعية المختلفة في الاتحاد وتقدم معلومات عن حجم الشركة وعدد العاملين ونوع النشاط.
  - جهات الترخيص: مثل وزارة الصناعة التي تعطي تراخيص الإشاء والتشغيل للمنشآت الصناعية. يتوقع أن تكون لدى هذه الجهات قوائم بالمنشآت الصناعية المتقدمة بطلبات للحصول على تراخيص. وهذا يمثل مصدرا آخر من المعلومات.
  - جهات التفتيش البيئي: يتوقع أن يكون لدى هذه الجهات قواعد بيانات تشمل قوائم بالمنشآت الخاضعة للتفتيش، وأحجامها، والقطاعات التي تنتمي إليها، ومعلومات تتعلق بالانبعاثات الصادرة منها والمخلفات الناتجة بما في ذلك المخلفات الخطرة.

يستلزم منهج النمذجة المقترح حساب كمية المخلفات الخطرة المتولدة في السنة (طن متري/ سنة) لكل قطاع اقتصادي تم اختياره. كبدائية، ينبغي التحقق من عما إذا كانت هناك معلومات ذات صلة على المستوى الوطني<sup>٢٠</sup>. في حالة عدم توافر المعلومات اللازمة، يمكن استخدام مؤشرات نسبية أو لمعدلات إنتاج المخلفات الخطرة. على سبيل المثال، بالنسبة لكل قطاع اقتصادي يمكن تقدير على كمية المخلفات الخطرة المنتجة عن طريق معرفة عدد العاملين وذلك عن طريق حاصل ضرب عدد العمالة في هذا القطاع الاقتصادي في كمية المخلفات المتولدة (طن متري/ سنة/ للعامل).

بالنسبة للسنة الثانية، وبعد تحليل النتائج، ينبغي تحديد أحد، أو عدة، قطاعات اقتصادية والتركيز عليها. وفي السنوات التالية، يتم إدراج القطاعات الاقتصادية الأخرى تدريجيا في الحصر الوطني. سيحول ذلك دون تعطل عملية الحصر بسبب الحاجة إلى تدريب الكثير من الأطراف المعنية وإدراجهم في نفس الوقت.

**مستطيل ١١:** من المهم ملاحظة أنه بالرغم من استخدام المؤشر النسبي لعدد العاملين لا يتسم دائما بالدقة بسبب أنه في كثير من الحالات عدد العاملين لا يعكس حجم المنشأة، نتيجة للتكنولوجيا المستخدمة والحد من الاعتماد على العنصر البشري إلى الحد الأدنى، إلا أنها يمكن أن تكون طريقة أكثر فاعلية من الطرق الأخرى والتي تتضمن:

- كمية الإنتاج: يمكن أن تحجم المنشآت عن الإفصاح عن المعلومات الخاصة بإنتاجها والمواد التي تستخدمها كمدخلات.
- استهلاك الوقود/ الطاقة: من الصعب التعميم، كما أن موارد الطاقة تختلف بدرجة كبيرة حيث أن بعض المنشآت تستخدم الغاز الطبيعي كمصدر للطاقة أو أنواع أخرى من الوقود. وهناك منشآت أخرى تستخدم الكهرباء كمصدر للطاقة.

<sup>٢٠</sup> المعلومات المتاحة في الغرفة التجارية المحلية، وسجلات شركات معينة، الخ

يمكن تحديد القطاعات ذات الأولوية<sup>٢١</sup> بناء على إجمالي كمية المخلفات الخطرة المنتجة خلال قطاعات معينة مقارنة بقطاعات أخرى. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن تحديد الأولوية بناء على تحديد تدفقات المخلفات ذات الأولوية حسب إنتاجها من قطاعات اقتصادية متنوعة.

### جدول ٣: تقدير المخلفات الخطرة (مثال)

كود القطاع الاقتصادي	الوصف	عدد الموظفين	نوع المخلفات <sup>٢٢</sup>	المؤشر/ النسبة طن متري / سنة/ موظف	إجمالي المخلفات الخطرة المنتجة بـ طن متري/ سنة
٢٣ ٢٧٠٠	تصنيع المنتجات المعدنية الأولية	٢٣ ٠٠٠	A3020	0.413	٩ ٤٩٩
٢٣ ٢٧٠٠	تصنيع المنتجات المعدنية الأولية	٢٣ ٠٠٠	A3140	٠,٠١٠	٢٣٠
٢٣ ٢٨٠٠	تصنيع المنتجات المعدنية النهائية	٦ ٧٠٠	A3140	٠,١١٣	٧٥٧

### ٢-٢-٣-٢ طريقة التحقق أو الطريقة المباشرة

يمكن التحقق من نتائج السنة الأولى (التي تم التوصل إليها من خلال التقدير الأولى باستخدام المؤشر النسبي عن طريق معلومات تكملية يتم الحصول عليها من خلال طريقة مباشرة. تتكون هذه الطريقة المباشرة أساساً من زيارات ميدانية إلى عينة من المنشآت في مختلف القطاعات الاقتصادية (الصناعة، الصحة، الخ). يتم اختيار المنشآت المختارة للزيارات الميدانية لتمثل على قدر الإمكان أكبر قدر من القطاعات الاقتصادية المختلفة. ويراعي أن تشمل العينة المختارة مزيجاً من المنشآت الكبيرة والمتوسطة والصغيرة<sup>٢٤</sup>، وكذا مزيجاً من المنشآت العامة والخاصة.

<sup>٢١</sup> يمكن أن تكون القطاعات ذات الأولوية هي تلك القطاعات المتوقع أن يتوافر بها بيانات تأتي من مصادر مختلفة

<sup>٢٢</sup> أكواد تصنيف المخلفات الخطرة باتفاقية بازل موجودة في قائمة الملحق الثامن بالاتفاقية. إذا كانت الدولة تطبق نظم وطنية أخرى لتصنيف تلك المواد، ينبغي تطبيقها في تحديد كود المخلفات الخطرة.

<sup>٢٣</sup> التكويد طبقاً للتصنيف القياسي العالمي للأنشطة الاقتصادية (UN ISIC)، أو أي نظام تكويد وطني آخر/ نظم تصنيف أنشطة اقتصادية موجودة.

<sup>٢٤</sup> تعرف المشروعات الصغيرة بأنها توظف عدداً من العاملين يقل عن ٥٠ فرداً، بينما تستخدم المشروعات المتوسطة ما بين ٥٠ إلى ٢٥٠ فرداً- توصية المفوضية الأوروبية (EC/٣٦١/٢٠٠٣) بخصوص تعريف المشروعات المتناهية الصغر، والصغيرة والمتوسطة.

يمكن أن تكون الزيارات إلى شركات نقل المخلفات، وكذا الشركات التي تعالج أو تتخلص من المخلفات-إذا كانت موجودة. وينبغي أن يكون عدد الزيارات متناسب مع عدد المنشآت في الدولة. ومع ذلك، في هذه المرحلة، ليس من الممكن زيارة كل شيء.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تشمل المصادر الأخرى الممكنة للمعلومات تقارير التفريش التي تقوم بها الجهات الرقابية على المنشآت، وكذا تقارير المراجعة (audit reports) // الدراسات المسحية عن المخلفات الخطرة ومستندات نقل المخلفات الخطرة التي توفر المعلومات عن المنشآت المنتجة للمخلفات وأنواعها، والكميات، الخ، ودراسات تقييم الأثر البيئي (EIAs) بما في ذلك المعلومات الخاصة بأنواع المخلفات الخطرة والكميات المقدرة والإجراءات المتخذة لإدارتها بطريقة سليمة.

**مستطيل ١٢:** ينبغي أن تكون المنشآت المختارة للزيارات الميدانية ممثلة لحجم القطاع. ويمكن تحديد عدد المنشآت في كل قطاع باستخدام نظام التصنيف الاقتصادي الوطني في كل دولة. يمكن أيضا تحديد أحجام المنشآت المختلفة من خلال الاتحادات المهنية والأعمال والغرف التجارية أو الجهات الرقابية أو جهات الترخيص ذات الصلة. يمكن أن يكون حجم العينة المقترح ٥-١٠% من كل القطاعات الاقتصادية. كما ينبغي أن يكون عدد المنشآت الصغيرة والمتوسطة في العينة متناسبا مع عددها في كل قطاع.

#### ٦-٢-٣-٣ الحصر - السنة الأولى

بناء على الأنشطة التالية، يمكن تقدير حصر السنة الأولى، بحيث يشكل الأساس الذي يتم البناء عليه لإعداد حصر السنة الثانية، والذي يستخدم بدوره في السنوات اللاحقة. سيساهم حصر السنة الأولى بدرجة كبيرة في مراجعة وتنقيح الأولويات الوطنية، وأيضا في تحديد المجالات التي يوجد بها ثغرات في البيانات والتي تحتاج إلى المعالجة في السنوات التالية، والمعاونة في إعداد خطة عمل وطنية والإجراءات اللازمة للتغلب على هذه الثغرات.

#### ٦-٢-٣-٤ تحليل النتائج وتحديد الأولويات

بناء على نتائج التقديرات الأولية، يستطيع فريق العمل بدء خطة عمل طويلة الأجل للسنة الثانية يحدد فيها القطاعات الاقتصادية والمخلفات الخطرة التي يتعين إعطاؤها الأولوية. يمكن أن يستتبع من للمعايير المستخدمة في تحديد الأولويات الأنشطة التي لم يتم تناولها بطريقة كافية في السنة السابقة.

#### ٦-٣ المرحلة الثالثة: قوائم الحصر الوطنية الدائمة

تمهد المرحلة الأولى والثانية أعلاه الطريق لوضع قوائم حصر دائمة تتطلب صيانة مستمرة وتحديث. وهذا يستلزم عدد من الأنشطة والإجراءات:

- اللوائح
- تحديث البيانات بانتظام

- تحديد إجراءات التجميع الدائم للبيانات والمعلومات (الصيغة والمستندات)
- التدقيق والتحقق من المعلومات التي يتم تجميعها
- الصيانة

### ١-٣-٦ اللوائح

اللوائح هي الإطار الكلي الذي يجب أن يحكم كافة الأنشطة المتعلقة بإعداد قوائم الحصر الوطني الدائم للمخلفات الخطرة.

ينبغي أن ينظم التشريع المجالات التالية:

- تعريف المخلفات الخطرة الخاضعة للمتطلبات القانونية
- أنواع المخلفات الخطرة التي يتعين الحصول على معلومات بشأنها
- تكرارية جمع المعلومات
- الجهات المصرح لها بجمع البيانات
- مسؤولية جهات الإنتاج والتعامل مع المخلفات الخطرة في التزويد بالمعلومات المطلوبة

ينبغي أن تتضمن اللوائح الخاصة بالمخلفات الخطرة الموجودة في البلدان المختلفة إجابات عن القضايا التالية المتعلقة بجمع البيانات:

- ما هي المعلومات المطلوبة عن المخلفات؟
- ينبغي خلال عملية جمع البيانات الأخذ في الحسبان تحفظ المنشآت وتكتمها فيما يتعلق بأسرار التصنيع. تشمل المعلومات المطلوبة ما يلي: تحديد المخلفات (طبقاً لقوائم/ نظام التصنيف الوطني للمخلفات الخطرة المعد من جانب الدولة، يمكن إرسال القوائم إلى المنشآت قبل إجراء الزيارات الميدانية)، وكمية المخلفات المنتجة والتي يمكن الحصول عليها من السجلات البيئية بالمنشآت المعنية، ومقاولو المخلفات الخطرة الذين يستلمون المخلفات من المنشأة، الخ.
- من ينبغي أن يقدم المعلومات؟
- في المقام الأول يجب أن يقدم منتج المخلفات الخطرة المعلومات. ولكن ينبغي أن تطلب المعلومات أيضاً من مقاولي النقل والتخلص من تلك المخلفات.
- في أي شكل ينبغي أن تقدم هذه المعلومات؟
- تعد السلطة المسؤولة نموذجاً تكتب فيه المعلومات المطلوبة. ينبغي أن يكون النموذج جزءاً من اللوائح.
- ما هي الأغراض التي يتم استخدام المعلومات فيها؟

يتم جمع المعلومات بغرض الدراسة تحت إشراف السلطات الحكومية. وأسباب جمع المعلومات معروفة مقدما (مثل تحديث قوائم الحصر الوطني للمخلفات، متابعة منتجي المخلفات والجهات المتولية عملية النقل والتخلص من المخلفات، وتخطيط البنية الأساسية)

- من يملك الحق في استخدام المعلومات؟  
مستقبلو المعلومات المجمعّة معروفون مقدما ما يتعلق بكل نوع من أنواع البيانات: المكاتب الوطنية والمؤسسات. وينبغي معاملة البيانات التي تساعد في الوصول إلى استنتاجات مباشرة بشأن مشروعات معينة بطريقة سرية.

- ما هي أحكام العقوبات المطبقة ؟  
ينبغي فرض عقوبات في حالة مخالفة الجهات المعنية لالتزاماتها.

يتوقع أن تكون مثل هذه الأحكام متضمنة بطرق متنوعة في التشريعات الوطنية المتعلقة بحماية البيئة وإدارة المخلفات الخطرة. ومع ذلك، قد يكون من الملائم لاستيفاء هذه المتطلبات، تواجد مجموعة محددة من اللوائح الخاصة بالمخلفات الخطرة، بما في ذلك وجود نصوص تتعلق بإعداد وصيانة قوائم حصر المخلفات الخطرة.

### ٢-٣-٦ تحديث القوائم وحفظ البيانات

يتم تجميع البيانات الجديدة من الجهات المعنية المختلفة في مجال إدارة المخلفات الخطرة بصورة دورية، ومن الأفضل أن تكون سنوية. ويتعين تخطيط عملية تجميع تلك البيانات والتحقق منها وقيدها في قاعدة بيانات بالحاسب الآلي. كما ينبغي تحديد الموازنات والموارد البشرية اللازمة لمثل هذه الأنشطة، ورسم خطط عن كيف وفي أي شكل سيتم تنفيذ نشاط جمع وتحليل البيانات، وذلك بعد صدورها من مجال إدارة المخلفات الخطرة.

### ٣-٣-٦ التدقيق والتحقق من البيانات

بالموازاة مع إنشاء نظام لتجميع المعلومات لإنشاء قوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة وتحديثها سنويا، من الضروري أن تقوم الجهات الحكومية بتنفيذ مراجعات محدودة، بحيث تتمكن من التحقق من البيانات المقدمة من الجهات المعنية فيما يتعلق بإدارتها للمخلفات الخطرة، والتدقيق في عما إذا كانت المعلومات المقدمة من الجهات المعنية مطابقة للموقف الفعلي.

تتخذ مثل هذه الضوابط وإجراءات التدقيق وفقا لطريقة محددة باستخدام منهج إحصائي، أو وفقا للقطاع أو المخلفات التي تعتبر ذات أولوية عالية. وهناك أدوات متنوعة يمكن استخدامها في التحقق من البيانات كما يرد في القسم التالي.

### ١-٣-٣-٦ مراجعات المخلفات الخطرة

ثمة اختلافات بين المراجعات والتقارير السنوية وسجلات الرصد الذاتي للمخلفات الخطرة. يلخص الجدول التالي الخصائص المميزة الرئيسية.

جدول ٤: جدول مقارنة بين السجلات السنوية والمراجعات والرصد الذاتي للمخلفات الخطرة

وجه المقارنة	السجل السنوي (قاعدة البيانات المحدثه)	تفتيش من الجهات الرقابية (تقارير التفتيش)	سجل/ رصد ذاتي للمخلفات الخطرة (المراجعة/السجلات)
جهة البدء	الحكومة	الحكومة	المنشأة
التكرارية	مرة في السنة، أو حسب ما تحدده اللوائح	دوري، أو عشوائي	يحدده المشروع الخاص من خلال إطار المتطلبات القانونية
الدافع	عمل حصر مادي	مراجعة الالتزام باللوائح	سياسة داخلية، أو شهادة بيئة، أو لأسباب مالية أخرى
جهة التنفيذ	اللجنة الوطنية في وزارة البيئة	مفتشون حكوميون	المنشأة نفسها أو استشاريون متخصصين
المحتوى الفني	كمية المخلفات الخطرة المنتجة ويتم إدارتها	تقرير عن الالتزام باللوائح، مثل طرق التخزين، الإدارة في الموقع، السجلات السنوية، النقل، مسائل أخرى	كميات المخلفات الناتجة وطرق إدارتها
المحتوى المالي			تحقيق ربح من خلال خفض إنتاج المخلفات
الشهادات	لا ينطبق	لا ينطبق	أيزو ١٤٠٠١، أو شهادات أخرى
مالك المعلومات	الحكومة	الحكومة	المنشأة
أخرى	عملية مختلفة ذات تكرارية محددة سلفا	عملية متغيرة طبقا للطلب	عملية ديناميكية، عملية متكررة
فائدتها بالنسبة للقوائم الوطنية للمخلفات الخطرة	توفير معلومات محدثة دورية عن أنواع وكميات المخلفات الخطرة المنتجة على المستوى الوطني	- تساهم في تحقيق إدارة سليمة للمخلفات الخطرة في القطاع المنتج لها - مصدر قيم للمعلومات المتعلقة بموقف إدارة المخلفات الخطرة على المستوى الوطني ومناطق الضعف والقوة	- أداة تسهل عملية جمع البيانات عن المخلفات الخطرة - مصدر هام للمعلومات تصب في عملية التحديث السنوي وتعزيز القوائم الوطنية للمخلفات الخطرة

وجه المقارنة	السجل السنوي (قاعدة البيانات المحدثة)	تفتيش من الجهات الرقابية (تقارير التفتيش)	سجل/ رصد ذاتي للمخلفات الخطرة (المراجعة/السجلات)
		- توفير معلومات عن المنشآت المقامة حديثاً والمنتجة للمخلفات الخطرة	

### (أ) مراجعات المخلفات الخطرة

هي عبارة عن عمليات منهجية تساعد في تحديد كمية المخلفات الخطرة الناتجة عن الأنشطة في أي منشأة (صناعية أو مؤسسية أو أي نوع آخر). وتهدف عملية مراجعة المخلفات الخطرة إلى توفير المعلومات عن موقف إدارة تلك المخلفات في المنشآت، بما في ذلك تحديد المصادر والكميات ودرجة الخطورة والإدارة الحالية لكل تدفق من المخلفات الخطرة والممارسات المتبعة في التخزين، وعمليات المعالجة و/أو النقل. خلال هذه العملية، ينبغي الاهتمام بإمكانية الحد من إنتاج المخلفات إلى الحد الأدنى، أي الجدى الفني والبيئية والمالية لخفض المخلفات إلى الحد الأدنى.

يمكن أن تستخدم بعض المعلومات المتولدة في مراجعة البيانات الأولية عن المنشأة والمتحصل عليها طبقاً لأسلوب النمذجة أو طبقاً لتقدير أولي، وذلك رهنا بموافقة المشروع المعني. إلى هذا الحد يمكن للبيانات المستقاة من المراجعة تعزيز القوائم الوطنية للمخلفات الخطرة. يعرض ملحق (٤) نموذج مقترح للمراجعة.

### (ب) سجل المخلفات الخطرة

صيانة وتحديث سجل المخلفات الخطرة هو مسئولية منتج المخلفات نفسه. وهي عملية مستمرة ومتكررة ينبغي تنفيذها سنوياً، أو عند حدوث تغيير ملحوظ في الإنتاج بالموقع: مدخلات جديدة (مواد خام)، أو إجراءات إنتاج جديدة، أو منشآت جديدة لمعالجة التلوث، أو تصنيفات لمنتجات جديدة، أو لوائح جديدة.

عند القول أن صيانة وتحديث سجل المخلفات الخطرة هي عملية مستمرة، فذلك يعني أن هذه العملية مرتبطة بصورة تفاعلية مع عملية الإنتاج في المشروع. فكلما تم تعديل في الإنتاج، ارتفعت احتمالات وجود زيادة في أحجام تلك المخلفات المنتجة وتساعدت درجة خطرها.

حسب اللوائح الوطنية الموجودة في الدول المختلفة، من الضروري الاحتفاظ بسجلات المخلفات الخطرة في الموقع (في المنشأة المنتجة للمخلفات الخطرة، وتقديمها للإطلاع

عليها خلال التفتيش الدوري الذي تقوم به الجهات المعنية، أو يمكن إرسالها إلى الجهة الرقابية أو جهة الترخيص في صورة تقارير منتظمة.

يعرض ملحق (٥) نموذج مقترح لسجل مخلفات خطرة، وأنواع المعلومات المطلوبة وقائمة مراجعة للرصد الذاتي بغية تحقيق الإدارة السليمة للمخلفات الخطرة.

### (ج) تقارير التفتيش

هي التقارير الصادرة من الجهة الحكومية المعنية بالتفتيش على المنشآت التي ينتج عنها مخلفات خطرة وتتضمن بيانات المخلفات الخطرة وأية مخالفات يتم رصدها خلال عملية التفتيش. عند الحاجة يتضمن تقرير التفتيش إجراء بعض القياسات والتحليل. يعرض الملحق (٦) نموذج لقائمة مراجعة يمكن استخدامها أثناء الزيارات الميدانية للتفتيش على المنشآت المنتجة للمخلفات الخطرة.

## ٤-٣-٦ تنسيق المستندات والوثائق

ينبغي عمل التخطيط المسبق بخصوص النماذج التي تسجل فيها المعلومات الخاصة بقوائم الحصر الوطني. من الممكن والمستحسن إعداد صيغة قياسية تسهل وصف المخلفات الخطرة من جانب الجهات المعنية المتنوعة، وأيضاً جمع البيانات المرتبطة بالقوائم الوطنية بواسطة السلطات الحكومية وقيداً في الحاسب الآلي. إن وجود صيغ عديدة ممكنة تيسر قيد ونقل المعلومات اللازمة لتجميع قوائم الحصر الوطني.

- **نماذج ورقية:** يمكن إعداد نماذج ورقية وإرسالها إلى كافة الجهات المعنية لاستيفائه. ويمكن لكل جهة من الجهات المعنية استيفاء النموذج وإرساله إلى الشخص المختص في الجهة المعنية بالحصر.
- **قرص مرن أو قرص مدمج:** يمكن تخزين المعلومات على قرص مدمج أو قرص مرن. يستخدم هذا الإجراء بالفعل في العديد من الولايات الأمريكية وبعض المقاطعات الكندية. تقوم كل جهة معنية بملأ النموذج وإرساله للجهة المختصة.
- **الإنترنت:** من الممكن استخدام نموذج إلكتروني يتوافر على موقع الإنترنت. تقوم كل جهة من الجهات المعنية باستيفائه وإرساله إلى المختص في الحكومة ينبغي أن تتأكد من أن يتم استيفاء المعلومات المطلوبة بصورة صحيحة وفي الوقت المحدد.

بالنسبة للمعلومات الواردة من الجهات المعنية المختلفة، وبعد التحقق ميدانياً منها، ينبغي الاحتفاظ بها في قاعدة بيانات تكون موجودة في الوزارة المسؤولة عن البيئة، بحيث يسهل على الجهات المعنية الوصول لهذه البيانات. شكل (٣) يعرض مثالاً لنموذج قاعدة بيانات إلكترونية.

شكل ٣: مثال لنموذج قاعدة بيانات إلكترونية

### ٥-٣-٦ الربط مع قواعد بيانات أخرى

بالنسبة لبناء قاعدة البيانات، ينبغي الأخذ في الاعتبار إمكانية ربط بيانات قوائم الحصر الوطني للمخلفات الخطرة مع قواعد البيانات الأخرى التي يمكن أن تعطي بيانات عن المنتجين وجهات النقل والجهات المعتمدة للتخلص من المخلفات الخطرة. يشمل ذلك قواعد البيانات التي تتعامل مع نظم إدارة بيانات بيئية، مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS).

### ٦-٣-٦ المستندات

هناك تنوع كبير في المستندات المرتبطة بإدارة المخلفات الخطرة، تشمل استخدام السجلات الربع سنوية، والسجلات السنوية، واستخدام بيانات حمولة النقل، وإصدار إخطارات الاستيراد/ التصدير للمخلفات الخطرة، بالإضافة إلى مستندات أخرى مختلفة. وتستفيد المعلومات المطلوبة للقوائم الوطنية من كل أو جزء من المعلومات الموجودة بالفعل في مستندات مختلفة سبق ذكرها أعلاه. ويفضل أن تكون هناك إمكانية لتوجيه الجهات المعنية فيما يتعلق باستخدام المستندات المختلفة بطريقة سهلة وملائمة.

## ٧-٣-٦ صيانة القوائم وتنقيح البيانات

ستوفر الصيانة والتحديث المستمر للبيانات فرصة للتحليل على أساس المقارنة الترجيحية للجهات المعنية في الأنشطة الاقتصادية المتنوعة، وأيضاً لإجراء تحليل تاريخي لقطاع ما بشأن أحد المخلفات الخطرة. ويوصى هنا بشدة باستخدام قاعدة بيانات إلكترونية.

إن القوائم الوطنية للمخلفات الخطرة هي أداة ديناميكية تسمح لك بأن تأخذ في الحسبان التغيرات في عدد من المحددات في الزمان والمكان. فعوامل مثل تعديل مدخلات المواد الخام، أو تغيير أو إضافة مواد أقل تلويثاً، واستخدام وسائل وتقنيات أكثر ملائمة، وإنتاج سلع جديدة، وانخفاض الطلب المحلي والدولي على منتجات معينة، وتعديل تعريفات المخلفات الخطرة، والتنفيذ الأكثر صرامة للوائح المتعلقة بالمخلفات الخطرة كل هذا يمكن أن يؤثر على نتائج الحصر الوطني فيما يتعلق بإنتاج المخلفات الخطرة وإدارتها.

## ٤-٦ سياسات الحكومة بشأن نشر المعلومات الخاصة بالمخلفات الخطرة

الجهات الحكومية مسئولة عن محتوى وصيانة قاعدة البيانات التي تدعم القوائم الوطنية للمخلفات الخطرة. وفي هذا السياق ينبغي أن تتأكد هذه السلطات من التعامل مع الجوانب التالية من إدارة المعلومات المتضمنة في قاعدة البيانات، مع مناقشتها والبحث عن الردود الكافية بشأنها:

- إطلاع الجمهور بمعناه الواسع (أفراد، اتحادات صناعة، منظمات غير حكومية، آخرون) على المعلومات الحكومية المستقاة من القوائم الوطنية للمخلفات الخطرة
- نشر المعلومات عن الوضع الحالي (البيانات والمعلومات المجمعة من القوائم الوطنية بشأن المخلفات الخطرة). في الواقع يعتبر هذا واجب ومسئولية السلطات الحكومية لإعلام الجمهور بشأن الوضع البيئي للدولة.
- سرية البيانات المرسله من الجهات المعنية المختلفة في مجال إدارة المخلفات الخطرة، ونشر تلك البيانات بعد موافقة تلك الجهات.

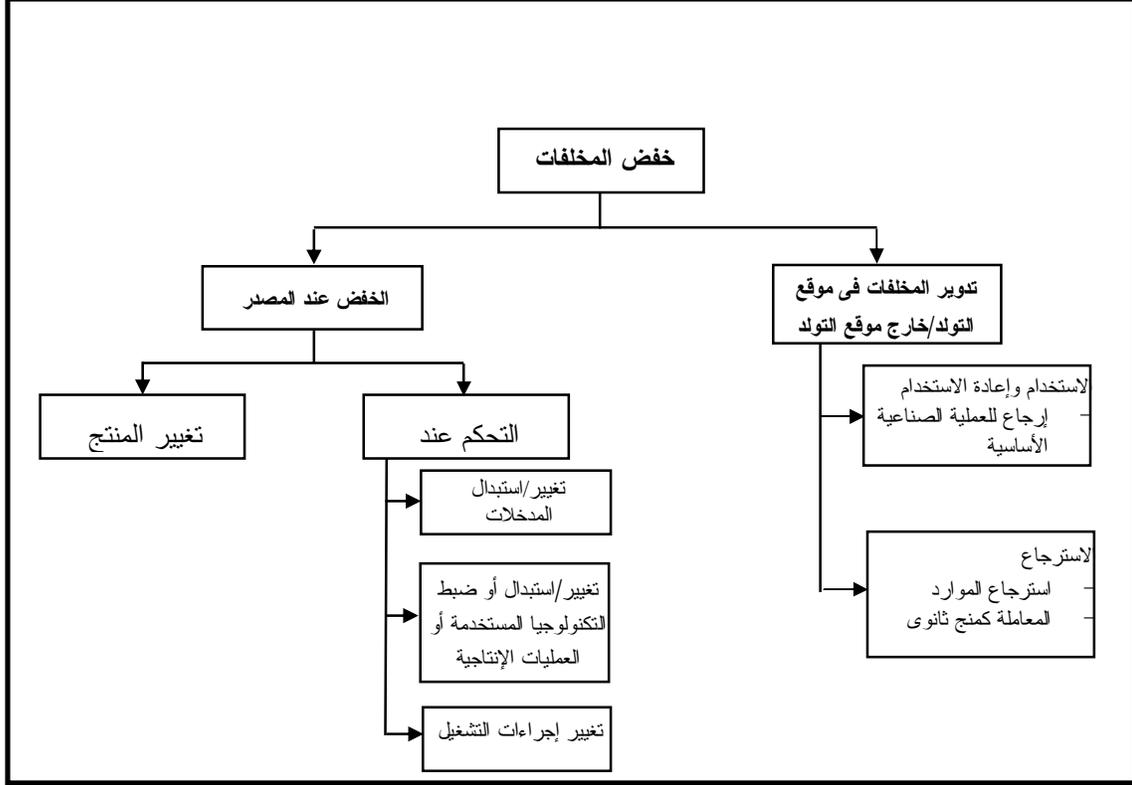
## المراجع:

- The Basel Convention Regional Centre in Egypt (2007) (BCRC-Egypt): *The HW Legislations in the Arab Countries*
- Gujarat Pollution Control Board, India (2006): *Hazardous Waste Inventory- Gujarat State*
- Basel Convention Center for South-East Asia (BCRC-SEA) (2005): *National Inventories of Hazardous Waste Demonstration Project*
- Kingdom of Saudi Arabia General Environmental Regulations and Rules for Implementation issued 28 Rajab, 1422 H
- EU Commission Recommendation (2003/361/EC) concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises.
- Egyptian Pollution Abatement Project (2002): *Hazardous Waste Inspection Manual*
- Basel Convention Secretariat (2000): *The Methodological guide for the Undertaking of National Inventories of Hazardous Wastes Within the framework of the Basel Convention, First Version*
- Basel Convention (1992): *Basel Convention On The Control Of Transboundary Movements Of Hazardous Wastes And Their Disposal*
- The European Union, Commission Directives 79/831/EEC and 84/449/EEC amending the Council Directive 67/584/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labeling of dangerous substances
- United States Environmental Protection Agency Office of Compliance: Sector Notebook Project (1995), Profile of Textile Industry
- United States Environmental Protection Agency Office of Compliance: Sector Notebook Project (1995), Profile of Printing Industry
- United States Environmental Protection Agency Office of Compliance: Sector Notebook Project (1995), Profile of Metal Industry
- Egyptian Law 4 for 1994 for the Environment and its Executive Regulations
- United Nations Statistic Division website:  
<http://unstats.un.org/unsd/cr/ctryreg/ctrylist2.asp>
- USEPA website: *Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods SW-846*  
<http://www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/test/sw846.htm>
- USEPA Code of Federal Regulations, 40 CFR 350.27

ملحق (١)

## خيارات خفض المخلفات الخطرة

يمكن تحقيق خفض المخلفات الخطرة من خلال عدد من الطرق كما هو موضح بالشكل التالي. وتجدر الإشارة إلى أنه بإمكان كل منشأة صناعية تبني أيًا من هذه الطرق في إطار قدراتها الفنية والمالية وتبعاً لظروفها الخاصة وسياساتها. وفيما يلي التفصيلات الخاصة بالطرق المختلفة لخفض المخلفات.



### الخفض عند مصدر التولد

يتمثل الخفض عند مصدر التولد في استخدام مواد وعمليات وممارسات خاصة تعمل على خفض أو منع تولد المخلفات عند المصدر. ويعد هذا الخيار الأكثر منطقية وعقلانية حيث يهدف إلى تجنب أو منع تولد المخلفات في المقام الأول. وعادة ما يتم تشجيع تبني مبدأ الخفض عند المصدر حيث غالباً ما يكون الخيار الأقل تكلفة،

حيث يمكن تقليل الفقد في المواد الخام وخفض استهلاك الطاقة والمياه وكذلك تقليل الاعتماد على تقنيات المعالجة "في نهاية الأنبوب" والتي تعتبر من التقنيات مرتفعة التكلفة وكذلك الممارسات الباهظة الخاصة بالتخلص من المخلفات، والأهم من هذا هو أن هذه الطريقة – الخفض عند المصدر – يقلل بدرجة كبيرة المسؤولية القانونية المحتملة المرتبطة بالإدارة غير السليمة للمخلفات .

ويتضمن الخفض عند المصدر تغيير المنتج أو استبداله وكذلك التحكم عند المصدر. وقد تم مناقشة كلا الخيارين باستفاضة.

### تغيير أو استبدال المنتج:

ويتضمن استبدال المنتج بمنتج آخر يحقق نفس الغرض من الاستخدام مع توليد مخلفات أقل أو حتى عدم توليد أية مخلفات خطرة نهائياً. ويمكن خفض المخلفات الخطرة من خلال تجنب استخدام مواد خطرة كمدخلات أثناء تصميم المنتج. فعلى سبيل المثال، إذا كان المنتج يحتوي على الرصاص أو الزئبق، فمن الممكن إعادة تصميم المنتج بحيث يتم استبعاد المواد الخطرة المستخدمة في عملية الإنتاج وتتضمن أمثلة تغيير المنتج ما يلي:

- إعادة تصميم البطاريات بحيث يتم خفض أو استبعاد المكونات السامة مثل الزئبق والكاديوم.
- استخدام PET (البولي إيثيلين تيريفثاليت) بدلاً من PVC (كلوريد البولي فينيل) فى صناعة المواسير والبلاستيك.
- تصميم المنتجات بشكل يجعلها سهلة التفكيك بحيث يسهل إصلاحها، أو تطويرها أو تفكيكها فى نهاية مشوار استخدامها.

### التحكم عند مصدر التولد

يتضمن التحكم عند مصدر التولد استبدال المدخلات، إعادة هندسة العمليات الإنتاجية و/أو تطوير الممارسات الإجرائية.

#### • التغييرات الخاصة بالمدخلات

يمكن أن يساهم تغيير المواد الخطرة المستخدمة فى خفض تولد المخلفات الخطرة. ويمكن تحقيق هذا الخفض من خلال استبدال المدخلات الخطرة المستخدمة بمواد أقل خطورة أو مواد غير خطرة. ويتضمن استبدال المدخلات الخطرة إنشاء قوائم جرد للمنتجات وفحص المدخلات المستخدمة وتحديد تلك التى يمكن استبدالها. جدير بالذكر أنه لتحقيق نجاح فى عملية تغيير المدخلات يجب أن تحقق المواد البديلة النتائج المطلوبة والمرضية لذلك يجب أن يتم التحقق من كفاءة وفاعلية وجودة المنتج بعد استخدام المواد البديلة فى التصنيع. ومن الأمثلة الخاصة باستبدال المدخلات الخطرة ما يلي:

- استخدام صبغات غير سامة، وغير مسرطنة لا تحتوى على عناصر ثقيلة وذلك فى صناعة المنسوجات.
- استخدام أحبار وصبغات ذات أساس مائى بدلاً من تلك التى أساسها المذيبات العضوية.

#### • تغيير التقنيات / العملية الصناعية

يمكن تنفيذه من خلال تحسين أو تعديل التقنيات المستخدمة فى العمليات الإنتاجية. وتتراوح عملية التعديل والتطوير ما بين منع وتفادى الترسبات والانسكابات من المعدات المستخدمة، وما بين تركيب معدات جديدة ومتطورة. و فى بعض الأحيان يمكن تصنيع نفس المنتج باستخدام طرق إنتاجية بديلة. فى هذا الإطار يمكن لعملية معينة توليد كمية مخلفات أقل من عملية صناعية أخرى. فى هذا الصدد يمكن للصناعات تغيير العمليات المستخدمة والأكثر تلوئاً إلى عمليات أخرى أقل تلوئاً ويعتبر تعديل المعدات أو تطوير العمليات المستخدمة من سبل خفض المخلفات.

- التحكم فى العمليات الإنتاجية  
يمكن للتحكم فى العمليات الإنتاجية أن يؤدي فى النهاية إلى توليد مخلفات أقل.
- النظافة العامة والترتيب  
تلعب النظافة العامة والترتيب والممارسات الإجرائية السليمة دوراً هاماً فى السيطرة على المخلفات عند مصدر التولد . وتساهم هذه الممارسات إلى درجة كبيرة فى خفض فاقد المدخلات ومنع تسربات وانسكبات المواد الخطرة من العمليات الصناعية. وتعد الصيانة الدورية والفحص المستمر وخطط الكشف عن التسربات والانسكبات مكونات هامة خاصة بإجراءات النظافة العامة والترتيب. وتتضمن الممارسات الجيدة الفصل الفعال للمخلفات الخطرة عن غير الخطرة، ومن ثم تسهيل تداول هذه المخلفات وإدارتها بشكل جيد، وفى النهاية يعد رفع الوعى البيئى لجميع العاملين وكذلك التدريب المستمر عامل رئيسى لتحقيق أهداف برامج خفض المخلفات .

#### إعادة الاستخدام / التدوير / الاسترجاع

إذا كان الخفض عند المصدر حلاً غير عملى ، يكون ثانى أفضل خيار لخفض المخلفات هو تدوير و/أو إعادة استخدام المخلفات الخطرة المتولدة.

- إعادة الاستخدام  
تشير عملية إعادة الاستخدام إلى الاستخدام المباشر للمخلفات على الشكل الذى تولدت عليه وفى نفس العملية الصناعية التى تولدت منها، أو فى عمليات أخرى دون الحاجة إلى معالجة أو تعديل. ويمكن أيضاً أن يكون إعادة الاستخدام عن طريق تبادل المخلفات داخل المنشأة أو فيما بين الصناعات المختلفة . وفيما يلى أمثلة لإعادة استخدام المخلفات.
  - إعادة استخدام المذيبات لتنظيف المعدات .
  - إعادة استخدام المحاليل الحمضية والقلوية.
  - إعادة استخدام مخلفات كلوريد الحديد من عملية تصنيع أكسيد التيتانيوم المستخدم كمكيف لمياه الصرف.
  - إعادة استخدام محاليل الكروم فى المدايع.

#### التدوير

- تتضمن عملية التدوير معالجة المخلفات بحيث يمكن استخدامها كمواد خام فى نفس العملية التى تتولد عنها ، أو فى عمليات أخرى. وتتسم عملية تدوير المخلفات بإجراءين أساسيين إضافيين لإعادة الاستخدام المباشر للمخلفات كما تم عرضه عليه وهما ما يلى:
  - استعادة المواد الثانوية للاستخدام النهائى فى عمليات منفصلة مثل استعادة المعدن من الحمأة.
  - إزالة الشوائب من المخلفات للحصول على مواد أكثر نقاءً نسبياً يمكن إعادة استخدامها .

• الاسترجاع

تتضمن عملية الاسترجاع ومعالجة المنتجات "المخلفات" الثانوية لاستخدامها كمواد خام فى نفس العملية أو فى عملية أخرى. و تتضمن عمليات الاسترجاع الفصل الكيميائى والفيزيائى والكهرو كيميائى وتتضمن بعض تقنيات الاسترجاع الرئيسية ما يلى:

- تقطير مخلفات المذيبات .
  - عملية إزالة اللون لمخلفات المذيبات المهلجنة .
  - تقنيات تركيز المعادن مثل الترشيح، استخلاص المذيبات ، التبادل الأيونى، الترسيب البلورة والتبخير لمعالجة تدفقات المخلفات المحتوية على معادن.
- بعد دراسة خيارات بدائل خفض المخلفات ، يكون من الأهمية أن نكرر أن كل منشأة صناعية يمكن أن تتبنى أي من الطرق المذكورة أعلاه فى إطار قدراتها الفنية والمالية وتبعاً لظروفها وسياستها الخاصة.

ملحق (٢)

## تعريف المخلفات الخطرة في اتفاقية بازل

ملاحق الاتفاقية والنظام القومي لتعريف المخلفات الخطرة

١. ما هي المخلفات الخطرة طبقاً لاتفاقية بازل؟  
 الشيء الأول الذي يجب توضيحه لإعداد حصر للمخلفات الخطرة هو معرفة المخلفات التي تقع في نطاق الحصر. ما هي المخلفات الخطرة؟ الهدف من هذا الملحق هو عرض تعريف المخلفات الخطرة طبقاً للفقرة (أ) من المادة (١) لاتفاقية بازل، من خلال الاستعانة بأمثلة توضيحية. ولكن يجب الأخذ في الاعتبار إن وجود تعريف قومي أو إقليمي (طبقاً للقوانين واللوائح القومية أو الإقليمية) للمخلفات الخطرة قد يجعل هذا التعريف هو المستخدم في إعداد الحصر.
٢. تعريف المخلفات الخطرة طبقاً لاتفاقية بازل  
 طبقاً للمادة ١ من اتفاقية بازل، تعرف المخلفات الخطرة كالتالي:  
 "لأغراض هذه الاتفاقية تعتبر النفايات التالية التي تخضع للحركة عبر الحدود "نفايات خطرة"  
 - النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في الملحق الأول/ إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في الملحق الثالث، و  
 - النفايات التي لا تشملها الفقرة (أ) ولكنها تعرف أو تعتبر، بموجب التشريع المحلي لطرف التصدير أو الاستيراد أو العبور، بأنها نفايات خطرة
٣. الملاحق وقوائم المخلفات باتفاقية بازل  
 في اتفاقية بازل يوجد خمس ملاحق للتعامل مع تعريف المخلفات الخطرة، هذه الملاحق هي:  
 الملحق الأول (فئات النفايات التي يتعين التحكم فيها)، الملحق الثاني (فئات النفايات التي تتطلب مراعاة خاصة) الملحق الثالث (قائمة الخواص الخطرة)، الملحق الرابع (عمليات التخلص)، الملحق الثامن (قائمة أ) والملحق التاسع (قائمة ب).
٤. قائمة الملحق الأول طبقاً لمعايير الملحق الثالث  
 طبقاً للفقرة (أ) من المادة الأولى، يتم تعريف المخلفات الخطرة كمخلفات تنتمي إلى أي فئة واردة في الملحق الأول/ إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في الملحق الثالث. لذا في البداية يجب أن تكون المخلفات مدرجة في قائمة الملحق الأول. والقائمة تتضمن مجموعتين. المجموعة الأولى المخلفات من Y1 إلى Y18 هي المتدفقة باستمرار أما المجموعة الثانية Y19 إلى Y45 فهي المكونات الخطرة التي تدخل في تركيب المخلف. لكي تعتبر المخلفات كمخلفات خطرة لا يكفي أن تكون مدرجة في الملحق الأول ولكن يجب أن تتصف بأحد الخواص الواردة في الملحق الثالث.

الجدول ٢-١ أمثلة لأنواع المخلفات في بعض الصناعات. تعتبر المخلفات خطرة إذا كانت تتضمن أحد الخواص في الملحق الثالث من اتفاقية بازل

الصناعات المولدة للمخلفات	تعريف المخلفات في الملحق الأول	كود المخلفات في الملحق الأول
معظم الصناعات	النفايات المتخلفة عن إنتاج وتجهيز واستخدام المذيبات العضوية	Y6
معظم الصناعات	نفايات من زيوت معدنية غير الصالحة للاستعمال المعدة له أصلاً	Y8
معظم الصناعات	النفايات من المواد والمركبات المحتوية على أو الملوثة بثنائيات الفينيل ذات الروابط الكلورية المتعددة PCBs و/أو ثلاثيات الفينيل ذات الروابط الكلورية المتعددة PCTs و/أو ثنائيات الفينيل ذات الروابط البرميمة المتعددة PBBs	Y10
معظم الصناعات	النفايات الناتجة عن المعالجة السطحية للمعادن واللدائن	Y17

الجدول ٢-٢ يوضح فئات الخواص الخطرة المستخدمة في اتفاقية بازل

## جدول ٢-٢ - المخاطر : التعريف

الفئة طبقاً للملحق الثالث	تعريف اتفاقية بازل	تصنيف الأمم المتحدة	التصنيف/Orange Book
H1	المادة القابلة للانفجار	١	المادة القابلة للانفجار هي مادة أو نفاية ( أو مزيج من مواد ونفايات) صلبة أو سائلة قادرة بذاتها على أن تنتج بواسطة تفاعل كيميائي غازا على درجة من الحرارة وعلى قدر من الضغط والسرعة تؤدي إلى إلحاق الضرر بالوسط المحيط <b>مثال: ثالث نترات التولوين TNT مرطب بـ ٣٠% على الأقل ماء (Y15)</b>
H3	السوائل القابلة للاشتعال	٣	السوائل القابلة للاشتعال هي سوائل أو مزائج من سوائل تطلق بخاراً قابلاً للاشتعال في درجات حرارة لا تزيد عن ٦٠,٥°م في اختبار الكأس المغلق، أو لا تزيد عن ٦٥,٦ في اختبار الكأس المفتوح <b>مثال: مبيد حشري من الكلوريدات العضوية وسائل قابل للاشتعال وسام (Y45) ومذيبات مستهلكة (Y42)</b>
H 4.1	المواد الصلبة القابلة للاشتعال	٤,١	هي مواد صلبة، أو النفايات الصلبة غير تلك المصنفة بوصفها متفجرات/والتي تكون قابلة للاحتراق تحت ظروف تواجه خلال عمليات النقل أو التي تتسبب أو تسهم، عن طريق الاحتكاك في اندلاع حريق
H 4.2	المسود والنفايات المعرضة للاحتراق التلقائي	٤,٢	المواد أو النفايات المعرضة للسخونة التلقائية في الظروف العادية التي تواجه أثناء النقل، أو المعرضة للسخونة عند ملامسة الهواء، فتكون عندئذ قابلة للاشتعال <b>مثال: عامل حفاز معدني، جاف أو رطب، مع الخارصين (Y42)</b>
H 4.3	المسود والنفايات التي تطلق غازات	٤,٣	النفايات التي تطلق غازات قابله للاشتعال عند ملامسه الماء

		قابله للاشتعال عند ملامسه الماء	
هي نفايات قد لا تكون هي نفسها قابله بالضرورة للاحتراق ولكنها بصفة عامه قد تتسبب أو تسهم في احتراق المواد الأخرى عن طريق إنتاج الأوكسجين	٥,١	المؤكسدات	<b>H 5.1</b>
النفايات العضوية التي تحتوى على البنية ثنائية التكافؤ - أ - أ - هي مواد غير مستقره حراريا و قد تتعرض لتحلل متسارع ذاتيا طارد للحرارة	٥,٢	البروكسيدات العضوية	<b>H 5.2</b>
النفايات القابلة للتسبب في الوفاة أو الضرر الخطير أو الأضرار بصحة الإنسان إذا ابتلعت أو استنشقت أو لامست الجلد <b>مثال: ثالث أكسيد الزرنيخ (Y24)</b> <b>الحماة الناتجة من معالجة مخلفات عمليات جلفنة اللدائن (Y17)</b>	٦,١	المواد السامة ( ذات الآثار الحادة)	<b>H 6.1</b>
النفايات المحتوية على كائنات دقيقة قادرة على الحياة أو على كسبائها المعروفة بتسببها للمرض لدى الحيوان أو الإنسان أو المشتبه في تسببها له <b>مثال: مخلفات المستشفيات المعدية والملوثة (Y1)</b>	٦,٢	المواد المعدية	<b>H 6.2</b>
أو النفايات التي تسبب، عن طريق تفاعل كيميائي ضررا جسيما عند ملامستها للأنسجة الحية <b>مثال: محاليل التخليل المستهلكة في عمليات تصنيع الصلب (Y34)</b>	٨	المواد الأكلة	<b>H 8</b>
النفايات التي يمكن أن تطلق غازات سامة بكميات خطيرة عند تفاعلها مع الهواء أو الماء	٩	إطلاق غازات سامه عند ملامسه الهواء أو الماء	<b>H 10</b>
النفايات التي قد ينطوي استنشاقها أو ابتلاعها أو نفاذها من الجلد على أثار متأخرة أو مزمنة من بينها التسبب في السرطان	٩	المواد السامة (ذات الآثار المتأخرة أو	<b>H 11</b>

		المزمنة)	
النفائيات التي يسبب أو قد يسبب إطلاقها أضراراً فورية أو متأخرة للبيئة بفعل تراكمها في الكائنات الحية أو آثارها السامة على النظم الإحيائية مثال: بثنائيات الفينيل ذات الروابط الكلورية المتعددة UN 2315 (Y10) PCBs	٩	المواد السامة للبيئة	H 12
المواد القادرة بوسيلة ما ، بعد التخلص منها، على إنتاج مادة وتكون متميزة بأي من الخواص المدرجة في الملحق الثالث من الاتفاقية مثال: الرشيح الناتج من موقع لاحتواء المخلفات الصلبة أو من الاحتواء الأقصى للمخلفات الخطرة غير العضوية (Y18)	٩	المواد القادرة على إنتاج تتصف بأي من الخواص المدرجة أعلاه	H13

#### ٥. الملاحق الثامن والتاسع من اتفاقية بازل

تبنّت اتفاقية بازل قوائم للمخلفات لتيسير عملية تحديد الخواص الخطرة للمخلفات (الملحق الثامن والتاسع من اتفاقية بازل). هذين الملحقين يتم أخذهم في الاعتبار مع الملحق الخامس من الاتفاقية

الملحق الثامن: المخلفات المصنفة كمخلفات خطرة طبقاً للفقرة أ من المادة ١ من الاتفاقية الملحق التاسع: المخلفات غير المدرجة ضمن الفقرة أ من المادة ١ من الاتفاقية، إلا إذا كانت تتضمن أحد المواد المدرجة بالملحق الأول لدرجة تسبب تجعل المخلف يتصف بأحد خواص الخطورة المدرجة بالملحق الثالث.

#### الجدول ٢-٣ أمثلة للمخلفات المدرجة بالملحق الثامن

الصناعات المولدة للمخلفات الخطرة	تعريف المخلفات في الملحق الثامن	كود المخلفات في الملحق الثامن
مدابغ	مخلفات تحتوي على كربونيات المعادن ومركبات الكروم السداسي	A1040
معالجة أسطح المعادن	حمأة الجلفنة	A1050
معالجة أسطح المعادن	المخلفات السائلة من تحليل المعادن	A1060

ملحق (٣)

## الأنشطة الصناعية التي تنتج المخلفات الخطرة

العملية الصناعية	نوع المخلفات	القطاع الصناعي
- عمليات التبييض	- الحمأة الناتجة عن عمليات التبييض والملوثات بالمركبات العضوية الكلورية ، دايوكسينات ، وفوران ، وكلوروفينولات ، فوق الأكاسيد.	صناعة لب الخشب والورق
- معالجة السوائل الناتجة من عملية إزالة الأحبار وإعادة تدوير الورق	- حمأة الملوثات بالمذيبات العضوية (مثل الزيلين والبنزين) والعناصر الثقيلة (مثل الكروم سداسي)	
- عمليات إزالة اللجنين	- مياه صرف محتوية على صودا كاوية وكبريتيد صوديوم	
- عمليات إزالة الدهون	- مخلفات تحتوى على مذيبيات مثل الأثير	صناعة الجلود
- عمليات الصباغة	- سوائل تخليل محتوية على الكروم.	
- وحدات معالجة مياه الصرف	- الحمأة تحتوى على الكروم	
- عمليات التشطيب	- مخلفات الجلد المدبوغ الملوثة بالكروم.	
- عمليات التشطيب	- مخلفات تحتوى على مذيبيات عضوية مهلجنة و غير معالجة.	صناعة النسيج
- عمليات التبييض	- مخلفات تحتوى على فوق الأكاسيد وهيبوكلورايد الصوديوم، والكلور.	
- عمليات الغسيل	- المخلفات السائلة عالية القلوية.	
- التخزين - الصباغة والطباعة	- مخلفات مواد الصباغة والتي تحتوى على صباغات الأزو والعناصر الثقيلة (الكادميوم، والكروم).	
- وحدة معالجة مياه الصرف	- الحمأة التي تحتوى على كادميوم ، وزرنيخ، ورسا ص و كروم سداسي التكافؤ ، وزئبق، ومذيبيات عضوية مهلجنة	

القطاع الصناعي	نوع المخلفات	العملية الصناعية
Chlor-alkali	- مخلفات سائلة تحتوي على هيدروكربونات مكلورة	- محاليل الألكتروليتية
	- غازات عادم محتوية على آثار من هيدروكربونات مكلورة	- ترميد الهيدروكربونات المكلورة
	- غازات محتوية على الكلور	- العمليات الألكتروليتية فى وحدات الكلور
	- سوائل حامضية (أحماض مستهلكة)	- تجفيف الكلور
	- محاليل قاعدية	- إنتاج الصودا الكاوية
الحديد والصلب	- حمأة محتوية على عناصر ثقيلة مثل الرصاص والكاديوم	- معالجة العادم من أفران الكهرباء
	- زيوت مكشوفة - حمأة تحتوى على زيوت	- معالجة مياه تبريد الماكينات
	- خبث يحتوى على عناصر ثقيلة	- عمليات الصهر (خبث الأفران)
المبيدات	- مخلفات محتوية على مركبات فوسفور عضوية (مبيدات تحتوى على فوسفور عضوى)	- متبقيات العمليات الإنتاجية
	- مذيبيات مهلجنة ومحاليل الغسيل والمحاليل الأساسية	- غسيل وتنظيف المعدات
	- حمأة (رواسب ترشيح مهلجنة)	- عمليات الترشيح
	- مبيدات منتهية الصلاحية وغير مطابقة للمواصفات	- التخزين
الصباغة	- حمأة ناتجة من معالجة سوائل الصرف	- وحدات معالجة مياه الصرف
	- محاليل المائية والمحاليل الأساسية - مخلفات المذيبيات المهلجنة	- غسيل وتنظيف التتكات والخلاطات والمفاعلات
	- متبقيات القاع المهلجنة	- رواسب القاع
	- حمأة محتوية على عناصر ثقيلة ومخلفات الأصباغ	- وحدات معالجة مياه الصرف
	البويات وأحبار الطباعة، الراتنجات والورنيشات	- مخلفات مذيبيات محتوية على أحبار/ بويات/ ورنيشات/ راتنجات
- حمأة محتوية على ضبغات، زيوت، أحماض دهنية، مواد مالئة ومذيبيات		- عمليات ترشيح البويات والورنيشات والأحبار

القطاع الصناعي	نوع المخلفات	العملية الصناعية
	- حمأة محتوية على صبغات ومواد مالئة وإضافات أخرى تحتوى على عناصر ثقيلة مثل الكاديوم، الكروم، الرصاص والزنبق	- وحدات معالجة مياه الصرف
	- فلانتر أكياس مستهلكة تحتوى على صبغات وكيمائيات	- عمليات الترشيح
صناعة الزيوت والصابون والمنظفات والمطهرات وأدوات التجميل	- حمأة ناتجة من معالجة سوائل الصرف تحتوى على (عناصر ثقيلة، ومستحلب ومخلوط زيوت مستهلكة /الماء ومستحلب ومخلوط الهيدروكربونات/ الماء	- معالجة مياه الصرف
	- متبقيات ترشيح مهلجنة ومواد ماصة مستهلكة	- عمليات التبييض
الصناعات المعدنية	- حمأة وخبث نتيجة صناعة الألومنيوم	- ناتجة من عمليات صناعة الأنود - الصهر الثانوى
	- خبث أسود يحتوى على عناصر ثقيلة من صناعة الألومنيوم	- من الصهر الثانوى
	- خبث/ كشط أبيض يحتوى على معادن ثقيلة	- من الصهر الثانوى
	- بطانة الوعاء المستهلكة (مركبات السيانيد) فى صناعة الألومنيوم	- صيانة أفران الصهر
	- خبث ملحي (مركبات فلورايد غير عضوية) من صناعة الألومنيوم	- الصهر الثانوى
	- حمأة محتوية على عناصر ثقيلة	- معالجة الغاز
	- خبث (زرنبيخات الكالسيوم) من صناعة الرصاص	- الصهر الثانوى للرصاص
	- متبقيات، وغبار، وحمأة مثل جاروسايت وهيمائيت من صهر الزنك	- الصهر الثانوى للزنك
	- مخلفات سيانيد قلووية	- عمليات الجلفنة
	- محاليل تخليل حامضية - محاليل حامضية وقلوية مستهلكة	- محاليل التخليل - محاليل الأتس محاليل تستخدم فى معالجة/كشط الأسطح المعدنية)

القطاع الصناعي	نوع المخلفات	العملية الصناعية
	- حمأة من معالجة مياه الصرف تحتوي على عناصر ثقيلة	- وحدات معالجة مياه الصرف
	- زيوت ومستحلبات وشحوم	- معدات قطع وتقب المعادن - إزالة الشحوم قبل الدهان
	- مخلفات مذيبات	- عمليات الدهان
	- محاليل محتوية على عناصر ثقيلة	- عمليات التشطيب
	- محاليل تخليل حامضية	- عمليات التخليل - عمليات الأتس
صناعة الألكترونيات	- حمأة أو مخلفات صلبة تحتوي على عناصر ثقيلة	- وحدات معالجة مياه الصرف
تكرير البترول	- زيوت خام وحمأة قاع التتكات	- تتكات التخزين
	- حمأة من وحدة DAF وأجهزة الفصل API ووحدات المعالجة البيولوجية	- وحدات معالجة مياه الصرف
	- عوامل حفز مستهلكة	- استبدال العوامل الحفازة
	- مخلفات صلبة، أتربة عوامل الحفز	- إزالة الأملاح من الزيوت الخام
محاليل التبريد والأيروسولات	- مذيبات مهلجنة	- عمليات التصنيع
	- حمأة ومخلفات صلبة محتوية على مذيبات مهلجنة ومذيبات أخرى	- التسربات من العمليات الصناعية - وحدات معالجة مياه الصرف

ملحق (٤)

## مقترح منهجية لإعداد تقرير مراجعة للمخلفات الخطرة

### مقدمة: ملخص خطوات العمل

يلخص الجدول ٤-١ التالي خطوات إجراء مراجعة المخلفات الخطرة:

الخطوات	التوصيف
٠١	وصف المنهجية والتحضير للمراجعة
٠٢	القيام بالزيارة الميدانية
٠٣	وصف إجراءات تخزين المواد
٠٤	وصف العمليات الإنتاجية الرئيسية والفرعية
٠٥	وصف نظم معالجة المخلفات
٠٦	تحديد وتوصيف المخلفات المنتجة
٠٧	الطرق الحالية لحصر المخلفات المنتجة
٠٨	تحديد خيارات خفض المخلفات
٠٩	دراسة التكلفة والعائد الاقتصادي
٠١٠	الخلاصة
٠١١	إعداد تقرير المراجعة

### ١. المنهجية والتجهيز للمراجعة

قبل القيام بالزيارة الميدانية يجب القيام بالخطوات التالية:

- **خطة العمل:** تتضمن خطة العمل جمع معلومات عن المنشأة التي يتم إجراء المراجعة لها، تدريب القائمين بالمراجعة
- **بيانات عن الإطار العام ومتطلبات إجراء المراجعة:** مثل اللوائح والقوانين التي تحكم عمليات المراجعة والتي قد تتضمن اتفاقية بازل أو القوانين المحلية ذات الصلة.
- **جمع المعلومات:** عن المنشأة التي يتم إجراء مراجعة لها وتتضمن:
  - خريطة للمنطقة التي تقع بها المنشأة تظهر مصادر المياه، الأماكن الآهلة والمياه الجوفية بالمنطقة
  - كود القطاع طبقاً للكود الوطني للأنشطة الاقتصادية، إذا وجد، أو كود الأمم المتحدة لتصنيف الأنشطة الاقتصادية الصناعية
  - معلومات عن المنشأة متضمناً تاريخ الإنشاء والتشغيل ونوع المنتجات وكمياتها
  - العمليات الصناعية والتكنولوجيا المطبقة والمواد الخام المستخدمة
  - شرح مبسط للعمليات الصناعية المختلفة (يمكن استخدام مخطط لتسلسل العمليات الصناعية)
  - بيانات مبدئية عن نوعيات المخلفات الخطرة المحتمل تولدها من القطاع الصناعي
  - كمية استهلاك المياه

- معلومات عن المنشأة من الجهات المعنية ذات العلاقة
- أية معلومات أخرى قد تكون مفيدة
- تدريب الأفراد القائمين بالمراجعة: يجب التأكد من كفاءة وقدرة الأفراد القائمين بعملية المراجعة. عند الحاجة يمكن تنظيم برامج تدريبية لرفع كفاءة الأفراد.
- تنسيق الوثائق والمستندات: يمكن إعداد قائمة مراجعة يتم استيفؤها أثناء الزيارة الميدانية

### ملاحظات:

#### ٢. الزيارة الميدانية، الملاحظات، الأسئلة والتقرير

تقسم المنشأة إلى أقسام ويتم استيفاء البيانات اللازمة عن كل قسم في الوثيقة المناسبة. تتضمن الأقسام التي يتم فحصها أثناء الزيارة ما يلي:

- قسم صيانة وإصلاح المعدات الثابتة والمتحركة
- مناطق العمليات الإنتاجية
- أماكن تخزين المخلفات الخطرة
- أماكن وجود انسكابات أو تسربات مكونات خطرة مثل الزيوت المستخدمة
- وحدات تجميع ومعالجة المخلفات الصناعية السائلة
- أماكن تخزين المعدات المستهلكة والتي قد تحتوى على فينولات مكلورة
- مخلفات البناء التي قد تحتوى على اسبستوس أو بويات محتوية على زئبق
- أية استخدامات لمواد ملوثة

يفضل أن تتم الزيارة الميدانية برفقة أحد ممثلى المنشأة يتم تحديده مسبقاً قبل بدء الزيارة. وتتم جميع مراحل المراجعة داخل المنشأة فى وجود ممثل المنشأة وتحت إشرافه. وعند الحاجة لإجراء مقابلات و/أو سؤال أى من العاملين بالمنشأة فيجب أن يتم ذلك من خلال وبالتنسيق مع ممثل المنشأة الذى يرافق فريق المراجعة. كذلك يكون ممثل المنشأة مسئول عن التصريح بالتصوير أو التسجيل داخل المنشأة. كذلك يكون ممثل المنشأة هو فرد الاتصال الذى يتم المتابعة معه بعد الزيارة فى حالة الحاجة لاستكمال بعض البيانات والمعلومات.

يوضح الجدول التالى ٤-٢ مثال لنموذج استيفاء البيانات من المنشأة:

ملاحظات	الموقع	المنطقة/العملية الإنتاجية
	شمال غرب المنشأة	منطقة تخزين المواد الخام
يستخدم حوض ترسيب (سعة ٥م <sup>٣</sup> ) عمره ١٥ عام	غسيل المواد الخام فى المنطقة شمال غرب الموقع	عمليات الغسيل
		تسخين وخط المواد الخام

		صب المشغولات
	على التربة بالقرب من ورشة إصلاح المعدات	انسكابات الزيوت المستخدمة
		معالجة المخلفات الصناعية السائلة

### ملاحظات

#### ٣. أماكن تخزين المواد والمعدات: المنتجات منتهية الصلاحية والمخلفات

يتم تدوين ملاحظات عن أماكن التخزين متضمنا ملاحظات وجود انسكابات، توافر وسائل حمايتها من العوامل الجوية ومعدات التعامل مع التسربات والانسكابات وتوافر خطط الطوارئ وكذلك توافر برامج تدريب للعاملين المعنيين بالتخزين.

يعرض جدول ٤-٣ مثال للملاحظات في أماكن تخزين المواد الخام نسبة الفقد السنوي المحتملة

المادة الخام	الخصائص الخطرة	الكمية المخزنة	الكمية المشتراة سنويا	عبوات التخزين	متوسط الفترة الزمنية للتخزين	متوسط الفقد السنوي
مذيبات	H3 (سوائل قابلة للاشتعال)	٤٠٠ لتر	٨٠٠ لتر	براميل	٦ أشهر	٥٠ لتر نتيجة انسكابات
مواد أخرى						

يعرض جدول ٤-٤ مثال للملاحظات عن تخزين المواد الخام منتهية الصلاحية

المادة منتهية الصلاحية	الخصائص الخطرة	الكمية المخزنة	عبوات التخزين	الفترة الزمنية للتخزين	حالة العبوات
بويات	H3 (مواد قابلة للاشتعال)	٤٠٠ لتر	براميل	١٨ شهر	متآكلة ويوجد انسكابات على التربة

					مواد أخرى
--	--	--	--	--	-----------

يعرض جدول ٤-٥ مثال للملاحظات عن تخزين المخلفات

المخلف	الخصائص الخطرة المحتملة	الكمية المخزنة (طن/سنة)	نوعية التخزين	الفترة الزمنية للتخزين	حالة التخزين
حمأة من خزان الصرف	H8 (آكلة)	٥ متر <sup>٣</sup>	أكوام	٦ أشهر	لا يوجد حماية من العوامل الجوية
محولات تحتوى على PCB	H11 (سامة)	٣٥٠ لتر من الزيت	يفرغ الزيت فى برميلين	سنتان	حالة عبوات التخزين جيدة

٤. مراجعة العمليات الصناعية:

(أ) مخطط لتسلسل العمليات

(ب) جدول ٤-٦: المخلفات الناتجة من العمليات الإنتاجية المختلفة

العملية الأساسية/الفرعية	وصف العملية	استهلاك المياه (لتر/زمن)	معالجة المخلفات السائلة	بيانات عن كميات ومعدل إنتاج المخلفات عند المخرج
غسيل المدخلات	غسيل المدخلات فى حوض الترسيب	٥ متر <sup>٣</sup> لكل دفعة (٣ دفعات فى اليوم)	لا يوجد معالجة يتم صرف المخلفات السائلة بدون معالجة على النهر	١ متر <sup>٣</sup> فى الشهر حمأة من ترسبات حوض الغسيل
تسخين وخط المدخلات				
صب المشغولات				

ملاحظات

## ٥. تحديد النظم القائمة لمعالجة المخلفات

تتضمن هذه الخطوة تقييم نظم إدارة ومعالجة المخلفات السائلة والصلبة وملوثات الهواء. كما تتضمن تحديد المخلفات الناتجة عن نظم المعالجة المختلفة مثل الحمأة، الأتربة، الفلاتر. يجب تدوين بيانات عن الكميات السنوية للمخلفات (طن/سنة) الخصائص الخطرة للمخلف وحالته الفيزيائية (غاز/سائل/صلب).

جدول ٤-٧: نظم معالجة المخلفات

المخلفات الناتجة من وحدات المعالجة (الكمية/الحالة الفيزيائية/الخطورة)	وحدة المعالجة	نوعية المخلف	العملية الفرعية
لا يوجد	لا يوجد	سائل	غسيل المدخلات
لا يوجد	لا يوجد	سائل	تسخين وخط المواد الخام
١متر <sup>٣</sup> لى كل شهرين فى صورة حمأة ويحتوى على مكونات سامة	يوجد	سائل	صب المنتجات

ملاحظات

## ٦. تحديد المخلفات الناتجة

## أ) التحديد وجمع العينات

تحديد إذا ما كان هناك حاجة لأخذ عينات لتحديد مستوى الخطورة. يجب تحديد طريقة أخذ العينات وطرق التحليل المتبعة

جدول ٤-٨: تحديد المخلفات

مصدر المخلف	نوع المخلف	الحاجة لأخذ عينة	نتيجة التحديد
العملية الفرعية ١	B3020 (مخلفات ورقية)	لا/نعم	خطر/غير خطر
العملية الفرعية ٢	A1130 (سائل تحليل يحتوى على نحاس ذائب)	لا يوجد حاجة	لا ينطبق
العملية الفرعية ٣	Y45 (مركبات عضوية)	نعم	خطر/غير خطر

		مكلورة)
--	--	---------

ب) النتائج: تتضمن مخرجات عملية مراجعة العمليات المختلفة في المنشأة تحديد كود المخلفات ودرجة خطورته والكمية المنتجة سنويا.

الجدول ٤-٩ التالي مثال لنتائج عملية المراجعة

مصدر المخلف	كود المخلف طبق لقوائم بازل	الخاصية الخطرة	الكمية (طن/السنة)
العملية الفرعية ١ منطقة التخزين	B3020 (مخلفات ورقية)	H6.2 (مخلفات معدية)	٤٥٧

### ملاحظات

#### ٧. الممارسات الحالية لإدارة المخلفات الخطرة

توضح هذه الخطوة طريقة إدارة كل نوع من المخلفات الخطرة التي تنتج من المنشأة حيث يتم التعرف على ما إذا كان يتم التعامل معها داخل الموقع أم يتم نقلها إلى خارج الموقع بغرض المعالجة أو التخلص النهائي. ويعرض الملحق (٤) من اتفاقية بازل الخيارات المختلفة لإدارة المخلفات الخطرة. فمثلا عملية التخزين تأخذ الكود D-15 أو R13 طبقا لملحق (٤) من الاتفاقية وذلك يتوقف على إذا ما كان التخزين يتم بغرض التخلص النهائي أو بغرض التدوير.

يعرض جدول ٤-١٠ مثال لممارسات إدارة المخلفات الخطرة

كود المخلف	مصدر المخلف	الكمية (طن/سنة)	التداول (داخل/خارج الموقع)	أسلوب التخلص (بازل)	أسلوب التدوير (بازل)
				أسلوب التخلص (بازل) لملحق ٤ من اتفاقية D1-D15 طبقا	أسلوب التدوير (بازل) لملحق ٤ من اتفاقية R13-R1 طبقا

#### ٨. تحديد خيارات خفض المخلفات الخطرة

بناء على الملاحظات التي تم تدوينها أثناء المراجعة يمكن اقتراح خيارات لخفض الأنواع المختلفة من المخلفات الخطرة. وبناء عليه يمكن تقدير كمية المخلفات المنتجة عند تطبيق تلك الخيارات. وعند تطبيق أي من هذه الخيارات لابد من أخذ البعد البيئي في الاعتبار مثل انبعاثات الهواء المحتملة والمخلفات السائلة الناتجة.

يعرض جدول ٤-١١ مقترح لخيارات مختلفة لخفض المخلفات الخطرة.

ملاحظات	م	خيارات تؤدي إلى خفض إنتاج المخلفات الخطرة
	١	تطبيق تكنولوجيا نظيفة
	٢	تغيير المواد الخام المستخدمة (إنتاج منتجات أو استخدام مواد تنتج مخلفات أقل خطورة)
	٣	تركيب معدات ذات كفاءة أعلى معالجة تدفقات المخلفات الناتجة (انبعاثات هواء أو مخلفات سائلة)
	٤	تغيير العملية الإنتاجية أو تغيير المنتج

#### ٩. دراسة العائد الاقتصادي والتكاليف

تختص بدراسة جدوى تطبيق أى من خيارات خفض المخلفات. تتم هذه الدراسة عن طريق دراسة التكاليف المصاحبة للتنفيذ والفوائد التي تعود منه ثم يتم بعد ذلك دراسة جدوى التنفيذ.

#### ١٠. خلاصة ومقترحات عملية المراجعة

تتضمن الخلاصة نتائج ومخرجات المراجعة ومقترحات لتحسين الأداء البيئي وخفض إنتاج المخلفات الخطرة وسبل الإدارة السليمة لها على المدى القصير والطويل.

#### ١١. تقرير المراجعة

يلخص تقرير المراجعة مراحل ونتائج المراجعة. ويتضمن الوثائق التي تم استخدامات في إجراء المراجعة من قوائم وصور وأى مستندات أخرى. وعامة يستغرق إعداد تقرير المراجعة يومان إلى ثلاثة أيام وذلك بالنسبة لمنشأة صغيرة (عدد عمالة يصل إلى ٢٠ عامل) حيث تستغرق عملية جمع البيانات قبل الزيارة الميدانية يوم واحد ونصف يوم زيارة ميدانية وكتابة التقرير. وتختلف مدة كتابة التقرير تبعاً لحجم المنشأة ومدى توافر البيانات اللازمة للقيام بالمراجعة.

ملحق (٥)

## مقترح سجل النفايات الخطرة

### تعليمات ملء السجل

- ١- يستخدم هذا السجل لتسجيل النفايات الخطرة المنتجة
- ٢- يجب أن يتحمل شخص بعينه مسئولية ملء السجل على أن يتم ذكر أسمه ومنصبه في النقطة ٤ و ٥ من القسم (I) .
- ٣- الفترة الزمنية التي تغطيها المعلومات الحالية (نقطة ٦ ، القسم (I) هي الفترة الزمنية التي تغطيها البيانات المذكورة في القسم (I,II,III)
- ٤- معدل ملء هذا السجل يعتمد على الكميات المنتجة من النفايات الخطرة .

### (I) معلومات عامة

١-	اسم المنشأة: .....
٢-	أسم مالك المنشأة: .....
٣-	العنوان ..... التليفون..... المدينة .....
٤-	اسم الشخص المسئول عن تحرير السجل: .....
٥-	المسمى الوظيفي للشخص المسئول عن تحرير السجل: .....
٦-	الفترة التي تغطيها البيانات الحالية: .....
٧-	توقيع الموظف المسئول: .....

### (II) أنواع وكميات النفايات الخطرة المنتجة

نوع ومصدر المخلفات الخطرة	تاريخ إنتاج وتعبئة الحاويات	الكمية	المواد الفعالة وتركيزها	الحالة الفيزيائية

--	--	--	--	--

### (III) الأساليب المتبعة في التخلص من المخلفات الخطرة

اسم ناقل المخلفات	الأسلوب المتبع للتخلص من المخلفات (نقل خارج الموقع / ترميد/ دفن/...)	الكمية التي يتم التخلص منها	نوع المخلفات الخطرة

### (IV) ناقل المخلفات الخطرة المرخص

الكمية التي تم تسليمها	أنواع المخلفات التي تم تسليمها	نوع الترخيص (معالجة المخلفات/ التخلص منها خارج موقع الإنتاج)	اسم الناقل

ملحق (٦)

## مقترح لقائمة مراجعة للتفتيش على المخلفات الخطرة

التعليقات	موقف الالتزام		المتطلبات
	لا	نعم	
			١. تولد المخلفات الخطرة
			١-١ من خلال مراجعة الخافية العامة، هل تتوقع أن تتولد مخلفات خطرة بالمشأة؟
			٢. مراجعة المستندات
			يتم التأكد من وجود التراخيص المعنية بإدارة المخلفات الخطرة والمستندات (مثال: سجل المخلفات الخطرة، خطة الطوارئ) طبقاً للمتطلبات القانونية
			ملاحظة: إذا شك فريق التفتيش أن المنشأة التي يتولد عنها مخلفات خطرة (بناء على إثباتات الأوثية والخافية عن الصناعة) فعلى الفريق إجراء تفتيش ميداني على المخلفات الخطرة استيفاء البنود (٣) و (٤)
			٣. الوحدات المولدة للمخلفات الخطرة
			١-٣ تحديد وتقدير كميات المخلفات الخطرة المتولدة؟
			٢-٣ هل كمية المخلفات الخطرة المتولدة متوافقة مع الكميات المذكورة في سجل المخلفات الخطرة؟
			٣-٣ هل تم فصل الأنواع المختلفة من المخلفات الخطرة عن بعضها البعض و عن غيرها من المخلفات غير الخطرة؟
			٤-٣ هل سعة حاويات تجميع المخلفات الخطرة مناسبة؟
			٥-٣ هل تتأكد المنشأة من أنه لا توجد مخلفات خطرة متراكمة / مخزنة لفترات طويلة في وحدات التولد؟
			٦-٣ هل يتم نقل المخلفات الخطرة إلى المنطقة الرئيسية لتخزين المخلفات الخطرة؟
			٧-٣ هل العاملين على دراية بالأساليب السليمة لتداول المخلفات الخطرة ومدربين على التصرف في حالات الطوارئ؟
			ملحوظة: إذا تعرف المفتش خلال التفتيش الميداني على فرص محتملة لخفض المخلفات الخطرة فإنه يجب عليه عرضها بشكل عام مع ممثلي المنشأة خلال الاجتماع الختامي.

مرافق إدارة المخلفات الخطرة			
٤	١-٤	معالجة المخلفات الخطرة داخل موقع التوليد	
	١-١-٤	هل عمليات المعالجة متوافقة مع الاشتراطات القانونية؟	
	٢-١-٤	إذا كانت هناك مخلفات خطرة متولدة من عملية المعالجة فهل تم تحديد وتقدير كمياتها بشكل سليم؟	
	٣-١-٤	هل يتم فصل المخلفات الخطرة الناتجة عن عملية المعالجة عن بعضها البعض وعن غيرها من المخلفات غير الخطرة؟	
	٤-١-٤	هل العاملين على دراية بالأساليب السليمة لتداول المخلفات الخطرة ومدربين على التصرف في حالات الطوارئ؟	
	٣-٤	تخزين للمخلفات الخطرة داخل موقع التوليد؟	
	١-٢-٤	هل هناك منطقة مخصصة لتخزين المخلفات الخطرة؟	
	٢-٢-٤	هل تتوافق هذه المنطقة مع المتطلبات القانونية؟	
	٣-٢-٤	هل تتوافق حاويات التخزين مع المتطلبات القانونية؟	
	٤-٢-٤	هل يوجد علامات واضحة بالبيانات المطلوبة على الحاويات؟	
	٥-٢-٤	هل منطقة التخزين مناسبة لنوعيات وكميات المخلفات المخزنة؟	
	٦-٢-٤	هل تتوافق كميات ونوعيات المخلفات الخطرة المخزنة مع البيانات المذكورة في السجل؟	
	٧-٢-٤	هل العاملين على دراية بالأساليب الصحيحة لتداول المخلفات الخطرة ومدربين على التصرف في حالات الطوارئ؟	

## الطبعة الأولى يوليو ٢٠٠٧

يقدم المركز الاقليمي للتدريب و نقل التكنولوجيا للدول العربية هذه الادلة الارشادية بهدف المساهمة في رفع كفاءة المنطقة العربية فيما يتعلق بالإدارة البيئية السليمة للمخلفات الخطرة وإنفاذ اتفاقية بازل الدولية. وعلى من يقرأ هذه الادلة الارشادية ويود أن يساهم في تحسينها و تطويرها في الطباعات القادمة الكتابة الى المركز الاقليمي على العنوان المدون اسفل هذه الصفحة أو على البريد الالكتروني للمركز:

[basel\\_cairo@basegypt.org](mailto:basel_cairo@basegypt.org)



## المركز الاقليمي للتدريب و نقل التكنولوجيا للدول العربية

جامعة القاهرة – الجيزة

ص.ب. ٤٥٣ الاورمان، جيزه ١٢٦١٢

جمهورية مصر العربية