معهد التخطيط القومى

معهد التخطيط القومى

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

رقم (١٧٦)

استراتيجية قومية مقترحة للادارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر

يوليو ٢٠٠٤

جمهورية مصر العربية - طريق صلاح سالم - مدينة نصر - القاهرة مكتب بريد رقم ١١٧٦٥
A.R.E. Salah Salem St. Nasr City, Cairo P.O. Box: 11765

جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومى

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية
رقم (١٧٦)

استراتيجية قومية مقترحة للادارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر

يوليو ٢٠٠٤

تقديم

هذا البحث يعتبر محاولة لوضع استراتيجية قومية لتحقيق الإدارة السليمة الآمنة للمخلفات الخطـــرة فى مصر والتى تعتبر أحد أهم المشاكل ذات الانعكاسات الصحية والبيئية الخطيرة.

وقد واجه البحث مشكلة رئيسية تتمثل فى عدم كفاية البيانات والمعلومات المتاحة التى تساعد فى التشخيص الدقيق للمشكلة وبالتالى مقترحات حلها ، ولذلك تم من خلاله محاولة تحديث وتدقيق البيانات الخاصة بكميات ومصادر هذه المخلفات فى مصر على أمل أن تتواصل وتستمر المجهودات من أجل الوصول إلى صورة أكثر دقة وشمولا.

ولقد اشترك فى إعداد البحث مجموعة متميزة من الباحثين كفريق عمل متكامل لإخراج هذا البحث فى ستة فصول متكاملة:

الفصل الأول: مقدمة ومفاهيم أساسية مرتبطة بموضوع البحث.

الفصل الثانى: توصيف الوضع القائم فى مصر من النواحى المؤسسية والفنية والتشريعية مع عرض لأهم المجهودات التى تمت فى هذا الشأن.

الفصل الثالث: محاولة لتدقيق البيانات الخاصة بكميات المخلفات الخطرة من المصادر المختلفة فى مصر.

الفصل الرابع: عرض لبعض خبرات بعض الدول العربية فى هذا الشأن.

الفصل الخامس: تضمن إطار الاستراتيجية القومية المقترحة والخيارات المعروضة فى المحاور التى تمثل المقومات الرئيسية.

الفصل السادس: خاص بالإطار العام لتنفيذ الاستراتيجية المقترحة والبرنامج القومى المقترح لذلك .

ونظرا لعدم كفاية البيانات المتاحة فى الوقت الحاضر لم يتمكن البحث من تغطية بعض المحاور مثل تقدير التكلفة والتمويل اللازم لتحقيق الأهداف الاستراتيجية على المدى الزمنى المقترح (عشرة سنوات).

ويود الباحث الرئيسى توجيه خالص الشكر والتقدير لفريق العمل بالبحث على ما قدمه من تعاون وجهد صادق لإخراج هذا البحث فى الصورة المعروضة.

وفقنا الله جميعا لما فيه خير بلدنا الحبيب مصر.

الباحث الرئيسى

أ.د.م. نفيسة أبو السعود

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
أسماء فريق العمل.....	
مقدمة.....	١
الفصل الأول: بعض المفاهيم الأساسية ذات العلاقة.....	٣
أولا: الإدارة المتكاملة للمخلفات.....	٣
ثانيا: تعريف وتصنيف المخلفات الخطرة.....	٤
١- تعريف المخلفات الخطرة.....	٥
٢- تصنيف المخلفات الخطرة فى مصر.....	٩
الفصل الثانى: توصيف الوضع القائم فى مصر.....	١٣
أولا: مصادر المخلفات الخطرة فى مصر والتعامل معها.....	١٣
ثانيا: الإطار المؤسسى لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر.....	١٥
ثالثا: الإطار التشريعى لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر.....	٢٣
رابعا: بعض المجهودات والأنشطة المحلية.....	٣٢
الفصل الثالث: تقدير كمية المخلفات الخطرة فى مصر.....	٣٦
أولا: مصادر تقدير كمية المخلفات الخطرة.....	٣٦
١- بعض الدراسات والتجارب والتقارير المصرية.....	٣٦
٢- بعض التقديرات والمعايير الدولية.....	٤٢
ثانيا: تقدير كمية بعض أنواع المخلفات الخطرة المتولدة عام ٢٠٠٢/٢٠٠١.	٤٥
الفصل الرابع: خبرات بعض الدول العربية.....	٤٩
الفصل الخامس: إطار العمل الاستراتيجى لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر.....	٥٤
أولا: نطاق عمل الاستراتيجية.....	٥٤
ثانيا: الهدف العام.....	٥٤
ثالثا: الأهداف الفرعية.....	٥٤

رابعا: المدى الزمنى للإستراتيجية.....	٥٥
خامسا: مجالات العمل الاستراتيجي وخياراتها:	٥٥
١- فى مجال السياسات العامة والتوجهات الأساسية.....	٥٦
٢- فى مجال الإطار التشريعى.....	٥٧
٣- فى مجال النظم والتجهيزات الفنية.....	٥٨
٤- فى مجال الإطار المؤسسى وبناء القدرات البشرية.....	٦٠
٥- فى مجال توفير التمويل.....	٦٤
٦- فى مجال مشاركة المجتمع.....	٦٥
الفصل السادس: الإطار العام المقترح لتنفيذ الاستراتيجية ...	٦٦
البرنامج القومى.....	٦٧
الخاتمة والتوصيات:.....	٧٢
المراجع.....	٧٣
الأشكال:	
شكل (١) منظومة الإدارة المتكاملة للمخلفات.....	٤
شكل (٢)مقومات النظام المستدام.....	٥٥
الجداول:	
جدول (١) مهام الأجهزة الحكومية المختلفة.....	١٨
جدول (٢) توزيع المخلفات الخطرة على القطاعات الصناعية ١٩٩٤.	٣٨
جدول (٣)ملخص لأهم الدراسات والتجارب والتقارير المصرية.....	٤١
جدول (٤) تقدير كميات بعض أنواع المخلفات الخطرة ٢٠٠١/٢٠٠٢.	٤٨
جدول (٥) خبرة بعض الدول العربية فى مجال إدارة المخلفات الخطرة.	٥٠
جدول (٦) الأنشطة التى لم يحدد لها رسميا جهة اختصاص ومقترحات هذه الجهات.	٦٢
جدول (٧) الأنشطة التى تحتاج إلى توضيح جهة الاختصاص ومقترحات لهذه الجهات.	٦٣
جدول (٨) مقترح البرنامج الزمنى لتنفيذ الاستراتيجية.....	٧١
الملاحق:	
ملحق (١) نموذج لإطار مؤسسى لإدارة المخلفات الخطرة.....	
ملحق (٢) خبرة بعض الدول العربية فى مجال إدارة المخلفات الخطرة.....	
ملحق (٣) بيان بأعداد المشتغلين ببعض الأنشطة الصناعية ٢٠٠١.	

أسماء فريق العمل

أ.د. نفيسة أبو السعود	(أستاذ)مستشار	باحث رئيسى
د.خالد محمد فهمى		عضو
د.أحمد حسام الدين نجاتى		عضو
د.حنان رجائى		عضو
د.نعيمة رمضان سليمان		عضو
السيدة/لطفية مصطفى عثمان		سكرتارية

مقدمة:

المخلفات الخطرة هى قطاع من المخلفات تتصف باحتفاظها بخواص المواد الخطرة (القابلية للاشتعال/ التفاعل الشديد/ السمية/ العدوى/ الاحتراق / الانفجار ٠٠٠٠)، تنتج هذه المخلفات من كافة الأنشطة (صناعية – زراعية – منزلية – خدمية – صحية – معملية بحثية – حربية) .

تمثل مشكلة المخلفات الخطرة فى مصر أحد أهم المشكلات البيئية ، لا تقتصر فقط على تلك المخلفات المتولدة محليا ولكن تمتد لتشمل محاولات إدخال مخلفات خطرة من خارج مصر بغرض إعادة تدويرها والتخلص منها.

تخضع إدارة والتعامل مع المخلفات الخطرة فى مصر إلى الإجراءات والضوابط المنصوص عليها فى القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية ، كما تعتبر الاتفاقيات الدولية أو الإقليمية التى توقع عليها مصر جزءا من الإطار التشريعى الحاكم لهذه المخلفات ، ويعتبر جهاز شئون البيئة هو الجهة المنوط بها – قانونا – التنسيق مع الجهات الأخرى (مثل وزارات الصحة / الصناعة/ الزراعة/ الكهرباء/ البترول/ الداخلية٠٠٠٠٠) بشأن تنظيم تداول هذه المخلفات وتقديم الدعم الفنى اللازم.

هناك مجهودات عديدة تمت فى هذا المجال ، ومجهودات أخرى مازالت جارية ، كما تشارك مصر بفاعلية فى أنشطة الاتفاقيات الدولية ذات العلاقة ، ومن أهمها اتفاقية بازل بشأن حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها.

وفى إطار تكليفات السيد الدكتور رئيس مجلس الوزراء بشأن وضع برنامج شامل لإدارة المخلفات بجميع أنواعها فى مصر فقد قام جهاز شئون البيئة بوضع استراتيجية قومية للإدارة المتكاملة للمخلفات البلدية الصلبة وإطار الخطة العامة للتنفيذ ، وقد تأسست هذه الاستراتيجية، على وجود نظم مستقلة للتعامل مع المخلفات الخطرة. كما تم وضع استراتيجية قومية للإدارة المتكاملة لمخلفات الرعاية الصحية تتوافق مع استراتيجية المخلفات البلدية.

كما تم إعداد مقترح بعنوان "نحو إعداد استراتيجية قومية للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر" يتضمن إطار عام للاستراتيجية المقترحة وأهداف فرعية وبعض مجالات العمل الاستراتيجى ومقترح البرنامج القومى ، للتنفيذ[1].

ولتحقيق الإدارة السليمة المتكاملة للمخلفات فى مصر لابد من وضع استراتيجية وخطة عمل تنفيذية لمواجهة مشكلة المخلفات الخطرة فى سياق من المبادئ الأساسية التى تم إقرارها لإدارة المخلفات.

وعلى ذلك ، فإن الهدف من هذا البحث هو إعداد وثيقة استراتيجية قومية مقترحة للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة المتولدة من المصادر المختلفة فى مصر (فيما عدا مخلفات الرعاية الصحية) بما يتوافق مع استراتيجيات المخلفات الأخرى وذلك تمهيدا لعرضها على الجهات المعنية ذات العلاقة لتدارس إمكانيات إقرارها ومن ثم العمل على تنفيذها.

ولتحقيق هذا الهدف ، تم الاستعانة بالعديد من المرجعيات والوثائق الوطنية والدولية والإقليمية والرجوع إلى الخبرات السابقة بهذا الشأن.

---

[1]) نفيسة أبو السعود ، نحو إعداد الاستراتيجية القومية للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر ، جهاز شئون البيئة ، القاهرة ٢٠٠٢ .

الفصل الأول
بعض المفاهيم الأساسية ذات العلاقة

أولا: الإدارة المتكاملة للمخلفات

ويقصد بها التعامل فنيا وإداريا مع المخلفات فى منظومة شاملة خلال دورة حياتها الكاملة بدءا من مرحلة التولد ثم التخزين والجمع والنقل إلى مواقع مناسبة للتخزين المرحلى أو المعالجة ومن ثم إمكانية استرجاع المواد القابلة لإعادة الاستخدام ثم التخلص النهائى من نواتج المعالجة أو من المخلفات نفسها بطرق آمنة بيئيا ، مع الأخذ فى الاعتبار الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والتشريعية والتخطيطية والمؤسسية والفنية والتأثيرات البيئية. ويوضح شكل (١) مكونات ومراحل هذه المنظومة الشاملة.

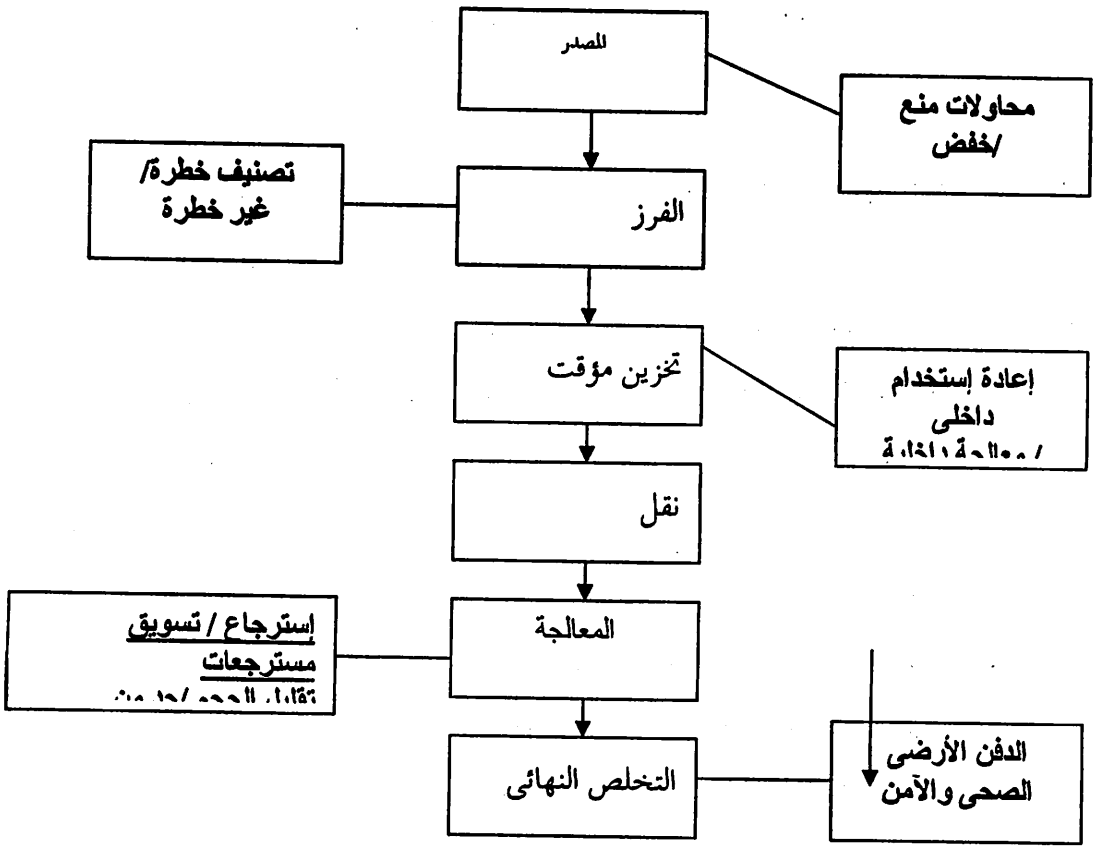
ووفقا لهذا المفهوم ، فقد حددت اللائحة التنفيذية لقانون رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة القواعد والإجراءات العامة لإدارة المخلفات الخطرة فى مراحلها المختلفة كما يلى:

- مرحلة تولد المخلفات : خفض معدل التولد وتوصيف المخلفات كما ونوعا.
- مرحلة التجميع والتخزين : تحديد أماكن التخزين ، وضع العلامات التوضيحية وضع برنامج زمنى للتخزين ...
- مرحلة النقل : وسائل خاصة مرخصة-خطوط سير-إخطار الدفاع المدنى غسل وتطهير المركبات.
- مرحلة المعالجة : اختيار المواقع-اشتراطات المواقع-المعالجة الفيزيائية-المعالجة الكيميائية-المعالجة الحرارية-المعالجة البيولوجية.
- مرحلة التخلص النهائى : ردم صحى آمن(اختيار الموقع-تبطين وعزل ورصد ومتابعة وحماية): تخزين دائم فى حاويات داخل مناجم.
- حظر استيراد المخلفات الخطرة أو السماح بمرورها أو دخولها فى الأراضى المصرية مع تنظيم عملية عبور السفن التى تحمل مخلفات خطرة عبر قناة السويس والمعابر المائية الأخرى.
- تصدير النفايات الخطرة وفقا للإجراءات المتفق عليها (اتفاقية بازل).

وعموما يتم معالجة المخلفات الخطرة غير القابلة الاستخدام والتدوير فى الإطار التالى:

أ) ردم المخلفات الخطرة فى حفر ردم خاصة مجهزة ومعزولة عن باقى مفردات النظام البيئى.

ب) معالجة النفايات الخطرة إحيائيا باستخدام بعض أنواع الكائنات الحية الدقيقة لتحولها إلى نواتج غير خطرة.



شكل رقم (١)

منظومـــــــــــــة الإدارة المتكاملـــــــــــــة للمخلفـــــــــــــات

ج) معالجة النفايات الخطرة فيزيائيا أو كيمائيا بالتبخير والتخفيف والتكثيس والمعادلة والترسيب وما إلى ذلك.

د) الترميد فى محارق خاصة بما لا يسمح بانبعاث الغازات والأبخرة فى البيئة المحيطة.

هـ) التخزين الدائم (مثل وضع حاويات المخلفات الخطرة داخل منجم).

أما بالنسبة للمخلفات الخطرة القابلة لإعادة الاستخدام والتدوير ، تجرى عمليات المعالجة بشكل عام فى الإطار التالى:

أ) إعادة استخدام بعض المخلفات الخطرة كوقود لتوليد الطاقة.

ب) استرجاع المذيبات العضوية وإعادة استخدامها فى عمليات الاستخلاص.

ج) تدوير وإعادة استخدام بعض المواد العضوية من المخلفات الخطرة.

د) إعادة استخدام المعادن الحديدية وغير الحديدية ومركباتها.

هـ) استرجاع وتدوير الأحماض أو القواعد وبعض مكونات العوامل المساعدة ، وكذلك بعض المواد المستخدمة لخفض التلوث.

و) استرجاع الزيوت المستعملة وإعادة استخدامها بعد تكريرها ، مع الأخذ فى الاعتبار العلاقة بين كل من العائد البيئى والعائد الاقتصادى.

ثانيا: تعريف وتصنيف المخلفات الخطرة

١- تعريف المخلفات الخطرة:

المخلفات الخطرة هى مخلفات (صلبة أو سائلة أو غازية)ذات آثار ضارة على صحة الإنسان والبيئة كنتيجة للخصائص الطبيعية/الكيميائية أو الحيوية التى تجعلها ذات خطورة. ويمكن إيجاز الخصائص الخطرة – التى إذا ما اتصفت المخلفات بواحدة أو أكثر منها تعتبر مخلفات خطرة فيما يلى:

- **<u>الاشتعال</u>:** ويعرف بالقابلية للاشتعال أو إشعال حرائق وتتضمن:
  - المخلفات السائلة التى يتولد عنها أبخرة قابلة للاشتعال عند حوالى ٦٠٫٥ درجة مئوية.
  - المخلفات الصلبة القابلة للاحتراق أثناء النقل والتى يمكن أن تتسبب فى حرائق بسبب الاحتكاك.
  - المخلفات التى ترتفع حرارتها تلقائيا تحت الظروف العادية ويمكن أن تتسبب فى إشعال الحرائق.

- المخلفات التى تشتعل أو ينتج عنها أبخرة قابلة للاشتعال بكميات خطرة عند تلامسها مع الماء.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل ، مخلفات المذيبات العضوية مثل الإتير الإيثيلى ، الميثـــانول ، الأسيتون والتولوين ، البنزين والكيروسين.

- **التآكل**: ويعرف بالقدرة على تآكل الحديد والتسبب فى أضرار جسيمة للأنسجة الحية عـــن طريق التفاعل الكيميائى وذلك بسبب صفاتها الحامضية أو القاعدية الشديدة.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل مخلفات القواعد مثل الصودا الكاوية ومخلفات الأحمـــاض مثـــل حامض الكبريتيك ، حامض النيتريك وحامض الهيدروكلوريك.

- **التفاعل**: ويعرف بالتفاعل العنيف مع الماء أو الهواء ويتضمن المخلفات الآتية:
  - المخلفات غير المستقرة كيميائيا والتى تتفاعل بعنف بدون تفجير.
  - المخلفات القابلة للتفجير أو التى ينتج عنها تفاعل متفجر عند درجة الحـــرارة العاديـــة وتحت ظروف الضغط العادى.
  - المخلفات القابلة للانفجار عند الخلط مع الماء.
  - المخلفات التى يتولد عنها أبخرة أو غازات أو أدخنة سامة عند خلطها مع الماء وبكميات تهدد الصحة العامة والبيئة.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل: المخلفات التى تحتوى على عناصر من الأقـــلاء الأرضـــية ، والمخلفات التى تحتوى على خماسى كلوريد الفوسفور.

- **الأكسدة**: وتعرف بالمخلفات التى تكون تفاعلاتها طاردة للحرارة خاصة تفاعلها مع المـــواد القابلة للاشتعال والتى يمكن أن تسبب عن طريق إطلاق الأكسجين ، فى اشتعال مواد أخرى.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل: مخلفات حامض النيتريك ، والمخلفات التى تحتوى على أكاســـيد فوقية.

- **المهيجة**: وتعرف بالمخلفات غير المؤكسدة التى يمكن أن تسبب التهابات للجلد أو الأغشية المخاطية نتيجة للتعرض المباشر أو طويل المدى أو التعرض المتكرر.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل: مخلفات الكيماويات مثل البنزين رباعى الكلور ، الأمين ثلاثى الإيثيل وحامض الخليك.

- **السمية:** وتعرف بالمخلفات المحتوية على مكونات سامة مثل:
  - المخلفات التى يمكن أن تسبب تأثيرات /أعراض مزمنة أو مسرطنة عن طريق الاستنشاق أو البلع أو النفاذ من الجلد.
  - المخلفات السامة التى يمكن أن تحدث إصابات بالغة أو تسبب الوفاة عن طريق البلع أو الاستنشاق أو الاحتكاك بالجلد.

  أمثلة لهذه المخلفات تشمل المخلفات التى تحتوى على السيانيد ، الكروم السداسى ، الزرنيخ ، الكادميوم و/أو عناصر ثقيلة أخرى فى صورة جزئيات قابلة للتشتت.

- **الضارة:** وتعرف بالمخلفات التى تحتوى على مكونات ومواد ذات خطورة محدودة على الصحة عند استنشاقها أو بلعها أو نفاذها من الجلد.

  أمثلة لهذه المخلفات تشمل: مخلفات الزيلين ، البيريرين ، الستيرين ، زيوت التزييت ومستحلباتها.

- **الضارة للبيئة:** وتعرف بالمخلفات ذات التأثيرات السامة على النظام الحيوى ، والتى يمكن أن يكون لها تأثيرات بيئية تراكمية أو سامة ، فورية أو آجلة على قطاع واحد أو عدة قطاعات من البيئة المحيطة.

  أمثلة لهذه المخلفات تشمل: مخلفات PCB[1] و DDT[2] ومخلفات بعض المبيدات.

- **المسرطنة:** وتعرف بالمخلفات التى يمكن أن تسبب السرطان أو تزيد من احتمالات الإصابة به عن طريق البلع أو الاستنشاق أو النفاذ من الجلد.

- **المشوهة:** وتعرف بالمخلفات التى تحتوى على مكونات ومواد يمكن أن تسبب حدوث تشوهات جينية غير وراثية أو تزيد من احتمالات حدوثها ، عن طريق الاستنشاق أو البلع أو النفاذ من الجلد.

---

[1]) بيفينولات عديدة الكلورة.

[2]) P,P dichlorodiphenyltrichloroethan د.د.ت

أمثلة لهذه المخلفات تشمل: مخلفات إيثيلين ثيويوريا ، رباعى إيثيل الرصاص ، الكيلات الرصاص.

- **المطفرة:** وتعرف بالمخلفات التى تحتوى على مكونات ومواد يمكن أن تسبب تشوهات وراثية أو تزيد من احتمالات حدوثها.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل: مخلفات كلوريدات الفينيل ، DDT ، الألدرين والدايلدرين.

وعلى المستوى الوطنى ، يعرف قانون البيئة المصرى رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ النفايات الخطرة بأنها مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها المحتفظة بخواص المواد الخطرة التى ليس لها استخدامات تالية أصلية أو بديلة ، مثل النفايات الإكلينيكية من الأنشطة العلاجية والنفايات الناتجة عن تصنيع أى من المستحضرات الصيدلية والأدوية أو المذيبات العضوية أو الأحبار والأصباغ والدهانات وألزم هذا القانون الوزارات بإصدار جداول بالمخلفات الخطرة التى يتعين التحكم فيها.

وعلى المستوى الدولى تعرف وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) النفايات الخطرة بأنها نفايات أو خليط من النفايات تسبب – تبعا لكميتها وتركيزاتها وخواصها الطبيعية والكيمائية والمعدية – عند إدارتها أو نقلها أو تخزينها أو معالجتها أو التخلص منها بطريقة غير سليمة الأضرار التالية:

- زيادة الوفيات أو زيادة الأمراض التى تسبب عجزا.
- أضرار صحية مباشرة أو غير مباشرة لحظية أو متأخرة.

وقد حددت وكالة حماية البيئة الأمريكية EPA أربعة صفات إذا توافرت واحدة أو أكثر منها فى النفايات توصف بأنها نفايات خطرة ، وهذه الصفات هى:

القابلية للاحتراق (Ignitability) ، التآكل (Corrosivity) ، النشاط (Reactivity) والسمية (Toxicity).

بينما تعرف اتفاقية بازل ، وهى الاتفاقية الدولية المعنية بشأن التحكم فى نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود ، النفايات بأنها مواد أو أشياء يجرى التخلص منها أو يعتزم التخلص منها أو مطلوب التخلص منها بناء على أحكام القانون الوطنى.

وقد حددت هذه الاتفاقية الصفات الخطرة كما يلى:

- القابلية للانفجار.
- الاحتراق التلقائى.
- إطلاق غازات قابلة للاشتعال عند ملامسة الماء.
- المؤكسدات والبيروكسيدات العضوية.
- السمية الحادة ، أو ذات الآثار المتأخرة أو المزمنة ، والسمية للبيئة.
- العدوى والقدرة على التآكل.
- إطلاق غازات سامة عند ملامسة الهواء أو الماء.
- القدرة بوسيلة ما بعد التخلص منها على إنتاج مادة أخرى خطرة.

٢- تصنيف المخلفات الخطرة فى مصر

قام البرنامج المصرى للسياسات البيئية بجهاز شئون البيئة بوضع تصنيفا للمخلفات الخطرة فى مصر يعتمد على أربعة خصائص أساسية هى:

القابلية للاحتراق ، التآكل ، النشاط ، السمية.

وبناء على هذه الخصائص تم وضع خمسة قوائم لتصنيف هذه المخلفات مع وضع ترقيم خاص لكل منها تمثلت فى:

(أ) قائمة المخلفات الخاصة "S"

وتشمل عشرة أنواع من المخلفات الخطرة وهى:

١) مخلفات طبية وتشمل مخلفات المستشفيات والوحدات العلاجية والعيادات من سوائل دم، منتجات دم ، مخلفات أجهزة نقل دم وغسيل كلى ، أنسجة أو أعضاء بشرية ، مستنبتات لمواد معدية للإنسان ، إبر حقن غير ملوثة بمواد خطرة ، مخلفات ناتجة عن معالجة أو تطعيم الإنسان أو الحيوان ، آلات حادة مستخدمة فى التشخيص سوائل وإفرازات من المرضى ، مواد أسنان ، حفاضات أطفال ، شرائح وأفلام ، أشعة(X) أو عبوات تحتوى على بقايا طبية ، أدوية نفذت صلاحيتها.

٢) مخلفات مواد مشعة.

٣) بويات وأحبار وتشمل بويات زيت ، لاكيهات ، مذيبات بويات ، ملونات أصباغ، أحبار، مخلفات أو رواسب من البويات والورنيشات المختلطة بها، مذيبات عضوية ، مخلفات لمواد استخدمت فى إزالة الورنيشات والبويات والأحبار ، بقايا أوراق أو أقمشة ملونة بالأحبار والبويات.

٤) مخلفات اسبستوس وتشمل ألواح وأشرطة ، حشو أبواب الحريق ، بلاط الأرض ، عوازل المرشحات ، عوازل الغلايات ، كوابح السرعة وجهاز تعشيق التروس بالسيارات ، عوازل أسلاك الكهرباء عوازل الحرارة فى الأجهزة الكهربائية.

٥) مخلفات اسطوانات الغاز ، وعلب الأيرسول وتشمل عبوات الأيرسولات ، عبوات محتوية على البروبان ،اسطوانات غاز مضغوط ، الاسطوانات أو العبوات القابلة للتعبئة.

٦) مخلفات العبوات الفارغة وتشمل: العبوات الفارغة التى كانت تحتوى على مواد عالية السمية أو غير مطابقة للمواصفات وكذلك بقاياها فى العبوات ورواسبها التى تنسكب.

٧) مخلفات خردة المعادن وتشمل: معادن صلبة الومنيوم ، نحاس، حديد ، صلب ، زنك أو تلك المسموح بها فى قوائم وزارة الصناعة ، معادن أو سبائك تحتوى على الزئبق، بيريلوم ، سلينيوم ، كادميوم ، أنتيمون ، تيليريوم ، ثاليوم.

٨) مخلفات كيماويات التصوير وتشمل كيماويات التصوير المستخدمة وغير المستخدمة، مثبتات بليكس ، مظهر اللون ، مثبت اللون، مظهر الألوان تونر سلينوم ، أفلام (X) وأوراق محتوية على عنصر الفضة أو رماده ، محاليل مائية أو مذيبات لتحميض وتنشيط وإظهار الألوان الأبيض والأسود.

٩) مخلفات الزيوت والشحوم وتشمل: الزيوت والشحوم ، الزيوت المكلورة وغير المكلورة والتخليقية مثل زيت مضخات التفريغ ، زيوت الضغط ، زيت المحركات ، زيوت التشحيم ، زيت التخلل ، زيوت المعدات زيوت هيدروليكية ، زيوت السرعة ، زيوت الفرامل ، زيوت معدنية ، زيوت ناتجة عن الملاحة والزيوت الأخرى.

١٠) مخلفات البطاريات وهى مخلفات خطرة نتيجة لخواصها السامة أو النشاط أو

التآكل مثل بطاريات الرصاص/الأحماض/بطاريات قابلة للشحن نيكل أوكاديوم /بطاريات ليثيوم وبطاريات أكسيد زئبق أو أكسيد فضة / بطاريات غير مفروزة / محاليل الكترونيات من البطاريات والمراكم.

(ب) قائمة المخلفات "F"

وتشمل المخلفات التى تتولد عن عمليات صناعية غير محددة ، فالمذيبات مثلا (مثل الزئبق الطولوين والإسيتون تستخدم كمخففات للبويات ومنظفات كاربورتير السيارات ، كما تشمل الحمأة الناتجة من عمليات الطلاء والرواسب الناتجة من معالجة المياه والمبادلات الأيونية المستهلكة والزجاج المنشط.

(ج) قائمة المخلفات "K"

وتشمل المخلفات الناتجة من عمليات صناعية محددة وهى مخلفات ناتجة من:

١- عمليات ضغط الأخشاب ، تصنيع البويات والصبغات ،الكيماويات العضوية ، وتصنيع المبيدات الحشرية والمفرقعات وعمليات تكرير البترول وتصنيع البتروكيماويات والحديد والصلب والنحاس والرصاص والكادميوم والألومنيوم وسبائك الحديد وتصنيع ومعالجة لب الورق وتصنيع الأسمدة وعمليات النسيج.

٢- عمليات تشغيل المعادن ومعالجة الأسطح المعدنية (الخدش ، الجلفنة ، التنظيف ، إزالة الشحوم ،التلوين ، التلميع) وعمليات تصنيع الكلور والطباعة وتحضير الأحبار.

٣- تصنيع الدواء ومستحضرات التجميل.

٤- عمليات الكوك والغاز الطبيعى وتصنيع البوليمرات.

٥- تصنيع ومعالجة الغراء والجلود والمواد اللاصقة والراتنجات.

٦- عمليات إزالة الطلاء ، وتنظيف وتفريغ وصيانة الخزانات والبراميل المحتوية على مواد كيماوية ، وصيانة وإصلاح المركبات..

٧- إنتاج واستخدام المواد المصنعة من السليكون.

٨- عمليات تنقية المياه والهواء.

٩- عمليات الترميد والتقطير والتركيز.

(د) قائمة المخلفات الخطرة "P"

وتتضمن المخلفات التى تحتوى على مواد ذات خطورة حادة (عالية السمية) أو غير مطابقة للمواصفات وكذلك بقاياها فى العبوات ورواسبها التى تنسكب ، وهى مواد كيماوية لا تعتبر فى حد ذاتها مخلفا إلا إذا دعت الحاجة إلى التخلص منها كليا أو جزئيا.

(هـ) قائمة المخلفات الخطرة "U"

وتتضمن القائمة مواد سامة خطرة غير مطابقة للمواصفات وكذلك بقاياها فى العبوات ورواسبها المنسكبة.

الفصل الثانى

توصيف الوضع القائم فى مصر

أولا: مصادر المخلفات الخطرة فى مصر والتعامل معها:

تتولد المخلفات الخطرة فى مصر من الأنشطة التالية:

- **الأنشطة الصناعية:**

وتعتبر من أهم مصادر المخلفات الخطرة ، ومعظم المخلفات الخطرة التى تتولد عن الأنشطة الصناعية فى مصر تنتج عن الصناعات الكيماوية والبتروكيماوية وصناعة الغزل والنسيج والصباغة والتجهيز وصناعة الأسمدة والمبيدات وصناعات الصلب والورق والصناعات الدوائية وصناعة المنظفات وبعض الصناعات الغذائية ودباغة الجلود وطلاء المعادن وصهر وسبك المعادن وصناعة الأسبستوس والصناعات المعدنية والالكترونية ، وتشكل الصناعات الصغيرة والمتوسطة مصدرا هاما من مصادر المخلفات الخطرة.

من أمثلة المخلفات الخطرة الصناعية:

- سوائل الدباغة المحتوية على الكروم ، مخلفات عمليات التبييض فى صناعة النسيج ، حمأة إزالة الأحبار فى صناعة الورق ، مذيبات عضوية مهلجنة.

- **الأنشطة الزراعية:**

تعتبر الأسمدة والمبيدات التى انتهى عمرها الافتراضي أو الغير صالحة للاستخدام وعبواتها الفارغة من المخلفات الخطرة.

- **الأنشطة البترولية:**

يتولد عن أنشطة استخراج البترول وتكريره ونقله واستخدامه الكثير من المخلفات الخطرة.

- **الأنشطة العلاجية:**

تشكل مخلفات المستشفيات والوحدات العلاجية والعيادات الخاصة مصدرا هاما من مصادر المخلفات الخطرة وتشكل تهديدا خطيرا على صحة الإنسان وبيئته عند خلطها مع القمامة وتكون مصدرا لانتقال الأمراض المعدية.

- **الأنشطة البحثية والمعملية:**

ينتج عن الأنشطة البحثية والمعملية مخلفات خطرة وتحتاج إلى أسلوب خاص لتداولها والتخلص الآمن منها مثل كيماويات منتهية الصلاحية – متبقيات التفاعل – مخلفات المذيبات – مخلفات المحاليل القلوية الحامضية.

- **الأنشطة الخدمية:**

ينتج من محطات الصرف الصحى كميات كبيرة من الزيوت والشحوم بالإضافة إلى الحمأة الملوثة بالمعادن الثقيلة والكيماويات حيث يتم خلط الصرف الصناعى مع الصرف الصحى بدون معالجة فى معظم الأحيان ، كما تنتج المخلفات الخطرة عن العديد من الأنشطة الخدمية مثل محطات خدمة السيارات ومعامل التصوير والمطابع ومحلات تنظيف الملابس ، وتعتبر إطارات السيارات والبطاريات المستعملة من المخلفات الخطرة.

- **العمليات الحربية:**

ينتج عن العمليات الحربية كميات كبيرة من المخلفات الخطرة أهمها الألغام الأرضية والبحرية والذخائر التى انتهت فترة صلاحيتها.

- **القمامة:**

تحتوى القمامة المنزلية والناتجة عن الأنشطة المؤسسية والتجارية على بعض المخلفات الخطرة مثل الأدوية التى انتهت فترة صلاحيتها والمواد الكيماوية والبويات والمبيدات الحشرية وعبواتها الفارغة والبطاريات الجافة المستهلكة ومخلفات الأجهزة الالكترونية.

- **محاولات إدخال نفايات خطرة إلى مصر:**

تواجه مصر محاولات من بعض الدول الصناعية الكبرى لإدخال مخلفات خطرة إليها بطرق غير مشروعة أو بطرق مشروعة تحت ستار إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام.

هناك مخلفات خطرة يشترك فيها كثير من الأنشطة وليست قاصرة على نشاط معين ، مثال ذلك:

١- مخلفات الزيوت (زيوت ماكينات - هيدروليكية - عازلة - زيوت فرامل - زيوت محركات ٠٠٠٠).

٢- معدات غير صالحة للاستخدام ومكوناتها مثل:

- محولات ومكثفات تحتوى على مواد خطرة PCB^s
- معدات غير صالحة تحتوى على الكلوروفلوروكربون.
- معدات غير صالحة تحتوى على اسبستوس.

٣- بطاريات مستخدمة (نيكل - كادميوم - زئبق).

٤- كيماويات منتهية الصلاحية أو غير مطابقة للمواصفات.

٥- فوارغ المواد الكيماوية والمبيدات.

بالرغم من وجود مجهودات كثيرة بشأن التعامل مع المخلفات الخطرة ، إلا أن الأسلوب العام فى التعامل مع كثير منها يتسم بعدم الدراية الكافية بطبيعة وخطورة هذه المخلفات حيث:

١- لا يتم تحديد أو فصل المخلفات الخطرة عن غير الخطرة فى مراحل التولد والتجميع داخل كثير من المنشآت الصناعية وغيرها من المنشآت مع عدم إتباع إجراءات الأمن والسلامة اللازمة لجمع وتداول وتخزين هذه المخلفات قبل التخلص النهائى منها مما يشكل خطورة على العاملين وعلى البيئة.

٢- عادة ما يتم التخلص من هذه المخلفات بطرق غير سليمة مثل:

- تسليم المخلفات إلى مقاولين غير متخصصين.
- صرف المخلفات السائلة على شبكات الصرف العامة.
- التخلص منها فى مقالب المخلفات البلدية.
- الدفن فى المساحات الفارغة العامة.
- الحرق المكشوف.

٣- مرافق المعالجة وإعادة التدوير محدودة ولا تغطى كافة المخلفات القابلة لإعادة التدوير.

٤- لا يوجد حتى الآن مدافن آمنة للتخلص النهائى الآمن من المخلفات الخطرة فيما عدا الموقع الذى أنشأته شركة مصر للكيماويات بالإسكندرية للتخلص من مخلفات الزئبق وتم غلقه وجارى رصد ومتابعة أية انبعاثات قد تصدر عنه ، والموقع الحديث الذى تم إنشاؤه بمنطقة الناصرية بالإسكندرية لمعالجة والتخلص من بعض أنواع المخلفات الصناعية غير العضوية الخطرة.

وعلى الجانب الآخر، فقد بدأ إنشاء مراكز تكنولوجيا الإنتاج الأنظف التابعة لوزارة الصناعة لتنفيذ أنشطة من شأنها تخفيض إنتاج المخلفات الخطرة. كما تم إجراء عدة تجارب للتخلص من بعض أنواع المخلفات الخطرة فى أفران الأسمنت ، كذلك يوجد عدد من المعامل التى يمكن من خلالها إجراء الاختبارات اللازمة للتعرف على ورصد المخلفات الخطرة.

ثانيا: الإطار المؤسسى لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر:

وفقا للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية ، فإن جهاز شئون البيئة هو الجهة المسئولة عن التنسيق مع الجهات الأخرى بشأن تنظيم وتأمين تداول المخلفات الخطرة.

ويتضمن الهيكل التنظيمى لجهاز شئون البيئة إدارة عامة للمواد والمخلفات الخطرة يتبعها إدارتين: إدارة المواد الخطرة وإدارة المخلفات الخطرة ووفقا لهذا الهيكل تضم إدارة المخلفات الخطرة عدد من الأقسام (لم يتم استكمالها بعد): مخلفات خطرة سائلة ، مخلفات خطرة صلبة ، إنبعاثات غازية. ووفقا لذات القانون يتم تداول وإدارة المخلفات الخطرة من خلال الجهات الإدارية المختصة وفقا لكل نوع من المخلفات كما يلى:

المخلفات الخطرة الصناعية	وزارة الصناعة
المخلفات الخطرة الزراعية	وزارة الزراعة
المخلفات الخطرة من منشآت الرعاية الصحية	وزارة الصحة
المخلفات الخطرة المتفجرة	وزارة الداخلية
المخلفات الخطرة ذات النشاط الاشعاعى المؤين	وزارة الكهرباء والطاقة/هيئة الطاقة الذرية
المخلفات الخطرة البترولية	وزارة البترول

كما يمكن إضافة أى وزارة/جهة أخرى بقرار بناء على عرض من الرئيس التنفيذى للجهاز على الوزير المختص بشئون البيئة. وتعتبر هيئة قناة السويس أحد الجهات الهامة فى تنظيم والتحكم فى عبور شحنات مخلفات خطرة بين الدول ، وقد وضع الجهاز مع هيئة قناة السويس ضوابط لتنظيم والتحكم فى عملية مرور شحنات مخلفات خطرة مع الالتزام بأحكام اتفاقية بازل بهذا الشأن.

كما تعتبر وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية أيضا أحد الجهات الهامة فى التعامل مع مشكلة تداول المخلفات الخطرة حيث تصدر الوزارة قوائم بالمواد والمنتجات الممنوع استيرادها والضوابط اللازمة لعمليات الاستيراد والتصدير.

وتمثل الجمارك خط الدفاع الرئيسى ضد دخول أى مخلفات خطرة إلى مصر عبر المنافذ الجمركية.

المهام والمسئوليات التى تضطلع بها الجهات المختلفة:

. نتناول فيما يلى بإيجاز أدوار ومسئوليات الجهات الحكومية ، مؤسسات قطاع الأعمال ومؤسسات المجتمع الأهلى فيما يختص بإدارة المخلفات الخطرة فى مصر:

١- المسئوليات التى تضطلع بها الأجهزة الحكومية المختلفة

تحدد نصوص القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية ، والمفصلة فى المواد من رقم ٢٩ إلى ٣٣ من القانون وفى المواد من ٢٥ إلى ٣٣ من لائحته التنفيذية الالتزامات والمسئوليات التى تضطلع بها الهيئات الحكومية المختلفة فيما يختص بإدارة المخلفات الخطرة ويوضح الجدول رقم (١) هذه المهام باختصار.

ويتضح من الجدول أن الأجهزة المؤسسية الحكومية المسئولة عن إدارة المخلفات الخطرة تشمل جهاز شئون البيئة والمحافظات والوزارات المختصة وجهات أخرى مثل وزارة الاسكان ووزارة القوى العاملة كل فى مجال إختصاصه.

١-١ المسئوليات التى يضطلع بها جهاز شئون البيئة

كما يوضح الجدول رقم (١) فإن جهاز شئون البيئة يضطلع بمسئوليات محددة ينص عليها القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية فيما يختص بتحديد المخلفات الخطرة وإصدار التراخيص الخاصة بها وتسجيلها ومعالجتها والتخلص منها .

وعلاوة على ذلك وفيما يتعلق بإدارة المخلفات الخطرة ، فإن جهاز شئون البيئة مسئول عن القيام بزيارات ميدانية لمعاينة المنشآت للتحقق من مدى التزامها بجميع المعايير الموضوعة لحماية البيئة وذلك بموجب المادة رقم ٢٢ من القانون ٤ لسنة ١٩٩٤م والمادة رقم ١٨ من لائحته التنفيذية. وفى هذا الصدد وحيث أن تداول المخلفات الخطرة يعد واحداً من هذه المعايير فإن جهاز شئون البيئة مسئول عن متابعة التداول الآمن والإدارة الملائمة للمخلفات الخطرة فى مواقعها بالمنشآت الصناعية وذلك من خلال الزيارات التفتيشية .

وبالإضافة إلى ذلك ، فإن جهاز شئون البيئة مسئول عن التنسيق الشامل لنشاطات إدارة المخلفات الخطرة بغرض تنفيذ القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م ولائحته التنفيذية على الوجه الأكمل. ويتم تنفيذ المهام والمسئوليات المسندة لجهاز شئون البيئة من خلال الإدارة العامة للمواد والمخلفات الخطرة بالجهاز وفروعه الاقليمية .

جدول رقم (١)
مهام الأجهزة الحكومية المختلفة فى إدارة المخلفات الخطرة
بموجب نص القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية

الأعمال التى ينص عليها القانون ٤ ولائحته التنفيذية	دور قيادى	دور معاون		رقم المادة فى القانون واللائحة التنفيذية	
		ماهية الدور	الجهة المسئولة	القانون	اللائحة
تحديد المخلفات الخطرة					
إعداد القوائم	الوزارات الست المختصة: (الزراعة والصناعة والصحة، والبترول ، والكهرباء والداخلية)	دعم فنى	جهاز شئون البيئة ووزارة الصحة	٣٠/٢٩	٢٥
إصدار قوائم المخلفات الخطرة	الوزارات الست المختصة	متابعة فنية	جهاز شئون البيئة وزارة الصحة	٣٠/٢٩	٢٥
إصدار التراخيص الخاصة بتداول المخلفات عند المصدر					
تراخيص تدوال المخلفات الخطرة	**الوزارات الستة المختصة**	–	–	٣١/٢٩	٢٦
سحب تراخيص تداول المخلفات الخطرة	**الوزارات الست** المختصة	رقابة وإشراف	جهاز شئون البيئة	-	٢٧
التسجيل					
متابعة تسجيل المنشأة للمخلفات الخطرة	جهاز شئون البيئة	متابعة ثم اخطار	الجهات الإدارية المختصة	٣٣	٣٣
المعالجة					
الموافقة على طرق المعالجة عند المصدر	جهاز شئون البيئة	–	–	–	٢٨
إصدار تراخيص خاصة بمنشآت معالجة المخلفات الخطرة	المحافظات المختصة	رأى فنى	– جهاز شئون البيئة – وزارة الصحة – وزارة القوى العاملة –الوزارة المختصة طبقاً لنوع المخلفات	٣١	٢٩
التخلص من المخلفات الخطرة					
تحديد مواقع وشروط المتخلص من المخلفات الخطرة	وزارة الإسكان	رأى فنى	–جهاز شئون البيئة –وزارة الصناعة –وزارة الصحة	٣١	٢٩

١-١-١ مسئوليات الإدارة العامة للمواد والمخلفات الخطرة بجهاز شئون البيئة:

الإدارة العامة للمواد والمخلفات الخطرة بجهاز شئون البيئة مسئولة عن القيام بالأنشطة المحددة للجهاز فيما يتعلق بإدارة المخلفات الخطرة على المستوى المركزى . وفى هذا الصدد، فإن المسئوليات الرئيسية لهذه الإدارة اتساقا مع مسئوليات الجهاز طبقا للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م ولائحته التنفيذية هى :

- التنسيق مع مجموعة الوزارات الست المختصة لإصدار قوائم المخلفات الخطرة التى تقع فى نطاق اختصاص كل وزارة .
- مراجعة وسائل تداول المخلفات الخطرة المحددة فى طلب الترخيص والتوجيه بإلغاء الترخيص إن اقتضى الأمر ذلك.
- ابداء الرأي لوزارة الإسكان فيما يخص مواقع وشروط التخلص من المخلفات الخطرة .
- متابعة نتائج نظام الرصد فى مواقع المرافق الخاصة بمعالجة المخلفات الخطرة والتخلص منها.

وبالإضافة إلى ما ذكر آنفاً ، فهناك بعض المسئوليات الأخرى ، والتي لم يتم النص عليها صراحة فى القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية ، الا انها متسقة مع طبيعة وظائف الجهاز نلخصها فيما يلى وهى :-

- المشاركة فى عملية مراجعة دراسات تقييم الأثر البيئى للمنشآت قبل ترخيصها ، حينما يكون موضوع المخلفات الخطرة أحد عناصر هذه الدراسات .
- توفير المساندة الفنية لكل من الفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة وكافة الجهات الإدارية المختصة خاصة مكاتب شئون البيئة بالمحافظات فيما يخص إدارة المخلفات الخطرة .
- توفير المساعدة فى عمليات التفتيش البيئى التى تقوم بها وحدات التفتيش البيئى التابعة لجهاز شئون البيئة وفروعه الاقليمية.
- تطوير أدلة إرشادية للقطاع الحكومى والأهلى والأعمال فيما يخص الأنشطة المختلفة لإدارة المخلفات الخطرة.
- تطوير أدلة ارشادية لكافة مراحل إدارة المخلفات الخطرة وإتاحتها للقطاع الحكومى والأهلى ومؤسسات رجال الأعمال.
- اقتراح التعديلات اللازمة في قوائم المخلفات الخطرة والتشريعات المنظمة لتداولها.

١-١-٢ مسئوليات الفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة:

تنص المادة ٢ من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م على إمكانية إنشاء فروع إقليمية للجهاز بموجب قرار من الوزير المختص . وفى عام ١٩٩٥ أصدر وزير الدولة للتنمية الإدارية وشئون البيئة قراراً بإنشاء ثمانية فروع إقليمية لجهاز شئون البيئة ، وتحديد مهامها. تبع ذلك قرار وزيرة الدولة لشئون البيئة رقم ٥٦ لسنة ٢٠٠٠ والذى تم فيه تعديل مهام الفروع الإقليمية والنص على أضطلاع هذه المكاتب فى النطاق الجغرافى لكل منها بمسئوليات جهاز شئون البيئة الواردة بالقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.

وبموجب القرار الوزارى الأخير (رقم ٥٦ لسنة ٢٠٠٠) أصدر رئيس جهاز شئون البيئة قـــراره رقـــم ١٧ لعام ٢٠٠١ والخاص بسياسات وأدلة عمل الفروع. وأستنادا على ما تقدم فإن مسئوليات الفروع الإقليمية فى مجال إدارة المخلفات الخطرة تكمن بصفة أساسية فى التنسيق الشامل لأنشطة إدارة المخلفات الخطرة التى تنفذ على المستوى الجغرافى لكل منها .

و يمكن تلخيص مسئوليات هذه الفروع بالنسبة للمخلفات الخطرة فى النقاط التالية:

- جمع وتحليل البيانات المتعلقة بتولد وإدارة المخلفات الخطرة .
- إعداد ومتابعة تنفيذ خطة إقليمية لإدارة المخلفات الخطرة .

فضلاً عن ذلك ، فإنه يمكن للفروع الإقليمية المشاركة فى :

- متابعة وسائل تداول وإدارة المخلفات الخطرة فى المنشآت التى تولد هذا النوع من المخلفات وذلك وفقاً لشروط الترخيص . ويتم ذلك من خلال أعمال التفتيش ومتابعة سجل المخلفات الخطرة للمنشأة.
- التوصية لدى الجهة الادارية المختصة بإلغاء ترخيص تداول المخلفات الخطرة للعمليات الداخلة فى اختصاصها الجغرافى إذا انتهى رأى الجهاز الى ذلك .

١-٢ مسئوليات المحافظات

تضطلع أجهزة المحافظة بالعديد من المهام فيما يتعلق بمنظومة إدارة المخلفات الخطرة ولقد تم إنشاء مكاتب شئون البيئة بالمحافظات عام ١٩٨١ بقرارات من كل محافظ ،استنادا إلى المنشور رقم ٨ لعام ١٩٨٢ من الجهاز المركزى للتنظيم والإدارة والذى حدد مهام هذه المكاتب. وأهمها فى هذا الصدد هو التنسيق بين أجهزة المحافظات المختلفة فيما يخص إدارة شئون البيئة ومراجـــعة

دراسات تقييم الأثر البيئى للمشروعات الخاصة بمنشآت معالجة المخلفات الخطرة وتراخيص تشغيل مواقع التخلص من المخلفات الخطرة (طبقا للقوانين المنظمة لإصدار التراخيص).

ويهدف زيادة فعالية مكاتب شئون البيئة بالمحافظات استخدام وزارة الدولة لشئون البيئة بالتعاون مع وزارة الدولة للتنمية المحلية بإعداد مقترح متكامل للتطوير التنظيمى والمؤسسى لمكاتب شئون البيئة قيد الدراسة بمجلس الوزراء. ولحين تفعيل هذا المقترح تم الاتفاق على قيام أجهزة وزارة الدولة لشئون البيئة بتقديم الدعم الفنى والارشاد لمكاتب شئون البيئة مع توفير الحاجات العاجلة من المعدات والأجهزة اللازمة لعدد مختارا من هذه المكاتب. ويقوم عددا من هذه المكاتب حاليا بتقديم تقارير عن أنشطتها شهريا إلى جهاز شئون البيئة والمشاركة فى الأنشطة المختلفة للفروع الاقليمية للجهاز.

ومن ضمن أوجه التعاون وتقديم الدعم الفنى قيام جهاز شئون البيئة بتنفيذ مشروع للمعونة الفنلندية وبالتعاون مع مكتب شئون البيئة بمحافظة الاسكندرية لإنشاء وتفعيل نظام لإدارة المخلفات الخطرة.

ويوضح مرفق (١) نموذج لإطار مؤسسى لإدارة المخلفات الخطرة بالإسكندرية ، تم تنفيذه بالفعل.

١-٣ مسئوليات الجهات الحكومية الأخرى

كما يتضح من جدول رقم (١) فإنه يوجد عدد آخر من الجهات الحكومية تشارك بشكل مباشر أو غير مباشر فى منظومة إدارة المخلفات الخطرة على النحو التالى :

مجموعة الوزارات الست:

وهى وزارة الزراعة والكهرباء والصحة والصناعة والداخلية والبترول وتكمن مسئوليتهم فى تحديد المخلفات الخطرة للأنشطة التابعة لكل منها التى يتوجب التعامل معها والضوابط الفنية لإدارتها بالإضافة إلى إصدار التراخيص اللازمة لهذا التداول . بالاضافة إلى إبداء الرأى للمحافظات فيما يخص منح التراخيص الخاصة بمنشآت معالجة المخلفات الخطرة التابعة لكل منها.

وزارة الصحة: وتقوم بالمهام التالية بصفتها جهة رقابية:

- تحديد المخلفات الخطرة بالنسبة للأنشطة الواقعة فى نطاق اختصاصها التى يتوجب التعامل معها أو مراقبتها والشروط الفنية لكافة عمليات إدارتها وإصدار التراخيص الخاصة بتداولها.

- ابداء الرأي فيما يتعلق بقوائم المخلفات الخطرة للوزارات الأخرى وشروط وضوابط الترخيص.
- ابداء الرأي فيما يتعلق بموقع التخلص من المخلفات الخطرة .

وزارة الإسكان : وهى مسئولة عن :

- تحديد مواقع التخلص من المخلفات الخطرة وشروط الترخيص لها.

وزارة القوى العاملة والهجرة: تشارك فى تقديم الرأى الفنى للمحافظات فيما يتعلق بمنح الترخيص لمنشآت معالجة المخلفات الخطرة.

- مسئولة عن التفتيش علي الامن الصناعي والصحة المهنية.

وزارة الصناعة : ابداء الرأي لوزارة الاسكان فيما يتعلق بتحديد مواقع التخلص من المخلفات الخطرة وشروط الترخيص لها.

أنشطة ليس لها جهات محددة مسئولة عنها

يحدد القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م مهام ومسئوليات الهيئات الرئيسية المسئولة عن المخلفات الخطرة إلا أن هناك عدد من الأنشطة الواردة بالقانون المذكور ولائحته التنفيذية لم يتم اسنادها لجهة محددة ، بالاضافة إلى أنشطة أخرى ، اتسم تحديد جهة الاختصاص بها بالغموض أو العمومية مما يستلزم تحديد واضح للجهات الممكن اسناد الاختصاص بها.

٢- مؤسسات قطاع الأعمال:

طبقا لنصوص القانون ٤ /١٩٩٤ ولائحته التنفيذية يتحدد دور المنشأة على النحو التالى فيما يخص منظومة إدارة المخلفات الخطرة :

أ- الحصول على الترخيص اللازم للقيام بأى مرحلة من مراحل إدارة المخلفات الخطرة فى توليد أو النقل أو المعالجة أو التخلص النهائى على النحو السابق توضيحه.

ب- قيام المنشأة بإعداد سجل خاص بالمخلفات الخطرة وتسجيل البيانات طبقا لشروط الترخيص. وهذا السجل مختلف عن السجل البيئى المنصوص عليه بالمادة رقم (٢٢) قانون ١٩٩٤/٤ والمادة(١٧) بلائحته التنفيذية ، إلا فى تلك الأحوال التى ينحصر

نشاط المنشأة فقط فى تداول المخلفات الخطرة (مثل منشأة متخصصة فى نقل المخلفات الخطرة أو معالجتها أو التخلص منها).

ج- رصد منشآت معالجة المخلفات الخطرة والتخلص منها لعناصر البيئة المحيط بها.

د- الالتزام بكافة شروط الترخيص لأى من عمليات تداول المخلفات الخطرة.

ويتضح مما سبق ضرورة قيام هذه المنشآت بإنشاء نظم داخلية للإدارة البيئية للتصدى للمهام الخاصة بأنشطة هذه المنشآت المتعلقة بالمخلفات الخطرة وبالمواد الخطرة وما يتطلبه ذلك من نظم للرصد الذاتى وإعداد الكوادر الفنية والإدارية اللازمة وتخصيص الاستثمارات المطلوبة. كذلك فإنه من المتصور قيام هذه المنشآت من خلال جمعيات رجال الأعمال واتحادات المستثمرين بالدخول فى مفاوضات مع الأجهزة الحكومية لضبط وتوضيح الضوابط والاشتراطات المعنية الخاصة بتراخيص إدارة ومنظومة المخلفات الخطرة.

٣- مؤسسات المجتمع الأهلى:

يعطى قانون ١٩٩٤/٤ (م ١٠٢) الحق لكل مواطن أو جمعية معينة بحماية البيئة الحق فى الابلاغ عن أى مخالفات لأحكام هذا القانون ، وعليه ونظرا لخصوصية مخاطر عدم الالتزام بالضوابط الفنية لمنظومة إدارة المخلفات الخطرة ، فإنه يمكن الاستفادة من هذه الجمعيات ودعم مشاركتها فى الإدارة السليمة للمخلفات الخطرة وضمان التداول الآمن لها.

ثالثا: الإطار التشريعى لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر:

تخضع إدارة المخلفات الخطرة فى مصر وفى العالم إلى العديد من التشريعات القانونية والاتفاقيات الدولية التى تحدد كيفية تداول هذه المخلفات والتخلص منها بطرق آمنة.

وفى مصر صدر العديد من التشريعات والقوانين واللوائح والقرارات والتى تناولت تعريف وتنظيم تداول المواد والمخلفات الخطرة وكيفية التخلص منها ، وكذلك أبرمت الاتفاقيات فى هذا الشأن والتى تسعى فى مجملها إلى إيجاد بيئة سليمة نقية وخالية من التلوث.

ويتضمن الإطار التشريعى الحاكم لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر ثلاث محاور هى:

أ- القوانين والتشريعات الوطنية ومن أهمها قانون (٤) لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية الصادرة عام ١٩٩٥.

ب- اللوائح والقرارات.

ج- الاتفاقيات والمعاهدات الدولية التى توقع عليها مصر وتدخل حيز النفاذ ، ومن أهمها اتفاقية بازل بشأن التحكم فى حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها.

وفيما يلى موجزا لهذه المحاور:

أ- القوانين والتشريعات الوطنية:

هناك العديد من القوانين والتشريعات ذات الأبعاد البيئية والتى صدرت فى مصر بداية من عام ١٩٣٧ وحتى قانون البيئة رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ ، والتى تناولت بصورة مباشرة أو غير مباشرة حماية البيئة من المواد والمخلفات الخطرة والتى يمكن ذكرها كما يلى:

- قانون رقم ٥٨لسنة ١٩٣٧ والتى تنص المواد ٣٧٧، ٣٧٨، ٣٧٩ منه على عقاب من ألقى أشياء فى الطريق من شأنها جرح المارين أو تلوثهم.
- قانون ٢١ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الصناعة وتشجيعها.
- قانون ٥٩ لسنة ١٩٦٠ بشأن تنظيم العمل بالإشاعات المؤينة والوقاية من اخطارها.
- قانون رقم ٢٨٠ لسنة ١٩٦٠ بشأن نظافة الموانى والمياه الاقليمية.
- قانون رقم ٩٣ لسنة ١٩٦٢ بشأن صرف المخلفات السائلة.
- قانون الزراعة رقم ٥٣ لسنة ١٩٦٦بشأن المخصبات الزراعية.
- قانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦ بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها.
- قانون رقم ٢٧ لسنة ١٩٧٨ بشأن تنظيم الموارد العامة للمياه اللازمة للشرب والاستعمال الأدمى.
- قانون ٢٤ لسنة ١٩٧٧ بشأن السجل الصناعى ولائحته التنفيذية.
- قانون ٥٧ لسنة ١٩٧٨ بشأن التخلص من البرك والمستنقعات ومنع إحداث الحفر.
- قانون رقم ٥١ لسنة ١٩٨٠ بشأن تنظيم المنشآت الطبية ولائحته التنفيذية.
- قانون رقم ٥٢ لسنة ١٩٨١ بشأن الوقاية من أضرار التدخين وبحظره فى وسائل النقل العام والأماكن المغلقة.
- قانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ بشأن حماية نهر النيل والمجارى المائية من التلوث.
- قانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ بشأن المحميات الطبيعية.
- قانون ١١٦ لسنة ١٩٨٣ بشأن عدم المساس بالرقعة الزراعية والحفاظ عليها أو على خصوبتها وحظر تبوير الأرض الزراعية عمدا أو البناء عليها.
- قانون رقم ٢ لسنة ١٩٨٨ بشأن التوحيد القياسى.

- قانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة والذى يختص بجزء كبير منه بشأن المخلفات الخطرة ، وكيفية إدارتها والتعامل معها بدءا من تولدها وحتى التخلص النهائى الآمن منها فى مواقع مناسبة ومعزولة تماما عن باقى مفردات النظام البيئى ، كما بين الجهات ذات العلاقة بالتعامل مع هذه المخلفات ودور كل جهة.

ب- اللوائح والقرارات:

تمثل اللوائح والقرارات بيئة العمل التشريعية المكملة للقوانين الوطنية والتى تسعى من جانب أخر لإضفاء الحماية على البيئة المصرية من خطورة المواد والمخلفات الخطرة وتتمثل هذه اللوائح والقرارات فى:

- قرار وزير الصناعة رقم ١٣٨ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الاستيراد والتداول والاتجار فى المواد السامة ومستحضراتها التى تستعمل فى الصناعة.
- قرار وزير الصناعة رقم ٣٨٠ لسنة ١٩٨٢ بشأن توفير معدات مكافحة التلوث مع المعدات الإنتاجية.
- قرار نائب رئيس مجلس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الأراضى رقم ٦٣٣ لسنة ١٩٨٨ بشأن مبيدات الآفات الزراعية.
- قرار وزير التجارة رقم ٦٥٧ لسنة ١٩٨٨ بشأن وقف استيراد مادة الاسبستوس بكافة أنواعها واعتبارها من المواد المحظور دخولها مصر.
- قرار وزير الصناعة رقم ٩٧٧ لسنة ١٩٨٩ بشأن حظر استخدام الفريون فى صناعة الأيروسولات بمختلف أنواعها.
- قرار وزير التجارة رقم ٩٧ لسنة ١٩٨٨ بشأن جواز الموافقة على استيراد احتياجات المشروعات الانتاجية من مادة الاسبستوس لحين توفيق أوضاعها بعد أخذ موافقة وزيرى الصناعة والتجارة على أن يتم بإسمها ولحسابها فى حدود احتياجاتها الفعلية.
- قرار رقم ١١ لسنة ١٩٦٣ الصادر عن وزارة الداخلية بشأن بيان المواد التى تعتبر فى حكم المفرقعات.
- قرار وزير التجارة رقم ٥٥ لسنة ١٩٩٦ بشأن وقف استيراد واستخدام عدد ٨٠ مادة سواء للاتجار أو الانتاج أو الاستخدام الشخصى.
- قرار وزير الصحة والسكان رقم ٢٢٦ لسنة ١٩٩٩ بتشكيل لجنة المواد والنفايات الخطرة.

- قرار وزير البترول رقم ٦٧٣ لسنة ١٩٩٩ بشأن بيان المواد الخطرة المحظور استخدامها إلا بترخيص.
- قرار وزير الداخلية رقم ٥٠٣٠ لسنة ١٩٩٩ بشأن اعتبار المواد الصادرة بالقرار الوزارى رقم ٧٣٣٠ لسنة ١٩٩٤ هى ذات المواد والنفايات الخطرة على البيئة.
- قرار وزير الصناعة رقم ٤٦ لسنة ٢٠٠٠ حظر الموافقة أو الترخيص بإنشاء صناعات جديدة تستخدم مادة الا سبستوس فى منشآتها أو معداتها أو منتجاتها.
- قرار وزير الصناعة رقم ١٩٧ لسنة ١٩٩٩ حظر حيازة خام اليوريافورمالدهيد داخل أى مصنع ينتج أدوات المائدة وحظر الجمع بين ترخيص تصنيع كل من أدوات المائدة من الميلامين ومنتجات اليوريافورمالدهيد بذات المصنع.
- قرارى وزير الصناعة رقم ٧ لسنة ١٩٩٩ ، رقم ٨٨ لسنة ١٩٩٩ بحظر تداول عدد ١٤٥ مادة كيميائية سامة إلا بتصريح من الهيئة العامة للتصنيع.
- قرار وزير الدولة لشئون البيئة رقم ٧٧ لسنة ٢٠٠٠ والخاص بالمواد المستنفذة لطبقة الأوزون.
- قرار وزير الصحة والسكان رقم ٢٠٤لسنة ٢٠٠٠.
- قرار وزير التجارة والتموين رقم ٩٧ لسنة ١٩٩٩ بشأن حظر استيراد مادة الاسبستوس.
- قرار وزير الداخلية رقم ١٨٠٣٩ لسنة ١٩٩٥ بشأن الشروط والإجراءات الخاصة بالحصول على تراخيص المفرقعات.
- قرار وزير الداخلية رقم ٧٩٧٧ لسنة ١٩٩٦ بشأن تعديل بعض أحكام القرار الوزارى رقم ١٨٠٣٩ لسنة ١٩٩٥ بشأن الشروط والإجراءات الخاصة بالحصول على تراخيص المفرقعات.
- قرار وزير الصحة والسكان رقم ١٩٢ لسنة ٢٠٠١ بشأن حماية البيئة المصرية من خطورة المواد والنفايات والمخلفات الخطرة.
- قرار وزير الزراعة واستصلاح الأراضى رقم ٨٧٤ لسنة ١٩٩٦.
- قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٣٣٨ لسنة ١٩٩٥ بشأن إصدار اللائحة التنفيذية لقانون البيئة الصادر بالقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.
- تعليمات هيئة الأمن القومى بخصوص عدم السماح بدخول المخلفات الخطرة للبلاد.

- **الاتفاقيات والمعاهدات:**

هناك العديد من الاتفاقيات الدولية التى أبرمتها مصر بشأن المحافظة على البيئة وحمايتها من مخاطر المواد والمخلفات الخطرة ، وهذه يمكن ذكر البعض منها كما يلى:

١- الاتفاقية الخاصة بمنع والتحكم فى الأخطار المهنية الناتجة عن المواد المسرطنة صدقت مصر عليها فى ٢٥ /١٩٨٢/٣ ودخلت حيز النفاذ فى ١٩٨٨/٨/٦.

٢- اتفاقية منع تطوير وإنتاج توكسينات أو جراثيم تدميرية ، تم التوقيع عليها فى ١٩٧٢/٤/١.

٣- بروتوكول منع تلوث مياه البحر الأبيض المتوسط من حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها وقعت مصر عليها فى ١٩٩٦/١٠/١.

٤- اتفاقية بازل بشأن التحكم فى حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها تم التصديق عليها فى ١٩٩٣/١/٨.

٥- التعديل على اتفاقية بازل بشأن التحكم فى حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها ، تم التوقيع عليها فى ١٩٩٥/٩/٢٢.

٦- اتفاقية ياماكو لحظر استيراد المواد والمخلفات الخطرة ونقلها داخل أفريقيا وقد وقعت مصر عليها فى ١٩٩١/١/٣٠ ولم يتم التصديق عليها بعد.

٧- اتفاقية المساعدة فى حالة حدوث حوادث نووية أو إشعاعية طارئة ، تم التصديق عليها فى ١٩٨٨/١٠/١٧ ودخلت حيز النفاذ فى ١٩٨٨/١١/١٧.

٨- الاتفاق المشترك الخاص بتطبيق اتفاقية فينا (بشأن المسئولية المدنية عن الخطر النووى) واتفاقية باريس (بشأن مسئولية الطرف الثالث بشأن الخطر النووى)، وقد تم التصديق عليها فى ١٩٨٩/٨/١٠ ودخلت حيز النفاذ فى ١٩٩٢/٤/٢٧.

٩- إتفاق الأمان النووى وتم التوقيع عليه فى ١٩٩٤/٩/٢٠.

١٠- اتفاقية حماية العمال ضد الاشعاعات المؤينة وقد تم التصديق عليها فى ١٩٦٤/٣/١٨.

١١- اتفاقية فينا للمسئولية المدنية عن الخطر النووى وقد تم التصديق عليها فى ١٩٦٥/١١/٥ ودخلت حيز النفاذ فى ١٩٧٧/١١/١٢.

١٢- معاهدة حظر اختبار السلاح النووى فى الجو أو الغلاف الخارجى أو تحت الماء فى ١٩٦٤/١/١٠ وقد تم التصديق عليها فى ١٩٦٤/١/١٠.

١٣- الاتفاقيات الدولية للمسئولية المدنية على أخطار التلوث البترولى وتم التصديق عليها فى ١٩٨٩/٢/٣ وبروتوكول التعديل فى ١٩٩٥/٤/٢١.

١٤- بروتوكول التعاون الاقليمى لمنع التلوث البترولى والمواد الضارة فى حالات الطوارئ ودخل حيز النفاذ فى ١٩٩٠/٨/٢.

١٥- الاتفاقية الدولية للتلوث البترولى (إعداد استجابة ، تعاون) تم التصديق عليها فى ١٩٩١/٣/١٤ ودخلت حيز النفاذ فى ١٩٩٦/٧/١٤.

١٦- معاهدة فينا لحماية طبقة الأوزون تم التصديق عليها فى ١٩٨٨/٥/٩.

١٧- بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون تم التصديق عليه فى ١٩٨٨/٨/٢.

١٨- تعديل (لندن)لبروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون فتم التصديق عليه فى ١٩٩٣/١/١٣.

١٩- اتفاق كوبنهاجن لتعديل بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون وتم التصديق عليه فى ١٩٩٤/٦/٢٨.

٢٠- اتفاقية استوكهولم بشأن ملوثات عضوية ثابتة ، وقعت عليها مصر فى مايو ٢٠٠٢ والتصديق عليها فى مارس ٢٠٠٣.

قانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة:

من أهم القوانين المنظمة لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر قانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية[١]: اهتم هذا القانون بالمواد والنفايات الخطرة وشمل الفصل الأول من الباب التمهيدى على تعاريف المواد والنفايات الخطرة وتداولها وإدارتها والتخلص منها (البنود من ١٨ إلى ٢٣)، وينص القانون على أن جهاز شئون البيئة هو الجهة المسئولة عن التنسيق مع الجهات الأخرى بشأن تنظيم وتأمين تداول المواد والنفايات الخطرة ويشارك فى إعداد خطة تأمين البلاد ضد تسرب المواد والنفايات الخطرة الملوثة للبيئة ، ويضع المعايير والاشتراطات اللازمة للإدارة السليمة بيئيا لهذه المواد ويتابع تنفيذها ميدانيا.

---

[١] محمد الزرقا: المواد والنفايات الخطرة وكيفية تحقيق الالتزامات البيئية التى حددها قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ، جهاز شئون البيئة ، ١٩٩٦.

ويتناول الفصل الثانى من الباب الأول من القانون (المواد من ٢٩ إلى ٣٣)التشـــريعات الخاصة بتداول المواد والنفايات الخطرة ومسئولية الوزارات والجهات الإدارية المختصة فى هـــذا الشأن.

ويحظر القانون استيراد النفايات الخطرة أو السماح بدخولها أو مرورهـــا فى الأراضـــى المصرية كما ينظم مرور السفن التى تحمل النفايات الخطرة فى البحر الاقليمى وقنـــاة الســـويس والمنطقة البحرية الاقتصادية الخالصة.

ويتناول الفصل الثانى من اللائحة التنفيذية للقانون (المواد من ٢٥ إلى ٣٣) إجـــراءات وشروط الترخيص لتداول المواد والنفايات الخطرة واختصاصات الجهات الإدارية المختصة فى هذا الشأن ويحدد القواعد والإجراءات العامة لإدارة النفايات الخطرة فى مراحلها المختلفة.

وللحد من تولد النفايات الخطرة يلزم هذا القانون الأنشطة التى يتولد عنها نفايات خطرة بإجراء دراسة عن التأثير البيئى لهذه الأنشطة وتقييمها بواسطة الجهات الإدارية المختصة بالتنسيق مع جهاز شئون البيئة قبل منحها الترخيص (المواد ١٩، ٢٠ من الفصل الأول من الباب الأول) كما يلزم صاحب المنشأة بإنشاء سجل يوضح حجم ونوع النفايات الخطرة فى صورها المختلفـــة (غازية ، سائلة ، صلبة) التى تنتج عن منشأته ويكون خاضعا لتفتيش ومراقبة جهاز شئون البيئـــة للتأكد من صحة البيانات المدونة به(المادة ٢٢ من الفصل الأول من الباب الأول).

كما يشرف جهاز شئون البيئة على إنشاء وتشغيل شبكات للرصد البيئى لمراقبة تولـــد الانبعاثات الملوثة للبيئة والنفايات الخطرة (المادة ٢٤ من الفصل الأول من الباب الأول).

يضع جهاز شئون البيئة بالاشتراك مع وزارة المالية نظاما للحوافز التى تقدم للمنشـــآت والأفراد الذين يقومون بأعمال أو مشروعات من شأنها حماية البيئة وتشمل الحد مـــن التلـــوث وتولد النفايات (المادة ١٧ من الفصل الرابع).

٢- اتفاقية بازل بشأن التحكم فى حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها:

تم اعتماد اتفاقية بازل فى مارس ١٩٨٩ بعد شعور المجتمع الدولى بضرورة وضع نظام رقابة على حركة النفايات الخطرة عبر الحدود خاصة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية بحيث تكون عملية نقل تلك النفايات عبر الحدود هى الاستثناء ، والقاعدة أن تتم معالجتها بأسلوب بيئى سليم قرب موقع تولدها.[1]

ومن أهم أحكام الاتفاقية:

- حق الدول فى فرض حظر على استيراد النفايات الخطرة (مادة ٤) مع توفير الوسائل اللازمة لتنفيذ هذا الحظر.
- تحديد حالات يمكن السماح فيها بحركة النفايات الخطرة وذلك فى حالة عدم امتلاك دولة التصدير القدرة الفنية أو المرافق اللازمة للتخلص الآمن بيئيا منها ، أو فى حالة طلب تلك النفايات كمادة خام لصناعات إعادة التصدير فى دولة الاستيراد وذلك وفقا لمعايير وشروط أمن معينة ، والعديد من الموافقات من الدولة المصدرة والمستوردة ودول العبور.
- إلزام الدول بوضع تشريعات وطنية ملائمة لمنع الاتجار غير المشروع فى النفايات الخطرة وتجريمه.
- إلزام الدول الأطراف بتقديم تقارير سنوية توضح بالتفصيل كيفية تنفيذها لبنود الاتفاقية.

ونظرا لكون الضرر البيئى يمتد أثره ولا يعرف حدودا للدول ، لذا مدت الاتفاقية نظامها بأسلوب غير مباشر على الدول غير الأطراف فى الاتفاقية بحيث تمنع الدول الأطراف من استيراد أو تصدير نفايات إلى دولة غير عضو إلا من خلال عقد اتفاق ينص على أحكام لا تقل فى سلامتها البيئية عن أحكام الاتفاقية.

كما أن أهم أحكام الاتفاقية ضرورة اتخاذ التدابير اللازمة لتحقيق الإدارة السليمة بيئيا عن طريق:

---

[1]) أحمد فتح الله – اتفاقية بازل "رقابة على نقل النفايات الخطرة والإدارة السليمة بيئيا لها" ، الندوة البيئية حول تنفيذ اتفاقية بازل – البرنامج البيئى للأمم المتحدة – القاهرة ١١-١٣ مارس ١٩٩٥.

أ- ضمان خفض توليد المخلفات الخطرة إلى الحد الأدنى عن طريق العمل على تطوير أساليب الإنتاج واستخدام تكنولوجيا صديقة للبيئة.

ب- ضرورة العمل على إيجاد المرافق الكافية داخل الحدود الوطنية للتخلص من المخلفات الخطرة.

ج- ضمان عدم تناول أية موضوعات خاصة بإدارة المخلفات الخطرة ، سوى بواسطة الأشخاص المسئولون عن إدارتها مع اتخاذ تدابير منع التلوث.

أيضا تناولت المادة العاشرة من الاتفاقية وسائل التعاون بين أطراف الاتفاقية بهدف تحسين وتحقيق الإدارة السليمة بيئيا للمخلفات الخطرة وذلك من خلال إتاحة المعلومات المتوافرة لديها بشأن الإدارة السليمة بيئيا للمخلفات متاحة للدول الأخرى الأطراف ، علاوة على التعاون فى رصد آثار إدارة المخلفات الخطرة على البشرية والصحة العامة واستحداث تكنولوجيات منخفضة المخلفات ، وتحسن التكنولوجيات الموجودة.

ومنذ عام ١٩٩٢ توالت اجتماعات مؤتمرات الدول الأطراف لدراسة تقارير الدول لدعم عمليات الرقابة على نقل المخلفات الخطرة ودعم سبل تفعيلها وعلاج السلبيات التى قد تطرأ ووضع استراتيجية للإدارة الآمنة لهذه المخلفات.

وقد وقعت مصر على هذه الاتفاقية فى مارس ١٩٨٩ وصدق عليها مجلس الشعب فى يناير ١٩٩٣ ودخلت حيز النفاذ فى ابريل ١٩٩٣.

تعنى هذه الاتفاقية بتعزيز التحكم فى المخلفات الخطرة ، والمخلفات الأخرى ، والتخلص منها عبر الحدود ، وتشجيع الدول على الإدارة البيئية السليمة لها.

ونظرا لأن القانون الوطنى (قانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة) قد حظر استيراد مخلفات خطرة كما حظر السماح بمرورها أو دخولها أراضى جمهورية مصر العربية فإن تنفيذ أحكام هذه الاتفاقية من شأنه المساهمة فى تنفيذ أحكام القانون الوطنى.

وقد وضعت هذه الاتفاقية تعريفا للمخلفات الخطرة ، كما وضعت قوائم بالمخلفات الخطرة التى تخضع لأحكام هذه الاتفاقية كما تركت لكل دولة طرف فى الاتفاقية تحديد المخلفات الخطرة طبقا لقوانينها الوطنية ، كذلك وضعت الاتفاقية الخصائص التى تكسب المخلفات صفة الخطورة ، ووضعت إرشادات خاصة باستخدام القوائم وبتنظيم عمليات الاستيراد والتصدير وعبور الشحنات. كما وضعت الاتفاقية استراتيجية لإدارة المخلفات الخطرة تتضمن العديد من الأنشطة التى يتم تنفيذها على مستوى كل دولة فى السنوات العشر بدءا من ٢٠٠٢.

وفى إطار تقديم الدعم الفنى للدول الأطراف ومعاونتهم فى تطبيق الإدارة البيئية السليمة للمخلفات الخطرة ، وضعت الاتفاقية إرشادات خاصة بالإدارة البيئية لبعض أنواع المخلفات الخطرة مثل المخلفات الخطرة لوحدات الرعاية الصحية ، المخلفات البلاستيكية ، البطاريات الرصاص ، الإطارات المستهلكة ، الزيوت المستهلكة وغيرها من المخلفات ، كما أصدرت دليلا للطرق المختلفة لمعالجة المخلفات الخطرة متضمنة الطرق الفيزيائية ، الميكانيكية ، البيولوجية ، الكيميائية.

كما تقوم الاتفاقية ، من خلال السكرتارية التنفيذية بدعم تنفيذ برامج تدريبية وورش عمل لزيادة الوعى ورفع القدرات فى هذا المجال.

رابعا: بعض المجهودات والأنشطة المحلية:

نستعرض فى الجزء التالى بإيجاز بعض المجهودات والأنشطة التى تم تنفيذها أو التى جارى تنفيذها فى إطار تحقيق المنظومة الكاملة لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر (عدا مخلفات الرعاية الصحية) ، ومن الجدير بالذكر أن الأنشطة الخاصة بإدارة كل من المواد الخطرة والمخلفات البلدية ينعكس بشكل مباشر وإيجابي على أنشطة الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة.

١- قام جهاز شئون البيئة بالاشتراك مع الحكومة السويسرية بتنفيذ نظام معلومات وإدارة المواد الخطرة بمشاركة ستة وزارات معنية (الزراعة – الصناعة – الصحة – البترول – الكهرباء – الداخلية) بالإضافة إلى مصلحة الجمارك وهيئة الدفاع المدنى وقد تم من خلال هذا المشروع إنشاء شبكة اتصالات مفتوحه بين هذه الجهات وجهاز شئون البيئة يتم من خلالها تبادل المعلومات الخاصة بالمواد الخطرة.

٢- قام جهاز شئون البيئة من خلال برنامج السياسات البيئية المصرى – بإعداد الاستراتيجية القومية للإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة البلدية وإطار خطة العمل المقترحة. وقد تم إقرار هذه الاستراتيجية فى مجلس المحافظين فى شهر ديسمبر ٢٠٠٠ وجارى العمل بها . كما تم أيضا بالتنسيق بين وزارة الدولة لشئون البيئة ووزارة التنمية المحلية إعداد برنامج قومى لإدارة المخلفات الصلبة فى مصر وجارى تنفيذه.

ومن الجدير بالذكر أن الاستراتيجية القومية تتأسس على وجود نظم مستقلة للتعامل مع المخلفات الخطرة وأى مخلفات أخرى غير المخلفات البلدية.

٣- قام جهاز شئون البيئة – يدعم من الاتحاد الأوروبى – بتنفيذ مشروع لتحديد المواقع المناسبة للدفن الصحى للمخلفات الصلبة بجميع محافظات جمهورية مصر العربية ، وقد تم

إعداد خرائط بهذه المواقع لكل محافظة. وكثير من هذه المواقع تصلح للـدفن الصـحى الآمن للمخلفات الخطرة.

ويتطلب استكمال هذا النشاط إجراء دراسات تقييم الآثار البيئية قبل البدء فى التنفيذ.

٤- قام جهاز شئون البيئة ، بدعم من الاتحاد الأوروبى بتنفيذ مشروع للإدارة البيئية المتكاملة للمخلفات الصناعية بمدينة السادس من أكتوبر لوضع نظام للتعامـل مـع المخلفـات الصناعية ونظام لتبادل هذه المخلفات. وقد تم من خلال هذا المشروع الخروج بمعـايير وطنية لتولد المخلفات الخطرة من القطاعات الصناعية المختلفة بالمدينة وكذلك المخلفات الخطرة الناتجة من الوحدات السكنية والرعاية الطبية.

٥- بدعم من الحكومة الفنلندية تم تنفيذ مشروع متكامل للتعامل مـع المخلفـات الخطـرة الصناعية بمدينة الإسكندرية يتضمن نظام لجمع ونقل ومعالجة بعض أنـواع المخلفـات الخطرة الصناعية ، وإعداد مدفن صحى آمن للتخلص النهائى من هذه المخلفات وجارى الإعداد لتنفيذ مرحلة ثانية لهذا المشروع لاستكمال باقى أنواع المخلفات الخطرة.

٦- تم إجراء عدة تجارب للاستفادة من أفران الأسمنت بالشركة المصرية للأسمنت فى التخلص من بعض أنواع المخلفات الخطرة ، وتم الموافقة على هذا النشاط.

٧- تم مراجعة قانون البيئة ١٩٩٤/٤ ولائحته التنفيذية فيما يختص بالمواد والمخلفات الخطرة والصلبة ، وتم اقتراح عدد من التعديلات التى رأى جهاز شئون البيئة والجهات الأخرى المعنية أهمية إجراؤها لزيادة فاعلية وكفاءة تطبيق القانون.

٨- تم توقيع اتفاقية بين جمهورية مصر العربيـة والوكالـة الأمريكيـة للتنميـة الدوليـة (US AID) فى شهر مايو من عام ١٩٩٩ لتنفيذ البرنامج المصرى للسياسات البيئيـة والذى يتضمن – ضمن أهدافه – إعداد الطريق لإقامة نظام متكامل لإدارة المخلفـات الخطرة فى مصر وفيما يلى عرض لأهم الإنجازات بهذا الشأن.

أ) لتسهيل عملية إعداد نظام سليم لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر فى ضوء عـدم وجود قاعدة بيانات متكاملة عن أنواع ومصادر وكميـات المخلفـات الخطـرة المتولدة محليا أو تلك المعرضة للحركة عبر الحدود ، مـع عـدم صـدور جميـع القرارات الوزارية بجداول المخلفات الخطرة ، فقد تم من خلال هـذا البرنـامج إعداد دليل للمساعدة فى تعريف وتمييز وتصنيف وترقيم المخلفات الخطرة المصرية وفقا لمعايير الخصائص الخطرة.

ب) نظرا لعدم توفر تجهيزات ملائمة للتخلص الآمن من المخلفات الخطرة ، فقد تم من خلال هذا البرنامج إعداد دليل إرشادي للتخزين المؤقت وتداول المخلفات الخطرة ، وتم توزيعه على كثير من الجهات المعنية للاستفادة به.

ج) كما تم إعداد خطوط إرشادية لنظام التراخيص بتداول المخلفات الخطرة ونظام نقلها وفقا للقوانين الحاكمة وتحديد الأنشطة التى تتطلب الحصول على تراخيص وتحديد الجهات المنوط بها إصدار هذه التراخيص وكذلك الإجراءات التى يجب إتباعها فى هذه الحالات.

د) كما تم من خلال نفس البرنامج إعداد مسودة خطوط إرشادية لمعالجة والتخلص الآمن من المخلفات الخطرة (غير الصحية) وكذلك لوسائل التدوير لهذه المخلفات.

٩- تم دراسة الوضع القائم بمدينة العاشر من رمضان من حيث إدارة المخلفات الخطرة وغير الخطرة للمدينة (وذلك من خلال اتفاق بين وزارة الدولة لشئون البيئة (جهاز شئون البيئة ، والوكالة الأمريكية للتنمية) للتعرف على كميات وخصائص المخلفات الناتجة من كافة الأنشطة بالمدينة الصناعية وكذلك طرق التعامل معها. كما قام جهاز شئون البيئة بالتنسيق مع اتحاد المستثمرين ومجلس الأمناء بالمدينة بالإعداد لتحسين عمليات التخلص النهائى للمخلفات الصناعية الخطرة وغير الخطرة فى الموقع المخصص لذلك.

١٠- تم تنفيذ برنامج التحكم فى التلوث الصناعى بدءا من عام ١٩٩٧ ، وهو برنامج مشترك بين كل من البنك الدولى ، بنك الاستثمار الأوروبى ، هيئة المعونة الفنلندية وجهاز شئون البيئة يهدف إلى رفع الوعى بأهمية التحكم فى التلوث الصناعى ، ودعم قدرات القائمين على التفتيش بمكاتب شئون البيئة وأفرع جهاز شئون البيئة ببعض المحافظات بالإضافة إلى تقديم حزم تمويلية ميسرة لدعم مشاريع التحكم فى التلوث الصناعى بالمنشآت الصناعية بالقطاعين الخاص والعام. وقد تم من خلال هذا المشروع إصدار عدة نشرات ودلائل إرشادية فى نواحى عديدة ترتبط بالإدارة الآمنة للمخلفات الخطرة الصناعية وتنفيذ العديد من برامج التدريب لرفع قدرات العاملين فى هذا المجال مع ، تنفيذ عدة مشروعات لبعض المصانع للتحكم فى التلوث الصناعى الناجم عنها. من أمثلة هذه المشروعات:

- خفض انبعاثات الأكاسيد النيتروجينية بمصنع حامض النتريك بشركة أبو قير للأسمدة بالإسكندرية.

- خفض تركيز الهيبتان فى بيئة العمل بالشركة المصرية للنقل والهندسة (ترنكو) عن طريق تغيير نوع المذيبات المستخدمة واستخدام تكنولوجيات حديثة فى رش إطارات السيارات.
- استبدال المادة أخام المستخدمة فى إنتاج اللمبات الفلوروسنت وهى سائل الزئبق ، بغاز الأرجون الخامل.
- استبدال المازوت بالغاز الطبيعى كوقود للغلايات بشركة طنطا للزيوت والصابون.

١١- من خلال مشروع مشترك مع جهاز شئون البيئة المصرى بتمويل من إدارة التنمية الدولية البريطانية (SEAM) لدعم الإدارة والتقييم البيئى تم تنفيذ عدة دراسات حالة لتخفيض الملوثات والمخلّفات الصناعية الناتجة من بعض القطاعات الصناعية ، مثال ذلك تعديل وتحسين العمليات الداخلية وتطبيق تكنولوجيات الإنتاج الأنظف وإعادة تدوير واستخدام بعض المخلفات بمصانع:

شركة مصر للألبان والأغذية بالمنصورة.

شركة النصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى.

شركة سيلا للزيوت النباتية بالفيوم.

شركة الجيزة للغزل والنسيج والصناعة.

١٢- جهاز شئون البيئة هو نقطة الاتصال الوطنية لاتفاقية بازل ، ويقوم مع وزارة الخارجية كسلطة مختصة. يقوم الجهاز بمجهودات كبيرة بالتنسيق مع الجهات المعنية للتحكم فى حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود (تصدير – استيراد – عبور) ، وقد أصدر نشرات بالإجراءات التى يجب إتباعها فى كل من هذه الحالات وفقا للقانون الوطنى واتفاقية بازل.

١٣- تم اختيار مصر لتكون الدولة المضيفة للمركز الاقليمى لاتفاقية بازل للدول الناطقة بالعربية فى منطقة أفريقيا وغرب أسيا وذلك بهدف التدريب ونقل التكنولوجيا فى مجال المخلفات الخطرة وتطبيق اتفاقية بازل وقد تم استضافة جامعة القاهرة لهذا المركز بمركز الحد من المخاطر البيئية. قام المركز بتنفيذ ورشة عمل فى هذا المجال فى مارس ٢٠٠٠ ، كم تم وضع برنامج عمل المركز خلال السنوات الثلاثة التى تبدأ فى ٢٠٠٣ وتم إرساله إلى جامعة الدول العربية وإلى سكرتارية الاتفاقية وإلى الدول المانحة ، كما تم تنفيذ ورشة عمل أخرى خلال عام ٢٠٠٣ لتوعية وتدريب موظفى الجمارك والموانى.

الفصل الثالث

تقدير كمية المخلفات الخطرة فى مصر
(عدا مخلفات الرعاية الصحية)

لا يوجد حتى الآن حصر شامل بالمخلفات الخطرة المتولدة من المصادر المختلفة وبالتالى لا يوجد بيان كامل عن كمية هذه المخلفات وعلى ذلك ، فسوف يتم فى هذا الفصل محاولة تقدير كمية المخلفات الخطرة بناء على المصادر التالية:

١- الدراسات والتجارب المصرية والتقارير السابقة فى هذا المجال.

٢- بعض التقديرات والمعايير الدولية.

مع مراعاة محدودية البيانات والمعلومات المتوفرة لحساب كمية هذه المخلفات.

أولا: مصادر تقدير كمية المخلفات الخطرة:

١- بعض الدراسات والتجارب والتقارير المصرية السابقة:

١-١- يتضمن تقرير العمل البيئ فى مصر الصادر عن جهاز شئون البيئة عام ١٩٩٢ البيانات والمعلومات الآتية:

أ) تحتوى المخلفات الصلبة البلدية على نحو ٣-٥% مخلفات من الأنشطة الصناعية.

ب) تقدر كمية المخلفات الضارة سنويا بما لا يزيد عن ٥٠ ألف طن من العمليات الصناعية المختلفة.

ج) المعدل السنوى لتولد مخلفات القطاع العام الصناعى يقدر من ٣ إلى ٥ مليون طن سنويا موزعة على الأنشطة التعدينية - الأسمنت - المعادن والصلب - الكيماوية - التكرير والصناعات البتروكيماوية - البضائع العامة - النسيج والمواد الغذائية.

د) حتى عام ١٩٩١ استقر استخدام المبيدات الحشرية فى نطاق ١٥-١٨ ألف طن سنويا.

هـ)يقدر إجمالى الكميات المستخدمة من الأسمدة الكيماوية عام ١٩٩٠ بحوالى ٥ر٦ مليون طن سنويا ، بمعدل ١٤٠ كجم/هكتار.

وقد أشار التقرير إلى عدم توفر بنية فنية مناسبة وأساليب منظمة للتعامل مع المخلفات الخطرة مع قصور فى عدد الأفراد المدربين وعدم وجود بيانات ومعايير لتحديد ما يمكن اعتباره مخلفات خطرة.

١-٢- يشير تقرير الخطة القومية للبيئة فى مصر ٢٠٠٢/٢٠١٧ إلى ما يلى:

ت) تقدر كمية المخلفات الصناعية بحوالى ٤-٦ مليون طن سنويا.

ث) تقدر كمية المخلفات الصناعية الخطرة بحوالى من ١٠٠ ألف إلى ٣٠٠ ألف طن سنويا (يتم التخلص منها فى العادة مع كافة المخلفات الصناعية).

ج)تقدر كمية حمأة الصرف الصحى بحوالى ٢ مليون طن سنويا.

١-٣- فى دراسة لمدينة العاشر من رمضان عام ٢٠٠٠ تم التوصل إلى التقديرات التالية:

ج) كمية المخلفات الصلبة الناتجة من الأنشطة الصناعية بالمدينة تقدر بحوالى ٣٠٧٣ر٤ طن / شهر.

ح) كمية المخلفات الخطرة الناتجة من الأنشطة الصناعية بالمدينة تقدر بحوالى ٨٤٧ر٤ طن/شهر.

أى أن نسبة المخلفات الخطرة تصل إلى حوالى ٢٧ر٥% من كمية المخلفات الصلبة الناتجة من الأنشطة الصناعية.

١-٤- فى دراسة محدودة للهيئة العامة للتصنيع عام ١٩٩٠ تم تقدير كمية المخلفات الصلبة لبعض الصناعات المصرية كما يلى:

المدابغ	٤٠٠ طن/ سنة
هدرجة الزيوت	١٥ طن/ سنة
الصناعات التعدينية	١٢٠٠ طن/ سنة

ولم تتضمن هذه الدراسة تقدير كميات المخلفات الخطرة لهذه الصناعات.

١-٥- فى دراسة أخرى للهيئة العامة للتصنيع عام ١٩٩٤ ذكرت أن كمية المخلفات الصناعية من المتوقع أن تتضاعف خلال ثمانية أعوام (بدءا من ١٩٩٤) بناء على معدلات الزيادة الملحوظة فى النمو الصناعى.

١-٦- فى دراسة لجهاز شئون البيئة (١٩٩٤)، تم تقدير كمية المخلفات الخطرة الصناعية بالقاهرة الكبرى موزعة على الصناعات المختلفة كما يلى:

أ) جملة المخلفات الخطرة : ٨٤٢١٨ طن/ سنة موزعة كما يلى:

٤٩٩٣٩ طن/سنة صلبة (بنسبة ٣ر٥٩%)

٣٤٢٧٩ طن/سنة سائلة (بنسبة ٧ر٤٠%).

ب) نسبة مشاركة القطاعات الصناعية المختلفة فى كمية المخلفات الخطرة الصناعية تقدر كما يلى:

جدول رقم (٢)

توزيع المخلفات الخطرة على القطاعات الصناعية ١٩٩٤

القطاع الصناعى	مخلفات خطرة صلبة %	مخلفات خطرة سائلة %
الغذائية	٧ر٣٦	٢ر١٣
النسيجية	ر٠٥	٥ر٥٩
الكيماوية	٣ر٥٦	٦٦ر٨٥
النباتية	–	١٤ر٥٩
الهندسية	٣ر٢٥	١٠ر٢٦
التعدينية	–	–
المعدنية	٨٥ر٧٩	٥٨ر

ومن الجدير بالذكر أن الدراسة قد اعتبرت كميات كبيرة من المخلفات الصلبة مخلفات خطرة بالرغم من إمكانية إعادة تدويرها والاستفادة منها ، وهو ما يمثل تحفظا فى استخدام نتائج هذه الدراسة.

ج) منطقة حلوان هى أكثر المناطق إنتاجا للمخلفات الخطرة الصلبة بينما منطقة شبرا الخيمة أكثر المناطق إنتاجا للمخلفات الخطرة السائلة.

د) الصناعات المعدنية هى أكثر الصناعات إنتاجا لمخلفات خطرة صلبة بينما تمثل الصناعات الكيماوية أكثر إنتاجا لمخلفات خطرة سائلة.

١-٧- فى دراسة أخرى لجهاز شئون البيئة عام ١٩٩٨ عن المخلفات الخطرة الصناعية بمنطقة القاهرة الكبرى ، تم إجراء مسح بالعينة لعدد ٢٤ منشأة صناعية كبرى (يزيد عدد العمال بكل منها عن ٢٠٠ عامل) من إجمالى ١٥٣ منشأة فى ثلاث مناطق صناعية بالقاهرة الكبرى هم: منطقة شبرا الخيمة – منطقة حلوان – منطقة الجيزة. ورغم ما واجهته الدراسة من محددات تتمثل أساسا فى ضعف استجابة المنشآت الصناعية ، إلا

أنه أمكن الوصول إلى بعض التقديرات الهامة (بصورة متحفظة) والتى يمكـــن إيجازهـــا فيما يلى:

أ) إجمالى كمية المخلفات الخطرة الصناعية بإقليم القاهرة الكبرى تقدر بنحـــو : ٧٧ ألف طن/سنة موزعة كما يلى:

٣٢ ألف طن/سنة صلبة

٤٥ ألف طن/سنة سائلة وحمأة.

ب) تتوزع هذه الكميات على مناطق الدراسة الثلاث كما يلى:

منطقة شبرا الخيمة : نحو ٢٧ ألف طن/ سنة.

منطقة حلوان : نحو ٣٦ ألف طن/سنة.

منطقة الجيزة : نحو ١٤ ألف طن/سنة.

١-٨- دراسة لجهاز شئون البيئة بمدينة السادس من أكتوبر:

قام جهاز شئون البيئة فى الفترة مـــن ٢٠٠١/٥/١ وحـــتى ٢٠٠٣/٤/٣٠ بتنفيـــذ مشروع رائد لوضع نظام للإدارة المتكاملة للمخلفات الناتجة عن مدينة السادس مـــن أكتوبر الصناعية. وقد تضمن هذا المشروع إجراء مسح شامل للأنشـــطة الصـــناعية بالمدينة وحساب كميات المخلفات الصناعية وأنواعها وخطورتها. كما تضـــمن أيضـــا مسح للأنشطة الصحية والبلدية ، ولأول مرة تم مسح بالعينة للوحدات المترلية لتقدير كمية المخلفات البلدية ونسبة المخلفات الخطرة بها. ومن النتائج التى توصـــلت إليهـــا الدراسة ما يلى:

ج) نسبة المخلفات الصناعية فى جملة مخلفات المدينة: ٢ر٦٩% تقريبا.

د) نسبة المخلفات الخطرة فى المخلفات الصناعية حوالى ٥٣ر٤%.

هـــ) نسبة المكونات الخطرة فى المخلفات البلدية من المنازل: حوالى ٣ر١%.

و) المتوسط العام لمعدل تولد المخلفات الخطرة الصناعية: حوالى ٢١و طن/ســـنة للعامل.

ويتراوح هذا المعدل بين الصناعات المختلفة كما يلى:

* الصناعات النسيجية ١٢ر طن/سنة عامل

* الصناعات الكيماوية – البترولية – الصيدلانية: ٢٩رطن/سنة/عامل

* صناعة السيراميك ٢٣ر طن/سنة/عامل

* الصناعات المعدنية والهندسية ٢٠٥ر طن/سنة/عامل

١-٩- فى إطار المشروع الذى تم تنفيذه بمحافظة الإسكندرية لإنشاء نظام للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة الصناعية ، تم إجراء مسح بالعينة لحصر كميات المخلفات الصناعية الخطرة (عام ٢٠٠٠). ومن النتائج التى توصل إليها هذا المسح:

١- تقدر كمية المخلفات الخطرة كما يلى:

أ- من الصناعات الكبرى (أكثر من ٢٠٠ عامل) وعددها ٢١ مصنع:

١٢ مصنع تمثل ٥٧% من المصانع يتولد عنها مخلفات خطرة صلبة تتمثل أساسا فى الخبث والحمأة الملوثة ببعض العناصر الثقيلة .

٩ مصانع أو ٤٣% من المصانع يتولد عنها مخلفات خطرة سائلة:

* تبلغ كمية الخبث والحمأة الملوثة نحو ٣٤٥٠ طن/سنة أى بمعدل (أكثر من) ٢٨٨ طن/سنة/مصنع كبير.

ب- من الصناعات المتوسطة (مسابك – مصانع دهانات ...)

- حوالى ٧١% من الصناعات المتوسطة يتولد عنها مخلفات خطرة ، منها نحو ٤٢% تنتج مخلفات صلبة خطرة والباقى مخلفات سائلة صلبة.
- ينتج عن المسابك خبث ملوث ببعض العناصر الثقيلة بمعدل نحو ١٤٥ طن/سنة/مسبك (متوسط الحجم).

ج- الصناعات الصغيرة : وتشمل مسابك صغيرة ينتج عنها خبث ملوث ببعض العناصر الثقيلة ، ويبلغ متوسط معدلها ٢ر٥ طن/سنة/مسبك الصغير تقريبا.

٢- يتم التخلص من المخلفات الخطرة فى مسار المخلفات الصلبة البلدية.

٣- عدم معرفة منتجى المخلفات الخطرة بمخاطر مخلفاتهم.

٤- صعوبة تحديد الكميات المتولدة من المخلفات الخطرة.

٥- قلة خبرة العاملين فى تحديد كميات وأنواع المخلفات المتولدة والتعامل الآمن معها.

٦- عدم وجود سجلات بالمخلفات الخطرة.

جدول رقم (٣)
ملخص لأهم الدراسات والتجارب والتقارير المصرية

السنة	جهة التقدير	نوع النشاط	كمية المخلفات الخطرة
١٩٩٠	الهيئة العامة للتصنيع(دراسة محدودة	صناعى دباغة هدرجة الزيوت صناعات تعدينية	٤٠٠طن/سنة ١٥طن/سنة ١٢٠٠طن/سنة
١٩٩٤	الهيئة العامة للتصنيع	صناعى دباغة هدرجة الزيوت صناعات تعدينية	توقعت الدراسة تضاعف كمية المخلفات حتى عام ٢٠٠٢ اعتمادا على الزيادة الملحوظة فى النمو الصناعى
١٩٩٢	جهاز شئون البيئة(خطة العمل البيئى	أنشطة صناعية مختلفة	٥٠٠٠٠طن/سنة
١٩٩٤	جهاز شئون البيئة(دراسة عن إقليم القاهرة الكبرى	أنشطة صناعية صلبة سائلة	٢١٨ر٨٤ألف طن/سنة ٩٣٩ر٤٩ألف طن/سنة ٢٧٩ر٣٤ألف طن/سنة
١٩٩٨	جهاز شئون البيئة (دراسة عن إقليم القاهرة الكبرى)مسح بالعينة لعدد ٢٤ منشأة صناعية من إجمالى ١٥٣منشأة شبرا الخيمة حلوان الجيزة	أنشطة صناعية صلبة سائلة جملة مخلفات خطرة موزعة	٧٧ألف طن/سنة ٣٢ألف طن/سنة ٤٥ألف طن/سنة ٢٧ألف طن/سنة ٣٦ألف طن /سنة ١٤ألف طن/سنة
٢٠٠٠	جهاز شئون البيئة(دراسة لمدينة العاشر من رمضان)	الأنشطة الصناعية	٤ر٨٤٧طن /شهر
٢٠٠١	جهاز شئون البيئة(دراسة لمدينة ٦ أكتوبر)	نسبة المخلفات الخطرة من المخلفات الصناعية المتوسط العام لمعدل تولد المخلفات الخطرة الصناعية	٥٣ر٤% ٢١رطن/سنة للعامل
٢٠٠٠	مشروع الإدارة المتكاملة بمنظمة الإسكندرية	الصناعات الكبرى صناعات متوسطة صناعات صغيرة	٥٧%مخلفات خطرة صلبة ٤٣%مخلفات خطرة سائلة ٧١%منها يتولد عنها مخلفات خطرة منها ٤٢% صلبة خطرة والباقى سائلة صلبة خبث ملوث ببعض العناصر الثقيلة ويبلغ متوسط معدلها ٥ر٢طن/سنة /مسبك

٢- بعض التقديرات والمعايير الدولية:

٢-١- تشير بعض التقارير إلى أنه نظرا للصعوبة البالغة فى الحصول على بيانات دقيقة كاملة عن كميات المخلفات الخطرة المتخلفة من الأنشطة المختلفة ، وللتغلب على هذه المشكلة فقد تم العديد من الدراسات توصلت إلى أنه من الممكن تقدير هذه الكميات طبقا لحجم الناتج المحلى فى الدول باستخدام المعاملات الآتية:[١]

* بالنسبة لبعض دول غرب أوروبا (دول صناعية متقدمة)	٥٠٠٠طن/بليون دولار أمريكى ناتج محلى
* بالنسبة للولايات المتحدة الأمريكية	٧٥ ألف طن/بليون دولار أمريكى ناتج محلى
* بالنسبة للدول ذات الصناعات فى مرحلة التطور والنمو	٢٠٠٠ طن/بليون دولار أمريكى ناتج محلى
* بالنسبة للدول النامية	١٠٠٠طن/بليون دولار أمريكى ناتج محلى
* بالنسبة لكندا وروسيا	١٠ ألف طن/بليون دولار أمريكى ناتج محلى

٢-٢- تقديرات منظمة الصحة العالمية:

فيما يلى أمثلة لبعض معاملات المخلفات ذات الخطورة الضعيفة وفقا للقوائم الصادرة عن منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٣[٢] :

أ) بعض الأنشطة الصناعية:

صناعة النسيج:

الأصواف:

تنظيف	٩٥كجم/ طن منتج

معالجة ابتدائية للمياه:

مخلفات جافة	٢٥كجم/طن منتج
مخلفات رطبة	١٠٠كجم/طن منتج

الأقطان:

---

١) محمد عزت حلوة : دليل المخلفات الصلبة ، وزارة الصحة ومنظمة الصحة العالمية.

٢) لمزيد من المعلومات ، يمكن الرجوع إلى:

Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution A Guide to Rapid Source Inventory Techniques and their Use in Formulating Environmental Control Strategies, Part 1 Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Alexander P. Economopoulos Civil Engineering Department Democritus University of Thrace Xanthi 67100, Greece , World Health Organization, Geneva, 1993.

الغزل	٣٢كجم/طن منتج	
النسيج	١١كجم/طن منتج	
الصباغة والتشطيب	٧كجم/ طن منتج	
السجاد والكليم:	٣١كجم/ طن منتج	
صناعة حمض الفسفوريك باستخدام الطريقة الرطبة.	٤٧٥٠	كجم/ طن منتج
محاجر الفحم	١٢ر١٠٠	كجم/ طن منتج
صناعة الحديد والصلب:		
- الأفران العالية (الحديد والصلب) Blast Furnace	٣٤٨	كجم/ طن حديد
- الأفران الكهربائية: Electric Arc	١٢٠	كجم/ طن صلب
- الأفران المفتوحة Open Hearth	٢٤٣	كجم/ طن صلب
صناعة المسبائك:		
سبائك الحديد والمنجنيز	٢٤٠	كجم/ طن مسبوكات
سبائك السليكون والمنجنيز	١١٠٠	كجم/ طن مسبوكات
سبائك الحديد والسليكون	١٩٠١	كجم/ طن مسبوكات
سبائك الحديد والنيكل	٣١٠٨٤	كجم/طن مسبوكات
مسابك الصلب	٣٦٠ – ٧٨٠	كجم/ طن مسبوكات
مسابك النحاس (أولية)	٣٠٠٠	كجم/ طن
(ثانوية)	٣٥٠	كجم/ طن
مسابك الألومينوم(من خام البوكسيت)	٢٠٠٠	كجم/ طن ألومنيوم
مسابك الرصاص (أولية)	٤١٠	كجم/ طن
مسابك الرصاص (ثانوية)	٢٢٥	كجم/ طن
مسابك الزنك (أولية)	٩١٥	كجم/ طن

المجازر: ينتج عنها مخلفات خطرة معدية نتيجة إصابة الحيوانات أو إصابة أعضاء منها. تقدر كمية هذه المخلفات بمعدل ٣ كجم لكل طن مذبوحات.

المنتجات المطاطية:

إطارات السيارات ٥٥ كجم/طن

منتجات مطاطية أخرى ١٧٥ كجم/طن

منشآت الكهرباء والغاز والمياه: يتراوح معدل تولد المخلفات الخطرة (ضعيفة الخطورة) بين ٣ر٤ ، ١٠ كجم/مليون وات /ساعة.

٢-٣- بعض معايير هيئة حماية البيئة الأمريكيةEPA لبعض الأنشطة الصناعية:

صناعة الكوك:

مخلفات صلبة	٥ر٥	كجم/طن
مخلفات سائلة	٤٢ر	م٢/طن
حمأة	٤٤ر	كجم/طن
انبعاثات غازية	٥ر٢	كجم/طن

صناعة الدهانات:

حمأة	٧	كجم/طن

الدباغة:

مخلفات صلبة خطرة(تحتوى على كروم ، رصاص، زنك)	٣٦	كجم/طن
حمأة	١٢	كجم/طن جاف

صناعة المبيدات ٢٠٠ كجم/طن

صناعة سماد الفوسفات وحمض الكبريتيك:

مخلفات سائلة	٢ر٨	م٢/طن P_2O_5
مخلفات صلبة	٧٥ر٤	طن/طن P_2O_5

الصناعات البترولية:

معامل التكرير الأولية	٣ر١	كجم م٣ زيت خام
تكرير زيوت التشحيم	١ر٦	كجم/م٣
زيوت مستخدمة	٣٠٠	كجم/م٣ زيت نقى

الصناعات الدوائية:

متبقيات مذيبات	٨٠٠	كجم/طن إنتاج
مخلفات صلبة جافة	١٠٠	كجم/طن إنتاج

شحوم وبروتينات ذائبة	٦٠٠ كجم/طن إنتاج
حمأة	٨٠٠٠ كجم/طن إنتاج

مسابك الحديد:

خبث وأتربة	١٤٢ كجم /طن
رمال	٦٠٠ كجم/ طن
حمأة	٣٣ كجم/طن

ثانيا: تقدير كمية بعض أنواع المخلفات الخطرة المتولدة فى مصر عام ٢٠٠١/٢٠٠٢:

لتقدير كمية المخلفات الخطرة المتولدة عن الأنشطة المختلفة (عدا مخلفات الرعاية الصحية)، وفى ضوء محدودية البيانات المتاحة عن هذه الأنشطة مع محدودية الوقت المخصص لهذه الدراسة، سوف يتم هذا التقدير باستخدام بعض الدراسات والمعايير السابق ذكرها كما يلى:

١- إجمالى المخلفات الخطرة:

- بناء على المعدلات المنسوبة إلى الدخل المحلى الاجمالى:

- يبلغ إجمالى الدخل المحلى لمصر عام ٢٠٠٢ حوالى ٣٠٠ مليار جنيه (ما يعادل حوالى ٦٠ مليار دولار)
- باعتبار مصر دولة نامية:

إجمالى كمية المخلفات الخطرة عام ٢٠٠٢ تقدر بنحو ٦٠ ألف طن سنويا.

- باعتبار مصر من الدول ذات الصناعات فى مرحلة نمو وتطور:

إجمالى كمية المخلفات الخطرة المتولدة عام ٢٠٠٢ تقدر بنحو ١٢٠ ألف طن سنويا.

٢- المخلفات الصناعية الخطرة:

أ) بناء على النتائج الحديثة للدراسة التى أجراها جهاز شئون البيئة لمدينة السادس من أكتوبر مع الأخذ فى الاعتبار أن المستوى التكنولوجى للأنشطة الصناعية بالمدينة لا يتضمن أنشطة كثيفة العمالة أو أنشطة بترولية.

* يبلغ إجمالى عدد المشتغلين بالقطاع الصناعى عام [1] ٢٠٠١نحو ٩١٧٣٣٤.

---

[1]) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرة الإنتاج الصناعى – القاهرة ٢٠٠١.

* باستخدام المتوسط العام لتولد المخلفات الخطرة الصناعية بنحو ٢١ر طـن/ عامل/سنة ، يقدر كمية المخلفات الخطرة الصناعية عـام ٢٠٠١ بحـوالى: ١٩٢ر٦ ألف طن/سنة.

ب) بناء على نتائج الحصر الميدانى الذى تم بمحافظة الإسكندرية لتحديد مصادر وكميات المخلفات الخطرة الصناعية:

- يقدر المتوسط العام لإنتاج مخلفات خطرة صلبة من الصناعات الكـبيرة والمتوسطة والصغيرة بنحو أكثر من ٦٨ر٥ طن/سنة/المنشأة الصناعية.
- يبلغ عدد المنشآت الصناعية عام ٢٠٠١ حوالى ٣٧٥٥ منشأة (بنـاء على الكتاب الإحصائي لعام ٢٠٠٢).
- وعلى ذلك تقدر كمية المخلفات الصناعية الخطرة الصلبة على مستوى الجمهورية بحوالى ٢٦٣ ألف طن/سنة.

٣- المخلفات البلدية الخطرة:

بناء على نتائج الدراسة التى أجريت على عينة من المنازل بمدينة السادس من أكتوبر:

نسبة المخلفات الخطرة فى القمامة المنزلية تقدر بنحو ١ر٣% وحيث أن إجمالى كميـة القمامـة البلدية تقدر بنحو ١٥ مليون طن سنويا ، وبافتراض ٦٨% منها قمامة منزلية.

إذا كمية المخلفات الخطرة بالقمامة تقدر بنحو: ١٣٢ر٦ ألف طن سنويا.

٤- مخلفات المجازر:

وتشمل الحيوانات المريضة ، وأجزاء الحيوانات المريضة ، وهى مخلفات معديـة شـديدة الخطورة.

يمكن تقدير كمية هذه المخلفات على النحو التالى:

- معامل منظمة الصحة العالمية لهذه المخلفات يقدر بحوالى: ٣كم/طن مذبوحات.
- يبلغ عدد المذبوحات داخل المجازر الحكومية فقط لعام ٢٠٠٢: ١٦١ر٢ مليون (الإحصـاء السنوى الصادر فى ٢٠٠٣).

يشمل هذا العدد (البقر – جاموس – عجول – ثيران – جمال – أغنام – خنازير – ماعز).

- يقدر إجمالى وزن هذه المذبوحات بحوالى ٥١٢ر٧٤ ألف طن[1] وعلى ذلك يقدر كمية المخلفات الخطرة من المجازر الحكومية فقط بحوالى ١٥٣٨ر٢ طن عام ٢٠٠٢.

٥- مخلفات البطاريات (البطاريات المستهلكة):

أولا: بطاريات السيارات والمركبات الأخرى:

لا يوجد بيان متاح عن عدد البطاريات المستهلكة من أنواع المركبات المختلفة ، لذلك سوف يتم تقديرها كما يلى:

إجمالي عدد المركبات بجمهورية مصر العربية (شاملتا السيارات الأجرة والملاكى والأتوبيسات والنقل والجرارات والموتوسيكلات...) لعام ٢٠٠٢: ٦٦٥٦٦٦٣ مركبة

بافتراض تغيير البطارية بمعدل مرة كل سنتين ،

يقدر عدد البطاريات المستهلكة عام ٢٠٠٢ بحوالى ٣ر٣٣ مليون بطارية.

٦- مخلفات المبيدات الزراعية:

تبلغ كمية المبيدات الموزعة عام ٢٠٠٢ حوالى ١٨٧٣ طن وباعتبار أن متوسط وزن العبوة ٥٠ كجم.

عدد عبوات المبيدات الموزعة عام ٢٠٠٢ يبلغ حوالى ٣٧٤٥٠ عبوة سعة ٥٠ كجم.

يبلغ كمية مخلفات المبيدات الزراعية حوالى ٣٧٤٥٠ عبوة فارغة تحتوى على متبقيات المبيدات بالإضافة إلى الكميات من المبيدات غير المطابقة للمواصفات أو منتهية الصلاحية وكذلك العبوات صغيرة الحجم.

---

[1]) بناء على تقديرات فريق العمل بالدراسة.

ويوضح جدول (٤) تقدير كميات بعض أنواع المخلفات الخطرة فى مصر بنـــاء علـــى التقديرات سالفة الذكر.

أما بشأن باقى الأنواع ، فنظرا لعدم توفر بيانات كافية لم يتم تقدير كمياتها. وتجدر الإشارة هنا إلى أن جميع التقديرات السابقة تعتبر تقديرات عامة ، وتحتاج إلى مزيد من التفصيل والتدقيق.

جدول رقم (٤)

تقدير كميات بعض أنواع المخلفات الخطرة لعام ٢٠٠١/٢٠٠٢

النشاط	الكمية التقديرية
بعض الأنشطة الصناعية	* ١٩٢ر٦ ألف طن/سنة تقريبا ** ٢٦٣ ألف طن/سنة صلبة فقط
البلدية الخطرة	١٣٢ر٦ ألف طن/سنة
مخلفات المجازر الحكومية فقط	١٥٣٨ر٢ طن/سنة
البطاريات المستهلكة	٣ر٣٣ مليون بطارية سنويا
عبوات المبيدات الفارغة	حوالى ٣٧٤٥٠ عبوة سعة ٥٠ كم (بالإضافة إلى عبوات أخرى صغيرة الحجم
إجمالى	أكثر من ٣٢٦ر٧٣٨٢ ألف طن/سنة + ٣ر٣٣ مليون بطارية مستهلكة /سنة + أكثر من ٣٧ر٤٥٠ ألف عبوة مبيدات فارغة /سنة

* بناء على دراسة لمدينة السادس من أكتوبر

* بناء على دراسة لمحافظة الإسكندرية

الفصل الرابع
خبرات بعض الدول العربية(*)

تم مراجعة الوضع القائم فى بعض الدول العربية الأعضاء فى كل من جامعة الدول العربية وفى اتفاقية بازل بشأن حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها ، وما تقوم بـه مـن أنشطة فى مجال الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة.

ويوضح الجدول التالى (جدول رقم ٤) موجز لذلك ، كما يتضمن ملحق (٢) عـرض مختصر لخبرة هذه الدول

ويتضح من هذا العرض ما يلى:

١- جميع هذه الدول التى تم استعراض تجاربها أعضاء فى اتفاقية بازل ، وبالتالى فهى ملتزمة بالإجراءات والضوابط الخاصة بالاستيراد والتصدير والعبور.

٢- معظم هذه الدول تفتقر وحدات المعالجة وإعادة التدوير والتخلص النهائى الآمنة التى تتناسب وخصائص المخلفات الخطرة والكميات المنتجة منها ، وبالتالى فهـى تقـوم بتصدير بعض هذه المخلفات إلى دول تسمح باستيرادها.

٣- جميع هذه الدول لا تسمح باستيراد مخلفات خطرة.

٤- بعض هذه الدول أسندت عمليات نقل وإعادة تدوير والتخلص من المخلفات الخطرة لشركات خاصة(مثل السعودية).

٥- بعض هذه الدول أنشأت مراكز متخصصة لمعالجة المخلفات الخطرة (مثل تونس).

٦- نفذت كل من الكويت والسعودية فكرة إنشاء محطات استقبال أو مواقع مركزيـة يتم نقل المخلفات الخطرة إليها. وهذه المواقع أو المحطات تتضمن أماكن مجهزة لدفن المخلفات الخطرة ، ومحرقة (وحدة ترميد).

٧- نقص المعلومات عن كميات المخلفات الخطرة المتولـدة مـن المصـادر المختلفـة وخصائصها ، وبالتالى قواعد البيانات والمعلومات اللازمة للتخطيط للإدارة المتكاملة لهذه المخلفات.

---

*) تم الاستعانة بخبرات بعض الدول العربية لعدة أسباب لعل أهمها التشابه بين الدول العربيـة مـن حيـث الظروف الاقتصادية والاجتماعية وطبيعة المشاكل البيئية وظروف الانضمام للمنظمات العربيـة والاتفاقيـات الدولية بالإضافة إلى وجود مجهودات عديدة لدى تلك الدول فى مجال الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة قـد يمكن الاستفادة منها فى نواحى شتى مؤسسية وتنظيمية وغيرها.

جدول رقم (٥)
خبرة بعض الدول العربية

الدولة	الانضمام لاتفاقية بازل	الجهة المختصة	التشريعات	الاستراتيجية/الآليات	بعض الأنشطة ذات العلاقة
البحرين	١٩٩٢	إدارة البيئة وزارة الدولة لشئون البلديات وشئون البيئة	تنفيذ بنود الاتفاقية خاصة المادة ٦ المتعلقة با لحركة عبر الحدود المادة ١٣ المتعلقة بإرسال المعلومات قانون البيئة ٢١ لسنة ١٩٩٦	إدارة سليمة للمخلفات عن طريق: - فصل النفايات الخطرة من المصدر. - خفض إنتاجها بتغيير طريقة التصنيع واستخدام مواد بديلة أقل خطورة.	* تصدير بطاريات الرصاص إلى إندونيسيا. تصدير نفايات كيماوية إلى كندا . * وضع معايير لتصنيف المخلفات الخطرة.
تونس	١٩٩٥	وزارة البيئة الوكالة الوطنية لحماية المحيط.	قانون منع استيراد نفايات خطرة ١٩٩٦. إصدار القائمة الوطنية للنفايات الخطرة عام ٢٠٠٠. حظر تام لاستيراد النفايات الخطرة.	- ضمان الإدارة السليمة للنفايات للحفاظ على صحة البيئة والإنسان. - إنشاء صندوق مقاومة التلوث لدعم البعد الوقائى. - إعفاءات جمركية لأجهزة إزالة التلوث. - تشجيع عمليات التدوير. - بنية تحتية كفيلة بالمعالجة السليمة الآمنة للنفايات.	- إنشاء ٢٩ مصبا مراقبا بمختلف المدن تتوفر بها شروط حماية البيئة. - مركز متخصص لمعالجة النفايات الخطرة بطاقة (٦٠ ألف طن/عام). - تطبيق مبدأ العهدة على الملوث. - تطبيق مبدأ "منتج – مرتجع".
السعودية	١٩٩٤	مصلحة الأرصاد وحماية البيئة	تشريع ينظم تداول المواد الكيماوية وإدارة النفايات الخطرة.	- الحفاظ على البيئة وسلامة صحة الإنسان. - برنامج وطنى متكامل للسلامة الكيماوية للحد من الأضرار البيئية لاستخدامها والتخلص من نفاياتها الخطرة.	- مشروع مشترك مع البنك الدولى لتقدير حجم الملوثات – حصر النفايات الطبية – حصر مادة ثنائى الفنيل عديد الكلورة (PCB) - إنشاء بنك معلومات للنفايات الخطرة. - أسطول لنقل المواد الكيماوية والنفايات الخطرة. - إنشاء مرادم مبطنة. - إنشاء شركات لإعادة تدوير ومعالجة بعض المخلفات.

تابع جدول رقم (٥)

خبرة بعض الدول العربية

الدولة	الانضمام لاتفاقية بازل	الجهة المختصة	التشريعات	الاستراتيجية/الآليات	بعض الأنشطة ذات العلاقة
سلطنة عمان	١٩٩٥	وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه.	- قانون حماية البيئة ومكافحة التلوث ١٠ لسنة ٨٢ والمحدث فى ٢٠٠١. - لائحة إدارة المخلفات الخطرة ١٩٩٣.	إلزام الجهات المنتجة للمخلفات الخطرة بتخزينها فى مخازن مهيئة بيئيا ومصرح بها.	- استخدام أعشاب القاع لإزالة الهيدروكربونات والمعادن الثقيلة من المياه المصاحبة للنفط. - تجفيف مخلفات عمليات استخلاص الذهب وإعادة تدويرها. - إنشاء بعض مرافق تصريف المخلفات الخطرة مبطنة بمواد مانعة للتسرب.
قطر	١٩٩٥	إدارة البيئة	قانون يمنع منعا باتا : أ- إستيراد نفايات خطرة. ب- تصدير إلى جنوب خط عرض ٦٠°	منع استيراد نفايات خطرة منعا باتا. منع تصدير نفايات خطرة إلى جنوب خط عرض ٦٠ أو إلى دولة ليس لديها القدرة على التخلص منها.	إجراء إدارية لتأمين عملية التصدير.
الكويت	١٩٩٣	الهيئة العربية للبيئة	التشريع الوطنى للتحكم فى نقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود		- مرادم للنفايات الخاملة. - مرادم للمخلفات الصناعية الخطرة. - محرقة مجهزة بشبكة تصريف الغازات والسوائل للمواد الكيماوية (١٢٠٠ درجة منوية). - محرقة نفايات طبية.

تابع جدول رقم (٥)

خبرة بعض الدول العربية

الدولة	الانضمام لاتفاقية بازل	الجهة المختصة	التشريعات	الاستراتيجية/ الآليات	بعض الأنشطة ذات العلاقة
الجمهورية اليمنية	١٩٩٥	- وزارة المياه والبيئة - الهيئة العامة لحماية البيئة.	قانون حماية البيئة ٢٦ لسنة ١٩٩٥ ولائحته التنفيذية.	تم وضع استراتيجية للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة وتطبيق اتفاقية بازل واعتماد سياسة تطبيق لامركزية الإدارة وتتبع دورة الحياة الكاملة للمخلفات الخطرة.	- يتم تدوير ٧٠% من المخلفات البلاستيكية. - تصدير بطاريات السيارات المستهلكة إلى إندونيسيا. - تصدير المبيدات منتهية الصلاحية لبريطانيا . - البدء فى إعداد قاعدة معلومات ١٩٩١. - مسح وتصنيف وتحديد كميات المخلفات الخطرة.
المملكة المغربية	١٩٩٥	قطاع البيئة	قطاع البيئة مع الوزارات المعنية – بصياغة مشروع قانون للنفايات.	وضع خلية داخلية لمتابعة أحكام الاتفاقية مع لجنة لمتابعة التنفيذ.	- جرد النفايات الخطرة المستوردة. - مركز للتخلص من النفايات الخطرة يضم: أ- وحدة إنتاج المحروقات من النفايات الصناعية. ب- وحدة معالجة فيزيو كيماوية. ج- وحدة معالجة حرارية للنفايات الطبية الخطرة. د- جرد المعدات المحتوية على متعدد كلور وثنائى فينيل. ذ- تنظيم المؤتمر الأول الإفريقي حول الوقاية والتدبير الأيكولوجي العقلاني للنفايات الخطرة عام ١٩٩٩.

تابع جدول رقم (٥)

خبرة بعض الدول العربية

الدولة	الانضمام لاتفاقية بازل	الجهة المختصة	التشريعات	الاستراتيجية/ الآليات	بعض الأنشطة ذات العلاقة
جمهورية مصر العربية	١٩٩٣	- وزارة الدولة لشئون البيئة - جهاز شئون البيئة - وزارة الخارجية.	قانون البيئة ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية (حظر استيراد أو دخول نفايات خطرة). (قواعد وضوابط للإدارة السليمة للمخلفات الخطرة).	تطبيق فكر الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة وتتبع دورة حياتها الكاملة.	- تنفيذ مشروع متكامل للتعامل مع بعض أنواع النفايات الخطرة بمدينة الإسكندرية. - تجربة الاستفادة من أفران الأسمنت للتخلص من بعض أنواع النفايات الخطرة. - إنشاء محارق ووحدات تعقيم للنفايات الخطرة الطبية. - دلائل لتصنيف وتخزين وتداول المخلفات الخطرة.
الجمورية العربية السورية	١٩٩٢	وزارة البيئة	مراسيم وتعاييم صادرة عن جهات عديدة (وزارة العمل – وزارة الصحة).	تطبيق إدارة سليمة للمواد الكيماوية والنفايات الخطرة.	- تشكيل لجنة وطنية للسلامة الكيميائية وأخرى لإدارة النفايات الخطرة. - اعتماد تصنيف دلائل فنية لإدارة النفايات الخطرة. - المشاركة فى المفاوضات الدولية والانضمام إلى الاتفاقيات ذات العلاقة.

الفصل الخامس

إطار العمل الاستراتيجي لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر

فى ضوء الوضع القائم فى مصر ، والمحددات والمشاكل التى تواجه الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر يمكن صياغة إطار الخطة الاستراتيجية كما يلى:

أولا: نطاق عمل الاستراتيجية:

تختص هذه الاستراتيجية بالمخلفات الخطرة المتولدة من كافة المصادر والأنشطة فى مصر وذلك بفرض وجود نظم مستقلة للمخلفات الأخرى غير الخطرة ، ولا يتضمن نطاق عمل هذه الاستراتيجية المخلفات الخطرة الناتجة من أنشطة الرعاية والخدمات الصحية حيث يوجد لها استراتيجية منفصلة وبرنامج قومى مستقل.

ثانيا: الهدف العام:

الهدف العام هو إقامة نظام قومى شامل للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة من كافة مصادرها (عدا مخلفات الرعاية الصحية) وجميع مراحلها متضمنا نظم الجمع والنقل والتخزين والمعالجة والتخلص النهائى وتخفيض كمية وخطورة المخلفات من المنبع ، وبما يحقق الاستمرارية والاستدامة ويرتكز على ركائز سياسية فنية تنظيمية اجتماعية اقتصادية ملائمة وفى إطار تشريعى موائم.

ثالثا: الأهداف الفرعية:

١- إقامة نظم منفصلة متكاملة لكل مرحلة من مراحل منظومة إدارة المخلفات الخطرة وبالتكامل مع باقى المراحل.

٢- توفير مرافق ملائمة لمعالجة والتخلص الآمن من المخلفات الخطرة بكافة أنواعها ومصادرها.

٣- إزالة التلوث وإعادة تأهيل المواقع التى تدهورت نتيجة التعامل غير السليم مع المخلفات الخطرة.

٤- رفع الوعى والمعرفة على جميع المستويات بشأن قضايا المخلفات الخطرة وبالاتفاقيات ذات العلاقة.

٥- إنشاء قاعدة بيانات ونظام معلومات للمخلفات الخطرة.

رابعا: المدى الزمنى للاستراتيجية:

نظرا لوجود أنشطة ومجهودات تمثل بدايات ايجابية فى تحقيق الإدارة البيئية المتكاملة المنشودة ، من المتوقع أن يتم تحقيق الأهداف النهائية خلال مدى زمنى مقترح "عشرة سنوات".

خامسا: مجالات العمل الاستراتيجي وخياراتها:

إن تحقيق الأهداف المرجوة ، يتطلب العمل على التوازى وعلى التوالى فى كافة المجالات التى تمثل مقومات أساسية للنظام المستدام المستهدف وهى (كما عرضت فى الاستراتيجية القومية لإدارة المخلفات البلدية الصلبة الصادرة عن جهاز شئون البيئة فى يونيو ٢٠٠٠ والموضحة بشكل (١)[١]:

١- سياسات قومية معلنة توفر البيئة المحابية ومبادئ وأسس ممارسات العمل.

٢- ومقننة فى تشريعات ولوائح تحدد أصول الممارسات وعلاقات الارتباط وسبل الرقابة والمحاسبة ، ذلك أن الإطار التشريعى يشكل الأداة الضرورية لمساندة التنفيذ.

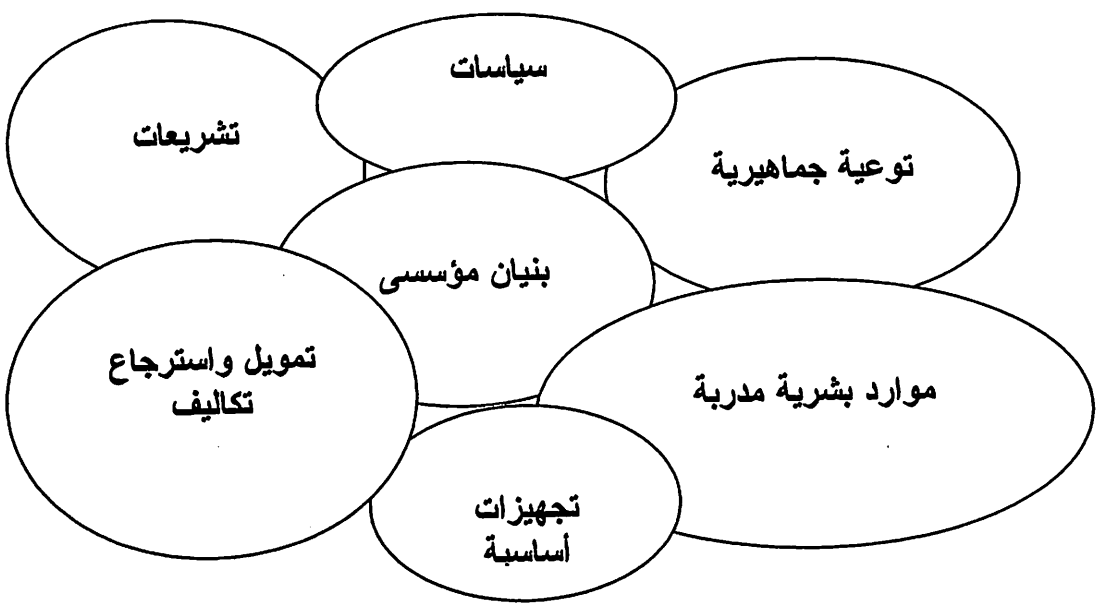
٣- توفر النوعية الملائمة والكافية من النظم والتجهيزات الفنية.

٤- هيكل مؤسسى متكامل على مختلف المستويات قادر على التخطيط وحسن إدارة التنفيذ.

٥- قدرات بشرية تستطيع الإنجاز بالنوعية العالية.

٦- تمويل كاف لتغطية كافة أوجه الإنفاق اللازمة.

٧- جمهور واعى متقبلا للسياسات.



شكل (٢) مقومات النظام المستدام

[١] جهاز شئون البيئة: الاستراتيجية القومية لإدارة المخلفات البلدية الصلبة ـ يونيو ٢٠٠٠.

١- فى مجال السياسات العامة والتوجهات الأساسية:

بالتكامل والتناسق مع السياسات التى تم إقرارها بشأن الإدارة المتكاملة للمخلفات البلدية الصلبة والتى بنيت أساسا على وجود نظم مستقلة للمخلفات الخطرة ، فإن الإطار العام للسياسات العامة المقترحة للاستراتيجية والتى يتطلب النظر فى اعتمادها والموافقة عليها كمبادئ استرشادية هى:

أ- تكامل حل مشكلة المخلفات الخطرة مع المخلفات الأخرى.

ب- التعامل مع مشكلة المخلفات الخطرة بصورة قطاعية / مركزية ، بمعنى أن كل قطاع من القطاعات المنتجة لمخلفات خطرة (صناعى - زراعى٠٠٠ مسئول عن مخلفاته الخطرة ، مع عدم إغفال وجود نوعيات من هذه المخلفات مشتركة بين عدد من القطاعات ، وعلى ذلك فيمكن أن تعامل بصورة مركزية أو شبه مركزية.

ج- تشجيع وتعزيز مشاركة القطاع الخاص والاستثماري ، والأهلى الجاد ، وتوفير المناخ المناسب لجذب الاستثمارات فى مجالات العمل المختلفة ومنها توفير مرافق المعالجة والتخلص النهائى على المستوى القطاعى والمركزى.

د- تعزيز الاتجاه نحو منع أو تقليل تولد المخلفات الخطرة من المصدر إلى أدنى حد ممكن واستخدام تكنولوجيات الإنتاج الأنظف وتشجيع عمليات إعادة التدوير والاستخدام وإجراءات الترتيب الداخلى للمنشأة.

هـ- تفعيل تطبيق قانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية ومشاركة منتجى المخلفات الخطرة فى تحمل مسئولية وتكلفة التعامل الآمن مع هذه المخلفات.

و- دعم وتشجيع التصنيع المحلى لمعدات ومستلزمات جمع وتخزين ومعالجة المخلفات الخطرة.

ز- تعزيز التعاون الدولى والإقليمي وتطبيق والمشاركة فى الاتفاقيات والأنشطة الدولية والاستفادة من الدعومات الفنية والمؤسسية والمالية التى توفرها هذه الاتفاقيات فى مجال المواد والمخلفات الخطرة والمجالات الأخرى ذات العلاقة.

ح- إشراك المجتمع ورفع مستوى وعى ودراية الفئات المختلفة ذات العلاقة بإنتاج وتداول المخلفات الخطرة فى مراحل العمل المختلفة لتحقيق الأهداف المنشودة.

٢- فى مجال الإطار التشريعى:

يتضح من عرض الإطار التشريعى لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر وما يتم من مجهودات بشأنها ما يلى:

أ) توفر إطار تشريعى كامل يمكن الاستناد إليه فى بناء النظام المتكامل لإدارة هذه المخلفات.

ب) وجود كثير من المقترحات لإدخال تعديلات على اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة.

ج) وجود كثير من الإصدارات لإرشادات توجيهية للعديد من مراحل ومكونات نظام الإدارة المتكاملة.

وعلى ذلك ، فإن تنفيذ الاستراتيجية وتحقيق الأهداف المرجوة يستلزم:

أ) على المستوى الوطنى:

- مناقشة الأدلة الإرشادية التوجيهية والحصول على موافقة الجهات المسئولة ، ويمكن إدراج هذه الأدلة ضمن ملحقات اللائحة التنفيذية لقانون البيئة أو إصدارها كوثائق توجيهية منفصلة والتوعية بها والتدريب عليها.
- مناقشة التعديلات المقترحة على اللائحة التنفيذية والحصول على الموافقة النهائية لإدراجها ضمن اللائحة التنفيذية لقانون البيئة.
- إصدار اللائحة التنفيذية المعدلة والتعريف بها وتوزيعها على جميع الجهات وكافة المستويات ، والتدريب عليها.

ب) على المستوى الدولى:

الاستفادة من أنشطة اتفاقية بازل ، مثال ذلك:

- التنسيق مع أنشطة استراتيجية اتفاقية بازل بشأن إدارة المخلفات الخطرة والعمل على الاستفادة من الدعومات التى تقدم بهذا الشأن.
- مراجعة ونشر الدلائل الإرشادية التى أعدتها سكرتارية الاتفاقية بشأن التعامل مع بعض أنواع المخلفات الخطرة.
- التنسيق والتعاون مع مراكز التدريب الإقليمية التابعة لسكرتارية لاتفاقية.

٣- فى مجال النظم والتجهيزات الفنية:

والتى تتمثل فى البنية الفنية الأساسية المناسبة لتداول والتخلص الآمن من كافة أنواع المخلفات الخطرة والتجهيزات اللازمة لذلك.

وتتأسس هذه الركيزة على محورين:

أ) المحور الأول وهو تطوير البنية الفنية الحالية فى ضوء ما تم عرضه من أوضاع قائمة ، وإزالة التلوث من المناطق الملوثة وتطهيرها.

ب)المحور الثانى وهو التخطيط السليم وإنشاء وتكوين الوحدات والتجهيزات اللازمة لتداول والتخلص الآمن من المخلفات الخطرة الناتجة من كافة المصادر بما فى ذلك التجهيزات المعملية لإجراء الاختبارات اللازمة وأجهزة الرصد والمتابعة.

ومن المهم أن تتوافق كافة الأنشطة فى المجالين السابق ذكرهما مع السياسات والتوجهات الأساسية التى سبق الإشارة إليها ، وفى إطار القواعد والإجراءات التالى ذكرها والواردة بقانون رقم ٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية:

أ) العمل على خفض تولد كمية المخلفات الخطرة ، والحد من مخاطرها إلى أقصى درجة ، ويمكن أن يتم ذلك عن طريق واحد أو أكثر من البدائل الآتية:

١- خفض عند مصدر التولد:

- تعديل التقنيات المستخدمة إلى تقنيات أكثر نظافة **Cleaner Technology** .
- استبدال المواد الخام والمواد الوسيطة الخطرة بمواد أقل خطورة.
- إعادة ترتيب المنشأة **House keeping** وإجراء الصيانات الدورية.
- فصل المخلفات الخطرة داخل المنشأة عن المخلفات الأخرى حتى لا تتحول كافة المخلفات إلى مخلفات خطرة وحتى يمكن إعادة تدوير واسترجاع المكونات النافعة من المخلفات غير الخطرة بصورة أكثر اقتصاديا.

٢- إعادة الاستخدام /التدوير/الاسترجاع إما داخل المنشأة أو خارجها:

فى حالة عدم توفر وسائل آمنة لإعادة التدوير أو المعالجة والتخلص النهائى ، وإلى حين توفر هذه الوسائل ، ولمنع أو الحد من مخاطر هذه المخلفات نتيجة عمليات التداول المختلفة يمكن اختيار البديل التالى:

تخزين المخلفات الخطرة تخزينا مؤقتا داخل المنشأة فى أماكن مناسبة بعيدا عن أماكن الإعاشة وفى عكس اتجاه الرياح السائدة ، ويتم تجهيزها:

- بعزلها بمواد عازلة لحماية التربة والمياه الجوفية وباقى عناصر البيئة.
- توفير وسائل الإطفاء ومقاومة الحرائق.
- توفير نظم كشف التسربات والإنبعاثات ووسائل الإنذار.
- استخدام العبوات المناسبة لنوعية المخلفات وكمياتها مع مراعاة التوافق الكيميائى بمعنى عدم تخزين مخلفات مختلفة قابلة للتفاعل فيما بينها.

ويراعى فى أماكن التخزين ما يلى:

١- يجب أن يتم تخزين المخلفات الخطرة المتولدة من مختلف الأنشطة التى تتم داخل المنشأة الصناعية فى الموقع بشكل ملائم وذلك قبل المعالجة و/ أو التخلص النهائى.

٢- يجب أن تكون أماكن تخزين المخلفات بعيدة عن الأماكن العامة وذلك لتلافى حدوث أية أضرار بالنسبة للعامة أو الأشخاص المتعرضين لهذه المخلفات ، كما يجب أن تكون مساحات هذه الأماكن مناسبة لكمية المخلفات المخزنة.

٣- يجب أن تكون هذه المناطق مصممة بشكل واضح ومجهزة بمعدات السلامة والوقاية اللازمة مثل طفايات الحريق ، والملابس.

ويمكن الاستفادة من الأدلة الإرشادية التى أعدها جهاز شئون البيئة بشأن التخزين المؤقت للمخلفات الخطرة ، والتوافق الكيميائى لهذه المخلفات.

ب) معالجة المخلفات الخطرة باستخدام الطرق والتقنيات التى من شأنها تغيير الخواص الطبيعية/الكيميائية/الحرارية/البيولوجية لتصبح مخلفات غير خطرة أو أقل خطورة.

هناك بدائل مختلفة لمعالجة المخلفات الخطرة يمكن الاختيار فيما بينها تبعا لنوعية المخلفات وكمياتها ووفقا للأبعاد الاقتصادية والإمكانيات المتاحة ، وقد أصدرت كل من هيئة حماية البيئة الأمريكية EPA و سكرتارية اتفاقية بازل بشأن حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص الآمن منها وثائق إرشادية بكافة الأساليب الفيزيائية والكيمائية والبيولوجية لمعالجة المخلفات الخطرة يمكن الاستفادة من هذه الوثائق بالإضافة إلى الوثائق الصادرة عن برنامج مكافحة التلوث الصناعى المصرى ، والمجهودات الوطنية الأخرى.

ويجدر التنويه هنا إلى أنه لتحقيق أكبر عائد من استخدام أسلوب معين لمعالجة المخلفات الخطرة أيا كان نوعها أو مصدرها يجب دراسة هذا الأسلوب بعناية وتحديد ومزاياه وعيوبه والتعرف على شروط وإمكانيات استخدامه فى ضوء الاعتبارات الفنية والاقتصادية والبيئية.

ج) التخلص النهائى من المخلفات الخطرة :

وتمثل المرحلة الأخيرة فى منظومة الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة ، ومن البدائل المطروحة لذلك فيما يلى:

١- الدفن الآمن فى مواقع خاصة Secure Landfill مجهزة طبقا لمعايير حماية عناصر البيئة من مياه جوفية وسطحية وتربة ، وكائنات حية. وهذه الطريقة هى الأكثر شيوعا للتخلص النهائى من المخلفات الخطرة ، ويتطلب استخدام هذه الطريقة الاستناد إلى الأسلوب العلمى فى التخطيط والتنفيذ من حيث:

- اختيار الموقع المناسب فى ضوء المعايير الفنية والبيئية والاشتراطات القانونية.
- تجهيز الموقع وتبطينه بطبقات مناسبة لمنع تسرب أى ملوثات إلى التربة أو المياه الجوفية مع تزويده بمواسير لتجميع سوائل الرشيح ومعالجته ومواسير لتجميع الغازات التى قد تتكون والتخلص منها.
- وضع خطة لتشغيل الموقع بمعرفة متخصصين مدربين ووضع علامات مميزة للموقع.
- وضع خطة للرصد والمراقبة والحماية ومواجهة الكوارث.

كما يجدر التنويه إلى ضرورة دراسة المواقع المناسبة للتخلص النهائى من المخلفات الخطرة فى ضوء المخططات العمرانية ومواقع مصادر المخلفات وأنواعها ، وقد يستلزم الأمر دراسة عدة بدائل منها:

- إنشاء موقع مركزى أو أكثر من موقع للمعالجة وإعادة التدوير والتخلص النهائى بكل محافظة أو مدينة يتم نقل المخلفات الخطرة إليه ، ويتم تجهيزه وتشغيله حسب نوعية المخلفات وكمياتها ، ويمكن أن يتم إدارته بواسطة شركات متخصصة بعد الحصول على التراخيص اللازمة من الجهات المختصة.
- إنشاء وحدة تدوير بكل منشأة ، وإنشاء موقع مركزى للدفن الآمن.

٢- يمكن التخلص النهائى من بعض أنواع المخلفات الخطرة فى أفران الأسمنت حيث يتم القضاء عليها بالكامل بدون الحاجة إلى إنشاء مواقع للدفن الآمن لبقاياها. ويحتاج هذا البديل إلى اتخاذ كافة التدابير الفنية والبيئية.

٤- فى مجال الإطار المؤسسى وبناء القدرات البشرية:

يتضح من عرض الوضع القائم فى مصر وجود إطار مؤسسى لإدارة المخلفات الخطرة يتمثل فى جهاز شئون البيئة وفروعه بالأقاليم ومكاتب البيئة بالمحافظات ، وإدارات البيئة

بالوزارات والجهات المعنية ذات العلاقة ، يساندها مؤسسات العمل الأهلى وقطاعى الأعمال العام والخاص. كما يوجد قانون للبيئة يشتمل ضمنيا على أدوار بعض هذه الجهات. ولكن، نظرا لأن النظام المتكامل المستدام بتضمن مراحل وأنشطة مختلفة وجوانب كثيرة فنية وغير فنية فإن الأمر يتطلب ما يلى:

أ- تحديد واضح لأدوار ومسئوليات كل جهة لكل نشاط من أنشطة الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة.

ب- تفعيل الهيكل المؤسسي باستكمال النظم الإدارية الداخلية ورفع قدراتها.

ج- الاهتمام بالعنصر البشرى الذى هو أساس فعالية الهياكل المؤسسية وذلك بالتدريب والتأهيل والتعليم المستمرين مع متابعة الأداء والممارسة السليمة للأنشطة المختلفة.

فى مجال تحديد الأدوار والمسئوليات ، وفى إطار المهام المنوط بها الجهات المختلفة فيما يختص بإدارة المخلفات الخطرة يقترح ما يلى:

أ- تفعيل الأنشطة التالية للفروع الإقليمية لجهاز شئون البيئة:

- مراجعة وتقييم عمليات الرصد البيئى فى المنشآت الخاصة بمعالجة المخلفات الخطرة والتخلص منها.
- مراجعة واعتماد عمليات معالجة المخلفات الخطرة عند مصدر التولد.
- مساعدة المحافظات المعنية فى إصدار تراخيص لمرافق معالجة المخلفات الخطرة.

ولكى تضطلع الفروع الإقليمية للجهاز بهذه المسئوليات يتوجب أن يكون هناك اتفاق داخلى فيما بين الإدارات المعنية بالجهاز كما يجب توفر برامج لبناء قدرات هذه الفروع.

ب- استنادا إلى قانون ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية ، وفى إطار جهود التطوير التنظيمى لمكاتب شئون البيئة بالمحافظات يقترح أن يسند إليها المهام التالية لأحكام تداول المخلفات الخطرة:

- القيام بمهمة المحافظة فى إصدار التراخيص الخاصة بإنشاء مرافق معالجة المخلفات الخطرة وتمثيل المحافظة فى كل ما يتعلق بإدارة المخلفات الخطرة.
- عمليات متابعة التزام المنشآت تحت الإنشاء بالاشتراطات البيئية طبقا لدراسات تقييم الأثر البيئى بالإضافة إلى عمليات التفتيش البيئى اللاحق لتشغيل المنشآت.
- متابعة كافة أنشطة إدارة وتداول المخلفات الخطرة لمحافظة.
- جمع البيانات المتعلقة بأنشطة تولد وإدارة المخلفات الخطرة على مستوى المحافظة.

ج- حدد القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م مهام ومسئوليات الجهات الرئيسية المسئولة عن المخلفات الخطرة إلا أن هناك عدد من الأنشطة الواردة بالقانون المذكور ولائحته التنفيذية لم يتم إسنادها لجهة محددة بالإضافة إلى أنشطة أخرى تم تحديد جهة الاختصاص بها بالخصوص أو العمومية . ويعرض جدول رقم (٥) للأنشطة الأولى كما يعرض جدول رقم (٦) للمجموعة الثانية فى الأنشطة مع مقترح بالجهات المختصة.

جدول رقم (٦)

بيان بالأنشطة الغير محدد لها جهة اختصاص ومقترحات بهذه الجهة

الموضوع	النشاط	رقم البند فى اللائحة التنفيذية	التعليقات	اقتراحات لتحديد الجهة المختصة
نقل المخلفات الخطرة	إبلاغ " الجهة المسئولة" بعنوان الجراج الذى تأوي إليه المركبات التى تنقل المخلفات الخطرة.	مادة ٢٨ فقرة ٣ بند (د)	لم تحدد "الجهة المسئولة"	المحافظة المعنية
مراقبة	يتم غسل مركبات النقل وفقاً لتعليمات وزارة الصحة و"الجهة الإدارية المختصة"	مادة٢٨ فقرة ٣ بند (هـ)	لم تحدد "الجهة الإدارية المختصة"	المحافظة المعنية

جدول رقم (٧)

الأنشطة التى تحتاج إلى توضيح جهة الاختصاص ومقترحات لهذه الجهات

الموضوع	النشاط	رقم البند فى القانون أو اللائحة التنفيذية	التعليقات	اقتراحات بالنسبة للجهات المسئولة
نقل المخلفات الخطرة	- عملية ترخيص النقل - وضع شروط والمواصفات لوسائل نقل المخلفات الخطرة ومتابعة تنفيذها.	لا ينطبق	يوضح قانون رقم ٤ لعام ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية أن نقل المخلفات الخطرة يمكن أن يدخل في نطاق الترخيص العام لتداول المخلفات الخطرة وذلك على افتراض نقلها من قبل مولدى المخلفات. ولكن لابد أن تكون عملية نقل المخلفات الخطرة من خلال ترخيص مستقل يسمح بمشاركة الوحدات المتخصصة فى هذه العملية	المحافظة المختصة بذلك بالمشاركة مع إدارات المرور الدفاع المدنى المعنية.
	مسار الحافلات التى تنقل المخلفات الخطرة .	مادة ٢٨ فقرة ٣ بند (ب) لائحة تنفيذية	لم يحدد جهة بعينها لتقوم بمهام تحديد واعتماد خط سير الحافلات .	الجهة التى تقوم بعملية نقل المخلفات والمحافظة المختصة.
معالجة المخلفات الخطرة والتخلص منها	رصد البيئة المحيطة بالمنشآت الخاصة بمعالجة المخلفات الخطرة والتخلص منها.	مادة ٢٨ فقرة ٥ بند (هـ) لائحة تنفيذية	لم تحدد جهة بعينها لتقوم بعملية الرصد وكذلك تلك التى تراجع وتقييم النتائج .	تقوم طبقا للنصوص العامة بقانون ٤ لسنة ١٩٩٤المنشأة بعملية الرصد ويقوم جهاز شئون البيئة (من خلال الفروع الاقليمية التابعة له) بعملية المراجعة والتقييم.
	تراخيص للمنشآت الخاصة بالتخلص النهائى من المخلفات الخطرة.	مادة ٢٩ لائحة تنفيذية	لم تحدد وحدة بعينها لتكون مسئولة عن إصدار تراخيص للمنشآت الخاصة بالتخلص النهائى من المخلفات الخطرة.	المحافظة المعنية كما هو الحال بالنسبة لمنشآت معالجة المخلفات الخطرة .
مراقبة المنشآت	متابعة سجل المخلفات الخطرة بالمنشآت المعنية بالتداول.	مادة ٣٣(قانون) مادة ٣٣ الائحة التنفيذية.	تنص م٣٣ على اختصاص جهاز شئون البيئة فقط بذلك.	مشاركة المحافظات .لجهاز شئون البيئة فى مراجعة السجل البيئى للمخلفات الخطرة.

د- دعم مؤسسات المجتمع الأهلى (جمعيات حماية البيئة وتنمية المجتمع للمساهمة فى مراجعة الالتزام بالقوانين والقيام بأنشطة المتابعة والرصد ، مع إنشاء نظام يضمن إعلام هذه الجمعيات باشتراطات التراخيص للعمليات الواقعة فى الإطار الجغرافى لأنشطة هذه الجمعيات.

كذلك يقترح تقديم الدعم القانونى والفنى من جهاز شئون البيئة لتمكين هذه الجمعيات فى المساهمة بفاعلية فى الإبلاغ عن أى مخالفات.

وقد يكون من الأجدى إنشاء ألية تضمن المناقشة العلنية لطلبات الترخيص خاصة فيما يتعلق بمنشآت معالجة المخلفات والتخلص منها فى إطار مناقشة دراسات تقييم الأثر البيئى لها ، وبمشاركة هذه الجمعيات.

٥- فى مجال توفير التمويل:

توفير التمويل اللازم لتنفيذ الأنشطة المطلوبة لتحقيق الأهداف المنشودة يعتبر من أهم المحاور التى تمثل تحدى يواجه إدارة المخلفات الخطرة بشكل عام ويزداد أهمية هذا المحور فى وجود قصور فى مصادر التمويل خاصة مع ارتفاع تكاليف النظم السليمة لإدارة هذه المخلفات وزيادة الاشتراطات البيئية.

وبذلك يصبح من المهم اختيار نظام لتوفير التمويل اللازم لاستدامة فعالية نظام متكامل يتضمن جميع المراحل ويغطى كافة أنواع المخلفات الخطرة من المصادر المختلفة بجميع المحافظات ، كما يضمن هذا النظام مستلزمات التحكم فى حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود وتطبيق اتفاقية بازل. ويجب أن يرتكز هذا النظام على المبادئ الآتية:

- مراعاة خصائص المخلفات الخطرة ومصادرها.
- تطبيق القوانين والتشريعات الحاكمة.
- حساب كافة التكاليف (الاستثمارية – التشغيل السنوية – متضمنة تكاليف الدعم الفنى والمعلوماتى والتدريب والتوعية والرصد والمراقبة ...)
- الأخذ فى الاعتبار العائد الممكن تحقيقه نتيجة عمليات المعالجة وإعادة التدوير والاسترجاع لبعض المواد من المخلفات الخطرة إذا تمت بطريقة سليمة.

البدائل المطروحة لمصادر التمويل:

أ- نظرا لأنه ، وفقا لقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية ، مسئولية معالجة والتخلص من المخلفات الخطرة تقع على عاتق منتج هذه المخلفات ، وعلى ذلك فإن مصدر التمويل الأساسى يتمثل فى مشاركة منتجى هذه المخلفات فى كافة التكاليف.

ب-ويمكن ، وفقا للوائح يتفق عليها ، مشاركة القطاع الخاص والاستثمارى كما يلى:

- إنشاء مرافق للمعالجة والتخلص وإدارتها بنظم مالية يتفق عليها.

أ) إنشاء وتشغيل شركات لتجميع ونقل المخلفات الخطرة وتحصيل مقابل الخدمة من منتجى هذه المخلفات.

ج- ويمكن أن تقوم الحكومة بإنشاء بعض المرافق للمعالجة والتخلص النهائى وإدارتها مباشرة أو عن طريق إسنادها لجهات أخرى.

ويحتاج كل من هذه البدائل إلى دراسة متعمقة لتحديد وتضمين كافة الجوانب ذات العلاقة.

٦- فى مجال مشاركة المجتمع:

فى إطار أهمية دور المواطنين والمشاركة الفعلية فى تنفيذ أنشطة إدارة المخلفات الخطرة محليا ، وعدم تسرب أو دخول غير مشروع لمخلفات خطرة من خارج البلاد يتضح الاهتمام بعمليات التثقيف والتوعية والتعريف بهذه القضايا من خلال برنامج مخطط يهدف استدامة عمليات التثقيف والتوعية وضمان نتائجها الايجابية. ويمكن أن يتم ذلك من خلال:

- الاهتمام بفترة التنشئة الأولى للطفل وغرس وتنمية الشعور بالانتماء عن طريق المدرسة – البيت – وسائل الإعلام السائدة.
- إعداد برامج مدروسة وموجهة لتحقيق أهداف الوعى المستدام ، تقدم فى إطار سلسلة متعاقبة من خلال وسائل الإعلام الأكثر شيوعا.
- الاهتمام بالمدرسة وإعداد برامج توعية وتثقيف خاصة بالمدرسين والقائمين على العملية التعليمية لكى يمكنهم من رفع وتنمية الوعى وتغيير سلوكيات التلاميذ بالمدارس.
- إعداد وتنفيذ حملات توعية للأهالى خاصة للأم تقدم من خلال وسائل الإعلام السائدة.
- إعداد وتنفيذ برامج مناسبة فى مراكز التجمعات والمجتمعات ودور العبادة.
- الاستعانة بالجمعيات والتنظيمات الأهلية ، والأفراد ذوى التأثير فى المجتمع.

الفصل السادس

الإطار العام المقترح لتنفيذ الاستراتيجية

لتحقيق الأهداف الاستراتيجية والوصول إلى نظام مستدام للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر ، فإن الأمر يتطلب العمل فى كافة المجالات سالفة الذكر ، والتى تشكل مجتمعة المقومات الأساسية لبناء هذا النظام المنشود ، بأسبقيات ومعدلات مختلفة حسب الإمكانات والقدرات المتاحة وتلك التى يمكن إتاحتها ، خاصة أن هناك أطر ونظم قائمة بالفعل فى كافة مجالات العمل ، والعديد من المجهودات والمبادرات التى تمت فى هذا المجال وكلها يمكن الاستفادة منها وتطويرها والبناء عليها حتى يمكن استكمال جميع المقومات.

وعلى ذلك ، فإن وجود مخططات تنفيذية علمية واقعية يمثل النشاط التالى الرئيسى المطلوب إعداده على أساس الاستراتيجية القومية والسياسات المعتمدة.

وبالرجوع إلى المادة ٢٥ من اللائحة التنفيذية لقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة والتى تفيد بأن مسئولية تداول المخلفات الخطرة هى مسئولية الجهات الإدارية المعنية (وهى وزارات الصناعة ، الزراعة ، الصحة ، البترول ، الكهرباء ، الداخلية وأى وزارة أخرى يصدر بشأنها قرار من وزير البيئة) ، فإنه – بالتالى – إعداد المخططات التنفيذية هى مسئولية هذه الجهات مع الأخذ فى الاعتبار أن هناك مخلفات مشتركة يتم تولدها من عدة قطاعات وبالتالى قد يكون من الأجدى التعامل معها على مستوى المحافظة أو الإقليم مما قد يتطلب إنشاء مواقع تخلص مشتركة بين المحافظات. وبالتالى أهمية التنسيق والتعاون المشترك مع المحافظات فى إعداد المخططات التنفيذية.

وبالإضافة إلى المخططات التنفيذية ، فإن هناك أنشطة عديدة يقترح تنفيذها فى إطار برنامج قومى لوضع كافة أسس النظام المستدام المستهدف.

البرنامج القومى المقترح

من المقترح أن يتضمن البرنامج القومى للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر عدة أنشطة فى كافة مجالات العمل الاستراتيجى (وذلك بعد إقرار الاستراتيجية وإعلان السياسات والمبادئ العامة)، ترتكز على المحورين التالية:

المحور الأول: تطوير/استكمال المجهودات والأنشطة المخططة أو التى بدأ تنفيذها بالفعل.

المحور الثانى: تخطيط وتنفيذ أنشطة جديدة مناسبة فى كافة المجالات ذات العلاقة مع دراسة واختيار البدائل المناسبة فى المجالات التى تتطلب ذلك.

أنشطة المحور الأول: الاستكمال والتطوير تتضمن:

١- مراجعة قانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية فيما يختص بالمخلفات الخطرة، والتعديلات المقترحة عليها ، وإجراء التعديلات المناسبة وإصدارها وتعميمها والتعريف والإعلام عنها.

٢- استكمال إعداد وإصدار قوائم المخلفات الخطرة لجميع الجهات المنتجة لهذه المخلفات ، وتعميمها والإعلام عنها فى شتى الوسائل ، وتنفيذ برامج تدريبية بشأنها.

٣- إصدار الأدلة الإرشادية الخاصة بتصنيف وتحديد المخلفات الخطرة للاسترشاد بها ، مع قوائم المخلفات الخطرة ، فى تحديد المخلفات الخطرة المتولدة من كل مصدر.

٤- مراجعة وإصدار الأدلة الإرشادية المناسبة لمصر لتخزين ونقل ومعالجة والتخلص الآمن من المخلفات الخطرة شاملتا عمليات إعادة التدوير والاسترجاع ، والاستفادة من الأدلة المتوفرة على المستوى الإقليمي والدولى ، مع وضع المواصفات الخاصة بمكونات كل من هذه العمليات.

٥- وضع وتعزيز أساس النظام القومى لقاعدة بيانات ونظام وشبكة معلومات المخلفات الخطرة وربطها بالجهات وبالنظم ذات العلاقة (مثل نظام معلومات المواد الخطرة).

٦- إعداد وتنفيذ برنامج لتخفيض كميات ودرجة خطورة المخلفات الصناعية الخطرة ووضع الأسس لكل قطاع صناعى (ويمكن ذلك من خلال برنامج مكافحة التلوث الصناعية) يتضمن تطبيق المفاهيم الآتية:

أ) تطوير التكنولوجيا واستخدام تكنولوجيا الإنتاج الأنظف.

ب) اختيار بدائل للمواد الأولية المستخرجة.

ت) فصل وتصنيف المخلفات.

ث) الصيانة الدورية.

ج) إعادة ترتيب المصنع وضبط العمليات الصناعية.

ح) إعادة تدوير المخلفات داخل المصنع وإنشاء الوحدات المناسبة لذلك.

٧- مشروع تجميع الزيوت والشحوم المتخلفة على مستوى كل محافظة والتعامل معها بطريقة مناسبة إما بإعادة الاسترجاع والاستخدام أو الحرق فى محارق خاصة أو أى طريقة أخرى آمنة بيئيا.

٨- تنفيذ برامج تدريبية وتوعية لرفع الوعى والمعرفة تتضمن (على سبيل المثال).

- توعية بالمخلفات الخطرة ومخاطرها.
- خطورة استخدام مخلفات غير مفروزة فى تصنيع مواد سمادية.
- أهمية فصل وفرز المخلفات الخطرة من المنبع.
- توعية باتفاقية بازل بشأن حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها ، وكيفية تطبيقها والاستفادة منها وكذلك الاتفاقيات الأخرى ذات العلاقة.
- الأساليب الآمنة للتعامل مع المخلفات الخطرة.

٩- دعم وتشجيع التصنيع المحلى لمعدات ومكونات النظام المتكامل وفقا للمواصفات القياسية المصرية والعالمية.

١٠- إنشاء نظم للإدارة البيئية داخل المنشآت الصناعية.

١١- دعم وتعزيز القدرات المعملية بكل محافظة / إقليم ونظم الرصد الذاتى للانبعاثات والمخلفات المتولدة عن الأنشطة المختلفة.

١٢- تشجيع وتنفيذ أنشطة البحوث والتطوير فى كافة مجالات عمليات المعالجة والتخلص وإعادة التدوير والاستخدام والاسترجاع ، وتوفير الميزانيات اللازمة لذلك.

أنشطة المحور الثانى: الأنشطة الجديدة وتتضمن:

١) وضع قواعد وضوابط مشاركة القطاع الخاص والاستثمارى والمجتمع الأهلى فى النظام المتكامل.

٢) دراسة البدائل المختلفة لتوفير الاستثمارات اللازمة وتحديد البديل أو البدائل المناسبة لكل قطاع من المخلفات أو لكل محافظة / إقليم.

٣) استكمال الهياكل المؤسسية على المستوى المركزي والإقليمى وتوضيح الأدوار والمسئوليات بكل منها.

٤) تحديد المناطق الملوثة بمخلفات خطرة بكل محافظة وتقييم مستوى التلوث بها وتحديد الإجراءات اللازمة لتطهير هذه المناطق وإعادة تأهيلها.

٥) تحديد واختيار المواقع المناسبة للدفن الآمن للمخلفات الخطرة بكل محافظة باستخدام الأساليب المناسبة مع الاستفادة بالمجهودات السابقة فى اختيار وتحديد المواقع المناسبة للدفن الصحى للمخلفات الصلبة البلدية.

٦) حصر لمختلف أنواع المخلفات الخطرة وكمياتها (غير مخلفات الرعاية الصحية) المتولدة من كافة المصادر بكل محافظة أو إقليم وتقييم النظم والعمليات التى تجرى عليها وطرق التخلص منها.

٧) تطهير وإعادة تأهيل المناطق الملوثة بمواد أو مخلفات خطرة بكل محافظة.

٨) إقامة منشآت مركزية أو شبه مركزية لمعالجة المخلفات الخطرة والتخلص النهائى منها ووضع قواعد وضوابط تشغيلها.

٩) إقامة منشآت مركزية أو شبه مركزية بالمحافظات أو بكل إقليم للتخلص النهائى من المخلفات الخطرة ذات الصفة المشتركة بين عدة قطاعات مثل البطاريات المستهلكة والأجهزة الإلكترونية ومكوناتها.

١٠) استكمال نشاط استخدام أفران الأسمنت فى التخلص من بعض أنواع المخلفات الخطرة مثل بقايا المبيدات ، المذيبات العضوية والمخلفات الصيدلانية.

١١) إنشاء شركات خاصة لتجميع ونقل والتخلص من بعض أنواع المخلفات المتولدة من عدة قطاعات مثل البطاريات المستهلكة والأجهزة الإلكترونية المستخدمة ومكوناتها.

١٢) تشجيع وتعزيز مفهوم تبادل المخلفات على المستوى الوطنى وتنفيذ برنامج شامل لذلك.

١٣) فصل المخلفات المنزلية الخطرة عن باقى المخلفات داخل المنزل وتوفير نظم مناسبة لجمع ونقل هذه المخلفات الخطرة منفصلة عن باقى المخلفات.

ويوضح جدول (٨) مقترح البرنامج الزمنى للتنفيذ والجهات المسئولة:

جدول رقم (٨)

مقترح البرنامج الزمني والجهات المسئولة

رقم النشاط	المدة الزمنية											المخرجات	الجهات المسئولة
	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠		
إقرار الاستراتيجية	◄											- استراتيجية وسياسات معلنة.	مجلس الوزراء – وزارة البيئة
المحور الأول:													
١		◄										- إطار قانوني مواتم.	جهاز البيئة – الجهات المعنية
٢		◄										- دعم فني (قوائم كاملة).	الجهات المعنية - جهاز البيئة
٣		◄										- دعم فني (أدلة إرشادية متاحة).	جهاز البيئة – الجهات المعنية
٤		◄										- دعم فني (أدلة إرشادية متاحة).	جهاز البيئة – الجهات المعنية
٥												- قاعدة معلومات.	جهاز البيئة – الجهات المعنية
٦											◄	- تخفيض خطورة المخلفات	الصناعة – جهاز البيئة
٧											◄	- نظام مستمر للتخلص من الزيوت المستخدمة	المحافظات – وزارة البترول – البحث العلمي – جهاز البيئة
٨											◄	- مستوى مرتفع من الوعي والمعرفة	جهاز البيئة – مؤسسات العمل الأهلي – الجهات التعليمية
٩				◄								- تصنيع محلي	الصناعة – البحث العلمي – جهاز البيئة –وزارة التخطيط
١٠											◄	- نظم آمنة للإدارة البيئية	الصناعة – جهاز البيئة
١١											◄	- قدرات معملية مرتفعة	المحافظات – جهاز البيئة – الجامعات
١٢											◄	- تطوير علمي	البحث العلمي – جهاز البيئة – الجهات المعنية
المحور الثاني:											◄		
١											◄	- قواعد وضوابط تنفيذية	المحافظات – الجهاز المعني – جهاز البيئة – الجهات البحثية
٢											◄	- إطار تمويلي مناسب	المحافظات – الوزارات المعنية – وزارة التخطيط
٣												- هياكل مؤسسية	جهاز البيئة – الجهات المعنية – وزارة التخطيط
٤		◄										- خرائط بالمناطق الملوثة	المحافظات – جهاز البيئة – الجهات البحثية
٥		◄										- خرائط بالمواقع المناسبة لدفن الأمن	جهاز البيئة – المحافظات – الجهات المعنية
٦												- بيان بأنواع وكميات ومصادر المخلفات الخاطرة	الجهات المعنية – جهاز البيئة
٧					◄							- مناطق جديدة مكتسبة	المحافظات – الجهات البحثية – وزارة الإسكان
٨			◄									-منشآت جاهزة للتشغيل	المحافظات
٩			◄									- منشآت جاهزة للتشغيل	المحافظات
١٠			◄									– نظام مستمر للتخلص من بعض المخلفات	جهاز البيئة – الجهات المعنية
١١								◄				- هياكل مؤسسية	المحافظات
١٢											◄	- تخفيض المخلفات الخطرة	جهاز البيئة
١٣											◄	- تخفيض المخلفات الخطرة	الجهات المعنية

الخاتمة والتوصيات

فى ضوء الهدف المحدد لهذا البحث ، فقد تم عرض الوضع القائم فى مصر بشأن المخلفات الخطرة وبعض المجهودات السابقة والجارية وخبرة بعض الدول العربية فى التعامل مع هذه المخلفات. كما أمكن تقدير كمية بعض هذه المخلفات بناء على دراسات تمت فى مصر ومعايير دولية منشورة مما يمثل محاولة لتدقيق واستكمال البيانات الخاصة بكمية المخلفات الخطرة المتولدة من المصادر المختلفة فى مصر. وبناء على ما سبق فقد تم صياغة استراتيجية مقترحة لتحقيق الإدارة المتكاملة لهذه المخلفات فى مصر تضمنت تحديدا للأهداف والمقومات أو الركائز الأساسية. وطرح خيارات (بدائل) فى المجالات التى تتطلب ذلك من أجل إرساء ودعم هذه الركائز وضمان استدامة نظام الإدارة المتكاملة المطلوب تحقيقه. وفى النهاية اقترح البحث برنامجا قوميا يتضمن خمسة وعشرون نشاطا للاستفادة من النظم القائمة بالفعل والامكانات المتاحة وتطوير واستكمال المجهودات السابقة ، وكذلك البدء فى أنشطة جديدة لإنشاء النظام المستدام المستهدف.

وفى إطار ما هو متبع فى مصر ، فإن إقرار الاستراتيجية والعمل بها يستلزم عرضها ومناقشتها مع الجهات ذات العلاقة ، وذوى الخبرة فى هذا الشأن ، لذلك يوصى بالآتى:

١- عرض هذه الاستراتيجية فى الندوات والمؤتمرات الخاصة بالمخلفات الخطرة أو تلك التى تتضمن ضمن محاورها إدارة المخلفات الخطرة وذلك لمناقشتها ، ويمكن من خلال هذه المناقشات تدقيق واستكمال البيانات والمعلومات المتاحة للوصول إلى تصور وتقديرات ومعلومات أكثر دقة وشمولا.

٢- إرسال هذه الاستراتيجية إلى جهاز شئون البيئة /وزارة الدولة لشئون البيئة بصفتها الجهة المنوط بها – قانونا التنسيق مع كافة الجهات بشأن تنظيم تداول المخلفات الخطرة – لإبداء الرأى. ويمكن أن يقوم مركز دراسات البيئة وإدارة الموارد الطبيعية بمعهد التخطيط القومى بمتابعة والإشراف والمعاونة فى تنفيذ أنشطة البرنامج القومى المطروح.

المراجع

١- وزارة الدولة لشئون البيئة- جهاز شئون البيئة- مشروع الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة الصناعية بمدينة السادس من أكتوبر ، ٢٠٠٢-٢٠٠٣.

٢- وزارة الدولة لشئون البيئة – جهاز شئون البيئة – مشروع التحكم فى التلوث الصناعى دليل إدارة المخلفات الخطرة للصناعة – انفيرونكس – يوليو ٢٠٠٢.

٣- محمد الزرقا (١٩٩٦) المواد والنفايات الخطرة وكيفية تحقيق الالتزامات البيئية التى حددها قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ – جهاز شئون البيئة.١٣

٤- جهاز شئون البيئة – الاستراتيجية القومية لإدارة المخلفات البلدية الصلبة يونيو ٢٠٠٠.

٥- محمد عبد العزيز الجندى – الدور التشريعى فى حماية البيئة من التلوث، مواجهة جرائم البيئة بالتشريع – جمعية أصدقاء البيئة بالإسكندرية – الطبعة الأولى ، فبراير ٢٠٠١.

٦- عصام أبو دهب خلف (٢٠٠٢) الإطار القانونى لحماية البيئة من المواد والمخلفات الخطرة فى التشريع المصرى ، وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة.

٧- جهاز شئون البيئة – القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بإصدار قانون فى شأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية – القاهرة – الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية – ٢٠٠٠.

٨- جمهورية مصر العربية – جهاز شئون البيئة "خطة العمل البيئى فى مصر ، ١٩٩٢.

٩- UNDP (2002): The National Environmental Action Plan of Egypt 2002 17.

١٠- محمد عزت حلوة "دليل المخلفات الصلبة" وزارة الصحة ، منظمة الصحة العالمية.

١١- الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسئولين عن شئون البيئة ، خبرات الدول العربية فى مجال تنفيذ اتفاقية بازل والآليات المستخدمة فى مجال الإدارة السليمة للمخلفات الخطرة ، إدارة البيئة والتنمية المستدامة – الأمانة العامة لجامعة الدول العربية – جامعة الدول العربية ٢٠٠٠.

١٢- أحمد فتح الله (١٩٩٥) ، اتفاقية بازل" رقابة على نقل النفايات الخطرة والإدارة السليمة بيئيا لها ، الندوة العربية حول اتفاقية بازل لمراقبة نقل النفايات الخطرة والتخلص منها ، القاهرة ١١-١٣ مارس ١٩٩٥.

١٣- نفيسة أبو السعود ، الاستراتيجية القومية للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة باليمن وتطبيق اتفاقية بازل ، هيئة حماية البيئة باليمن وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة منطقة غرب آسيا يوليو ٢٠٠٣.

١٤- نفيسة أبو السعود ، نحو تقدير كمية المخلفات الخطرة فى مصر ، ورقة مقدمة لمناقشة فى ورشة العمل الخاصة بالمخلفات الخطرة المزمع عقدها بالإسكندرية ١١-١٥ ابريل ٢٠٠٤.

ملاحق الدراسة

ملحق (١)
نموذج لإطار مؤسسى لإدارة المخلفات الخطرة

وحدة إدارة المخلفات الخطرة بمحافظة الإسكندرية

استجابة لتطوير نظام إدارة المخلفات الخطرة بالإسكندرية قامت المحافظة بإنشـــاء وحدة خاصة لإدارة هذه المخلفات وذلك بهدف مراقبة تشغيل النظام عند تفعيله. وتعد هذه الوحدة التى تم إنشاءها بموجب قرار محافظ الإسكندرية رقم ٤١٦ لعام ٢٠٠٠ وحدة مستقلـــة تتبع مباشرة السكرتير العام للمحافظة . وفى هذا المضمار فإنها منوطة بشكل عام بتنفيـــذ مهـــام مكتب شئون البيئة بالإسكندرية فيما يتعلق بإدارة المخلفات الخطرة .

وفيما يتعلق بالمهام المسندة إلى هذه الوحدة بموجـــب القـــرار المذكـــور فتشمل جمـــع وتحديث البيانات المتعلقة بالمخلفات الخطرة وإدارتها والاحتفاظ بسجلات لعقود نقل ومعالجة تلك المخلفات بالإضافة إلى تجهيز مرافق لتخزين المخلفات الخطرة ومعالجتها والتخلص منها مع تقديم المساندة الفنية فى هذا المجال .

هذه المسئوليات وبشكل خاص تلك المتعلقة بتخزين ونقل ومعالجة والتخلص من المخلفات الخطرة سوف تؤدى بالضرورة إلى مشاركة الوحدة فى معاينة ومراقبة الأنشطة المتعلقة بالعناصر المختلفة لنظام إدارة المخلفات الخطرة .

ملحق (٢)
خبرات بعض الدول العربية
فى مجال إدارة المخلفات الخطرة

١- خبرة البحرين:

- وقعت المملكة على اتفاقية بازل فى عام ١٩٨٩ وصدقت عليها فى ١٩٩٢ بشأن التحكم فى نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود.
- معايير تصنيف النفايات بالمملكة:
  - ملاحق وتصانيف اتفاقية بازل.
  - التصنيف الأوربى.
  - معايير وكالة حماية البيئة الأمريكية.
- تتبنى سياسة جهاز البيئة بالمملكة مفهوم خفض إنتاج النفايات عن طريق استخدام تكنولوجيا نظيفة فى الصناعات الجديدة.
- اقتراح وتطوير آليات اقتصادية لتشجيع الأنشطة على التحكم فى النفايات الخطرة بإحدى سبيلين إما فصل النفايات الخطرة من المصدر أو خفض إنتاجها وذلك بتغيير طريقة التصنيع أو استخدام مواد بديلة أقل خطورة.

كيفية إجراء الرقابة والتحكم فى النفايات الخطرة:

١- دراسة وتقييم المشاريع المنتجة أو المعالجة للنفايات الخطرة الصناعية.
٢- تصنيف النفايات. (أخذ عينات وتحليلها).
٣- مراقبة الشركات المنتجة والتأكد من أسلوب التعبئة والتخزين والمداولة.
٤- مراقبة الشركات الناقلة والتأكد من أسلوب وشروط النقل.
٥- مراقبة وحدات المعالجة والتدوير والتخلص من النفايات.
٦- مراقبة تصدير النفايات من قبل المنتجين والمتخلصين.
٧- تقديم تقارير ربع سنوية من كل من المنتجين والمتخلصين.

كيفية تنفيذ الاتفاقية:

أ- تنفيذ المادة رقم ١٣ المتعلقة بإرسال المعلومات.
ب- تنفيذ المادة رقم ٦ المتعلقة بالحركة عبر الحدود.
- تصدير نفايات قابلة للتدوير (بطاريات الرصاص الحمضية) إلى إندونيسيا.

- تصدير نفايات كيماوية للمعالجة إلى كندا.

ج- التنسيق بين دول مجلس التعاون فيما يخص عمليات نقل النفايات عبر الحدود فيما بينها بغرض معالجتها وتدويرها أو التخلص منها.

٢- خبرة تونس:

أصدرت قانون يمنع منعا باتا ولأي غرض استيراد نفايات خطرة وذلك فى عام ١٩٩٦ كما يمنع تصديرها إلى الدول التى تمنع استيرادها.

أما الدول التى لا تمنع استيرادها اشترط القانون موافقة كتابية من تلك الدول تمشيا مع أحكام اتفاقية بازل.

- عمليات التصدير والعبور تتطلب موافقة وترخيصا من وزير البيئة وتستوفى الشروط والتى تنص على:
  - احترام قواعد ومواصفات التكييف والعنونة المتفق عليها دوليا.
  - عقد كتابى بين المصدر ومركز الإزالة.
  - توافر عقد تأمين يوفر الضمانات المالية الكافية.
  - توافر وثيقة تحرك محررة بإمضاء الشخص المكلف بعملية النقل عبر الحدود.
- فى عام ٢٠٠٠ تم تحديد وإصدار القائمة الوطنية للنفايات الخطرة.

وتقدم تونس تقريرا دوريا إلى أمانة اتفاقية بازل.

الاستراتيجية الوطنية فى مجال التصرف فى النفايات تتضمن الأهداف التالية:

- ضمان إدارة سليمة للنفايات لا تعرض صحة الإنسان والبيئة للخطر.
- تقليص إنتاج النفايات كما ونوعا.
- تشجيع عمليات التدوير.
- إنشاء بنية تحتية كفيلة بمعالجة النفايات والتخلص منها بطرق سليمة آمنة بيئيا.

آليات تنفيذ الاستراتيجية:

آليات فنية:

- غلق تدريجى وتهذيب بعض المصبات وإحداث مصبات مراقبة.
- إنشاء ٢٩ مصبا مراقبا بمختلف مدن البلاد تتوفر بها شروط حماية البيئة.
- إنشاء مركز متخصص لمعالجة النفايات الخطرة بطاقة ٦٠ ألف طن/عام بداية العمل سنة ٢٠٠٤.
- تطبيق مبدأ العهدة على الملوث بهدف تقليص التلوث الناتج من النفايات.

- تطبيق مبدأ "منتج – مسترجع" بإحداث نظام استرجاع نفايات للف والتعليب يموله المنتجون والموردون مع مراعاة الاعتبارات البيئية فى المناطق الصناعية الجديدة.

آليات اقتصادية:

- إنشاء صندوق مقاومة التلوث لدعم البعد الوقائى.

يقدم هذا الصندوق منحا لتجهيزات تهدف إلى تقليص أو إزالة التلوث الصادر عن المنشآت الصناعية واعتماد التكنولوجيا الأنظف علاوة على المساهمة فى مشاريع وحدات تجميع وإعادة تدوير وإزالة نفايات.

كما يساهم فى الإعفاءات الجمركية والضرائب على تجهيزات إزالة التلوث.

الأجهزة الوطنية ودورها:

أ- مركز تونس الدولى لتكنولوجيا البيئة سنة ١٩٩٦:

- يساهم فى تدعيم القدرات والمهارات الوطنية فى مجال مكافحة والتصرف فى النفايات.
- يساهم فى تدريب فى مجالات اتباع منظومات الإدارة البيئية المتكاملة للمخلفات الصناعية.

بهدف الحد من الملوثات عند المنبع واعتماد التكنولوجيا الأنظف والمساعدة الفنية.

ب- الوكالة الوطنية لحماية المحيط سنة ١٩٨٨ وتشرف عليها وزارة البيئة ومهامها:

- مكافحة كل مصادر التلوث والضرر وجميع أشكال تدهور البيئة.
- مراقبة ومتابعة المخلفات الملوثة والتجهيزات المخصصة لمعالجتها.
- التوعية والبحث فى ميدان مكافحة التلوث وحماية البيئة.

٣- خبرة المملكة العربية السعودية:

الجهة المسئولة عن مكافحة التلوث وحماية البيئة هى مصلحة الأرصاد وحماية البيئة.

ودورها إيجاد أسس مناسبة لتقويم وتنظيم الأنشطة الصناعية والعمرانية القائمة علاوة على المساعدة فى تخطيط وتصميم وتنفيذ وتشغيل المرافق التى يتم إنشاؤها بالطريقة التى تمنع الآثار الضارة بصحة وسلامة الإنسان والحفاظ على بيئة المملكة.

قامت المصلحة بوضع خطة برنامج وطنى متكامل للسلامة الكيماوية يشتمل على خطط حالية ومستقبلية طويلة المدى للحد من الأضرار البيئية من المشاكل الناتجة من استعمال المواد الكيماوية وطرق التخلص من نفاياتها الخطرة.

التشريعات:

تم وضع التشريعات المنظمة لتداول المواد الكيماوية وإدارة النفايات الخطرة بما فيها من مقاييس لحماية البيئة من تلك النفايات وكذا إرشادات تداولها.

وتم التصديق على اتفاقية بازل فى عام ١٤١٠هـ.

ومن الجهود المبذولة فى هذا المضمار التنسيق بين سلاح الحدود وخفر السواحل للتبليغ عن السفن المشبوهة بمجرد دخولها للمياه الإقليمية ، كذلك نشأت فى المملكة نتيجة تزايد التصنيع بعض الشركات والمؤسسات التى تخصصت فى إعادة التدوير والمعالجة لبعض النفايات قبل التخلص منها فى مرادم مبطنة بمواد غير منفذة علاوة على امتلاكها أسطولا لنقل المواد الكيماوية والنفايات الخطرة من مصدر إنتاجها إلى مرفق المعالجة والتخلص النهائى.

أما من حيث تقدير حجم الملوثات الصلبة والسائلة والغازية الناتجة من المرافق الصناعية المختلفة فهناك مشروع مشترك مع البنك الدولى لتقدير تلك الملوثات علاوة على مشروعين جاهزين للتنفيذ لحصر النفايات الطبية ، مادة ثنائى الفينيل عديد الكلورة (PCB) ، كما تم إنشاء بنك معلومات لتسجيل نتائج الحصر لمعرفة نوعية وحجم ومصادر وكميات وخصائص النفايات مع معرفة كيفية التعامل معها ومعالجتها والتخلص منها.

٤- خبرة تقرير سلطنة عمان

جاء انضمام السلطنة إلى اتفاقية بازل فى عام ١٩٩٥ وتم تحديد الجهة المنوطة بالمخلفات والنفايات الخطرة ممثلة فى وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه. وقد تم تكليف شركة استشارية متخصصة لإعداد حصر المخلفات الخطرة المنتجة بالسلطنة فى عام ١٩٩٩. كما صدر قرار وزارى بنفس العام بتشكيل لجنة اتفاقية بازل لتتولى متابعة تنفيذ بنود الاتفاقية والتزامات السلطة تجاهها.

إجراءات السيطرة على حركة النفايات الخطرة:

لا يتوفر بالسلطنة مرافق لمعالجة أو إعادة تصنيع أو استخدام المخلفات الخطرة بالمواصفات المطلوبة وإنما يتم إلزام كل جهة منتجة للمخلفات بتخزين مخلفاتها فى مخازن مهيأة بيئيا ومصرحة من قبل وزارة البلديات ، وتوجد بعض مرافق التصريف المبطنة بمواد مانعة للتسرب مع المراقبة المكثفة والمستمرة للمياه الجوفية بالمنطقة. أيضا يتم التخلص من المخلفات الطبية بمحارق خاصة تابعة للمستشفيات مع طمر الرماد الناتج منها فى مرادم البلدية.

وقد أثبتت نتائج المراقبة كفاءة تلك العمليات.

بعض التجارب المحلية:

١- تقنية استخدام أعشاب القاع لإزالة الهيدروكربونات والمعادن الثقيلة من المياه المصاحبة للنفط.

٢- تجفيف مخلفات عمليات استخلاص الذهب المحتوية على مادة السيانيد بطريقة الضغط ومن ثم إعادة تدوير الفائض المترشح وترسيب الكتل المتراص (الحمأة المضغوطة) فى سدود مبطنة بمادة البولى إثيلين (HDPE).

٥- خبرة تقرير دولة قطر:

تمنع دولة قطر منعا باتا استيراد نفايات خطرة ، كما تمنع تصديرها إلى جنوب خط عرض ٦٠ ، أو أى دولة ليس لديها الطاقة للتخلص منها أو لدول غير موقعة على اتفاقية بازل باستثناء وجود اتفاقية ثنائية.

كما تختص إدارة البيئة بإصدار تراخيص التصدير أو النقل لتلك النفايات ، كما أن تلك الإدارة هى المختصة بتصنيف وإجازة التكنولوجيا المناسبة والتسهيلات للتخلص من النفايات ومعالجتها فى دولة قطر.

وفى حالة التصدير يجب على المنتج إخطار إدارة البيئة قبل بداية مراسلة المتخلص الخارجى بأسبوع وفى حالة رد المتخلص بالإيجاب يجب أن يكون مصحوبا بموافقة السلطات المسئولة فى البلد الخارجى.

ويجب اتباع بعض الشروط قبل التصدير وهى:

١- يقوم المصدر بإشعار الجهات المسؤولة بدول العبور والدولة المستوردة باللغة العربية والإنجليزية أو اللغة التى تطلبها دولة الاستيراد ، مع التأمين على النفايات المنقولة ضد الحوادث ، مع تأكد الشركة الناقلة التأكد من التعبئة والملصقات عليها بطريقة تواكب الإجراءات المتعارف عليها دوليا.

٦- خبرة تقرير دولة الكويت:

انضمت الكويت إلى الاتفاقية فى عام ١٩٩٣ وتم تشكيل لجنة وطنية لتنفيذ وتطبيق التزامات الاتفاقية فى عام ١٩٩٧ وتضم فى عضويتها الهيئة العامة للبيئة وهى المنوط بها الإشراف على البيئة وسلامتها والتعامل مع النفايات الخطرة.

تقسيم النفايات المتداولة بالدولة:

١- نفايات منزلية ويتم التخلص منها بمواقع ردم تابعة للبلديات.

٢- النفايات الصناعية ويتم التخلص منها عن طريق الحرق أو الردم حسب نوع النفاية والأسلوب الأمثل للتخلص البيئى السليم منها.

٣- نفايات الرعاية الصحية ويتم التخلص منها فى محارق تابعة لوزارة الصحة وهى محارق متدنية لا تعمل عند درجة الاحتراق المثالية (٨٠٠ درجة).

فى عام ٢٠٠٠/٩٩ تم تشغيل محرقة المواد الكيماوية بمحطة استقبال النفايات تتضمن حفرتين إحداهما للنفايات الخاملة (خشب – زجاج – ورق وخلافة) والأخرى للنفايات الخطرة مبطنة بمادة (High Density Polyethylene (HPPE ، كما أن تلك الحفر مجهزة بشبكة تصريف مياه الأمطار وشبكة لتصريف الغازات وتصل درجة الاحتراق بالمحرقة إلى ١٢٠٠ درجة مئوية تقوم بحرق كل النفايات الخطرة بجميع أنواعها ، وناتج الحرق (رماد) يتم ردمه ردما خاصا فى حفرة النفايات الخطرة.

٧- تجربة جمهورية مصر العربية:

تم التوقيع على اتفاقية بازل بتاريخ ١٩٨٩

ودخلت حيز التنفيذ عام ١٩٩٣

ويقوم جهاز شئون البيئة بدور ضابط الاتصال لهذه الاتفاقية كما يقوم مع وزارة الخارجية كسلطة مختصة.

كيفية إدارة المخلفات الخطرة على المستوى القومى:

تضمن القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ مواد خاصة بإدارة المخلفات الخطرة كما تضمنتها لائحته التنفيذية. وقد حدد القانون ٦ وزارات معنية بإصدار قوائم المخلفات الخطرة كل فى إطار مسئولياته وتخصصاته وهى (الصناعة ، الزراعة ، الصحة ، البترول ، الكهرباء ، الداخلية) وذلك تنسيقا مع وزارتين أساسيتين هما شئون البيئة والصحة.

وتقوم الوزارات السابقة بإصدار تراخيص خاصة للتعامل فى تلك المخلفات بالتعاون مع جهاز شئون البيئة فيما يخص اقتراح وتطوير الآليات الخاصة بتشجيع مختلف الأنشطة على التحكم فى المخلفات الخطرة عن طريق فصلها من المنبع ، خفض توليدها على العمل على استخدام تكنولوجيا نظيفة تساهم فى توليد مخلفات أقل خطرا.

وتخضع علميات المعالجة والتخلص من النفايات الخطرة إلى عدد من الشروط والمواصفات الفنية للوحدات يتم اعتمادها من جهاز شئون البيئة.

وعلى المستويين الإقليمي والدولى من القانون فإن مصر تحظر استيراد أو السماح بالدخول فى خط كما تحظر المرور فى أراضيها أو مرور سفن حاملة لنفايات خطرة فى مياهها الإقليمية أو الاقتصادية دون ترخيص مسبق.

كما تسمح الحكومة المصرية بتصدير تلك المخلفات بهدف إعادة التدوير أو الاستخدام وفقا لإجراءات اتفاقية بازل.

بعض المجهودات الوطنية المصرية فى مجال إدارة المخلفات الخطرة:

١- بالنسبة للمخلفات الناتجة عن وحدات الرعاية الصحية:

يشترط تنفيذ نظام متكامل يتضمن الفرز ، الفصل من المنبع ، ثم التجميع والنقل والمعالجة ثم التخلص النهائى ويتم ذلك عن طريق:

أ- الحرق والترميد فى محارق خاصة تتوافق إنبعاثاتها مع الحدود المسموح بها طبقا لما حدده جهاز شئون البيئة مع وزارة الصحة ، ثم التخلص من الرماد بالدفن فى مواقع خاصة

ب- أو التعقيم بالبخار مع الفرم أو الكبس طبقا أيضا للشروط المحددة من الجهاز ثم التخلص النهائى فى مدافن خاصة آمنة.

٢- بالنسبة لمخلفات الصناعة:

تم تنفيذ مشروع متكامل للتعامل معها فى مدينة الإسكندرية يتضمن الجمع والنقل والمعالجة والتخلص النهائى من النواتج. وأيضا فى مدينة ٦ أكتوبر.

٣- تجربة الاستفادة من أفران الأسمنت للتخلص من بعض أنواع المخلفات الخطرة.

القوانين والتشريعات المصرية:

تم إصدار قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ كما تم إصدار لائحته التنفيذية فى عام ١٩٩٥ ، وضع هذا القانون ولائحته التنفيذية القواعد والإجراءات الأساسية للتعامل مع المخلفات الخطرة منذ تولدها وحتى التخلص النهائى منها.

وحيث أن مصر من أهم دول العبور لحركة المخلفات الخطرة نظرا لوجود المجرى الملاحى لقناة السويس فتلتزم مصر بتنفيذ الالتزامات المنوطة لدول العبور فى اتفاقية بازل ، علاوة على الإجراءات التى يتم تطبيقها بالتنسيق مع هيئة قناة السويس لضمان عدم تسرب أية نفايات خطرة للبلاد أثناء عبور السفن للقناة.

٨- خبرة الجمهورية اليمنية:

وقعت الجمهورية اليمنية على اتفاقية بازل أثناء فن ريو بالبرازيل فى يونيو ١٩٩٢ ، كما صدر القرار الجمهورى بالانضمام فى ديسمبر ١٩٩٥.

وقد تم إجراء مسح للمخلفات الخطرة قبل الانضمام وتوقيع الاتفاقية وذلك فى عام ١٩٩١ وتم تصنيفها إلى صناعية ، طبية ، زيوت ، بلاستيكية ، مخلفات معامل التصوير الفوتوغرافى – المبيدات. كما أنه تم إصدار قانون حماية البيئة رقم ٢١ لسنة ١٩٩٥ ولائحته التنفيذية فى عام ٢٠٠٢ ، أيضا تم إعداد ووضع استراتيجية قومية وخطة عمل إدارة المخلفات الخطرة بطريقة آمنة بيئيا عام ٢٠٠٣ ويتم تدويرها ما يقرب من ٧٠% من المخلفات البلاستيكية محليا ، ويتم تصدير بطاريات السيارات التالفة إلى إندونيسيا لإعادة تدويرها حيث تم تصدير حوالى ١٥٢٫٥ ألف طن خلال الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٤. أيضا تصدير المبيدات منتهية الصلاحية إلى بريطانيا بغرض التخلص منها.

٩- خبرة الجمهورية العربية السورية:

من أوائل الدول العربية التى أنشأت وزارة للبيئة إيمانا بضرورته الحفاظ على سلامة وصحة البيئة والموارد الطبيعية لمردوداتها التنموية.

وحتى الآن لم يصدر تشريع بيئى وإنما اقتصر الأمر على مهام وزارة البيئة كما وردت فى مرسوم إنشائها ، علاوة على بعض القرارات الوزارية الخاصة بإجراءات استيراد المواد الكيماوية والمبيدات الزراعية وشروط إنشاء المستودعات لتجارة الكيماويات.

إلا أن قانون العمل رقم ٩١ لسنة ١٩٥٩ أوجب على صاحب العمل فى إحدى مواده باتخاذ ما يلزم لمنع أو تقليل أخطار المواد الكيماوية فى بيئة العمل.

وقد انضمت سوريا لاتفاقية بازل فى عام ١٩٩١ وتم اتخاذ بعض الإجراءات الخاصة بالمخلفات الخطرة منها تشكيل لجنة وطنية للسلامة الكيماوية وأخرى لإدارة النفايات ، وضرورة موافقة وزارة البيئة على إتلاف أو دفن أية مواد أو نفايات فى الأرض أو الأنهار والبحار.

ومن الجهود التى تمت فى مجال البيئة وإدارة المخلفات الخطرة فقد تم إصدار معايير وطنية خاصة بجودة الهواء والماء والصرف الصناعى على المسطحات المائية ، كما تم تقييم الأثر البيئى للمشروعات الجديدة ، والمراجعة البيئية للمشروعات القديمة.

ويتم التعاون مع كل من الجايكا اليابانية والجرقى ، الألمانية لدراسة تطوير الإدارة المطبقة على النفايات الصلبة المدنية فى محافظات القطر ، علاوة على دراسة الانضمام إلى اتفاقية روتردام الـ بى آى سى الخاصة بإجراءت الموافقة المسبقة لبعض المواد الكيماوية الخطرة فى التجارة الدولية.

ملحق (٣)
بيان بإعداد المشتغلين ببعض الأنشطة الصناعية
قطاع الأعمال العام والخاص والقطاع العام

النشاط الصناعى	عدد المشتغلين
البترول والغاز الطبيعى	١٥٥٣٥
تعدين ومحاجر	٤٦٦٦
صناعات غذائية ومشروبات وتبغ	١٦٨٣٣٤
صناعات نسيجية	٢٦٨٨٨٩
صناعة الجلود	٥٥٩٠
منتجات خشبية	٥٩١٢
صناعة الورق والطباعة والنشر	٤٠٣٠١
فحم الكوك	٢٨٥٩٤
صناعات كيماوية ومطاطية	٥٦٥٤٤
منتجات معادن لافلزية	٧٣٥٢٦
صناعة فلزات قاعدية	٥١٤٩٧
صناعة منتجات معادن مشكلة	٣٤٤٦٥
آلات ومعدات	٣٨٦٣٩
محركات ومولدات	١٧٩٠٩
معدات أجهزة راديو وتليفزيون واتصالات	٦٩٠٨
أجهزة طبية وأدوات قياس وساعات	١٠٧٩
مركبات ذات محركات ومقطورة ونصف مقطورة	٢٥٩١٧
صناعة معدات نقل أخرى	١٢٤٠١
صناعة أثاث	٩٩١٦
أخرى	٢٣٦٦
الإجمالي	٩١٧٣٣٤

المصدر: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء – نشرة الإنتاج الصناعى – ٢٠٠١.

تنويه

قام الباحث مشكورا بالاستجابة لما ورد فى هذا التعقيب من ملاحظات فى حدود القناعـــة العلميـــة للفريق البحثى ومع ذلك ننشر التعقيب كاملا تعميما للفائدة .

وفى النهاية تجدر الإشارة إلى أن الآراء التى تضمنها البحث تعبر عن وجهة نظر الباحثين .

تقرير عن البحث المعنون

"إستراتيجية قومية مقترحة للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة في مصر"

إعداد : أ.د/ محمد مختار الحلوجي

١. إستهدف البحث إعداد وثيقة مقترح إستراتيجية للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة المتولدة من كافة المصادر بإستثناء مخلفات الرعاية الصحية والتي تم بالفعل إعداد إستراتيجية قومية لها.

٢. وتضمن البحث – بالإضافة إلى التقديم والمقدمة وثلاثة ملاحق – ستة فصول. بدأت بعرض لبعض المفاهيم والتعريفات الأساسية، ثم توصيف للوضع القائم في مصر، تلاهما تقدير لكمية المخلفات الخطرة في مصر، وعرض الخبرات لبعض الدول العربية. وتضمن الفصلان الخامس والسادس الجزء الرئيسي الخاص بعرض إطار العمل الإستراتيجي المطروح والمخطط العام لتنفيذ الإستراتيجية.

٣. ويمثل البحث جهداً طيباً حيث تم تجميع جيد لأهم المعلومات المتاحة حول الموضوع – خاصة علي النطاق المحلي، وروعي الاتساق مع الإستراتيجيات الفرعية التي تم إنجازها بالنسبة للمخلفات البلدية الصلبة ومخلفات الرعاية والخدمات الصحية، وأثرى البحث بالتجميع المتميز لخبرات بعض الدول العربية. وتم إجراء تحليل منهجي لمختلف مجالات العمل الإستراتيجي وصياغة البدائل

والتحديد المنطقي للخيارات المطروحة والجدولة الزمنية الواقعية للإطار العام للمخطط التنفيذي.

٤. وتمثل الوثيقة بالتأكيد إضافة هامة في منطلق التخطيط للإدارة البيئية السليمة، وتصلح أساسا متميزاً لإنجاز وثيقة قومية معتمدة بعد عرضها- ربما من خلال ورشة عمل نقاشية تجمع بين المتخصصين والمسئولين، ويتم بعد ذلك رفعها للجهات المختصة لإعتمادها وتنفيذها.

٥. وفيما يلي بعض التعقيبات الهامشية، والإضافات المقترحة:

- ص ٢ – السطر الأخير من الفقرة قبل الأخيرة "لعرضها علي الجهات المعنية ذات العلاقة لتدارس إمكانيات إقرارها ومن ثم العمل علي تنفيذها".
- ص ٣ "

- هل يمكن إضافة شكل توضيحي للمنظومة المتكاملة ومراحلها ؟.
- وكذلك هل يمكن إضافة شكل توضيحي لنظم المعالجة".
- والفقرة الأخيرة من الصفحة يقترح إضافة "وعموما يتم معالجة .....
- و(ب) ... بإستخدام بعض أنواع الكائنات الحية الدقيقة لتحويلها إلي نواتج غير خطرة

- ص ٤ بعد(هـ) إضافة (والتثبيت بالعزل Encapsulation) وتعديل أول الفقرة "..... عمليات تعديل المعالجة بشكل عام في الإطار التالي:
- ص ٤-١١ الجزء الخاص بتعريف وتصنيف المخلفات الخطرة يحتاج إلي إختصار شديد علي التعريفات العامة وتعريفات إتفاقية بازل، ثم التركيز علي التعريفات و التصنيف المقترح لمصر
- بالنسبة للفصل الثاني – يقترح إضافة جزء خاص بالمشاكل وأوجه القصور .
- ص ١٩ – البند ١-، يقترح التنويه بالتنظيم الجديد من حيث تتبيع مكاتب شئون البيئة بالمحافظات فنيا لجهاز شئون البيئة. ويقترح أيضا في هذا الفصل إضافة معلومات عن مشروع التخلص الآمن من المبيدات المهجورة الموجوده في مصر بالحرق الامن (في أفران الأسمنت).

وكذلك الدراسات التي قام بها مشروع السياسات البيئية بمدينة العاشر من رمضان.

- الفصل الثالث والخاص بتقدير كمية المخلفات الخطرة بمصر – يقترح إعداد جدول مقارن توضع به كافة التقديرات من كل المصادر بحيث يتضح مدى التفاوت وربما ما هو أقربها (أو أقربهم) للواقع.
- بالنسبة للفصل الرابع فيقترح إضافة لماذا تركز الاهتمام علي خبرات بعض الدول العربية (وليس إضافة غيرها من الخبرات الدولية – أو في الدول النامية...)؟.
- الفصل الخامس – ص ٥٤ الفقرة الأولي تحتاج لإعادة صياغة.
- الفصل السادس – الشكل ليس به توقيتات زمن (Bars)

وأخيراً لابد من توجيه الشكر للقائمين علي هذا البحث المتميز علي هذه الإضافة الهامة فى مجالات التخطيط الإستراتيجي.

أ.د/ محمد مختار الحلوجي

فهرس قضايا التخطيط و التنمية

م	العنوان	التاريخ
١	دراسة الهيكل الاقليمى للعمالة فى القطاع العام فى جمهورية مصر العربية	ديسمبر ١٩٧٧
٢	Adverse Economic Effects Resulting From Israeli Aggressions and continued Occupation of Egyptian territories,	April 1978
٣	الدراسات التفصيلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	أبريل ١٩٧٨
٤	دراسة تحليلية لمقومات التنمية الإقليمية بمنطقة جنوب مصر	يوليو ١٩٧٨
٥	دراسة اقتصادية فنية لأفاق صناعة الأسمدة والتنمية الزراعية فى جمهورية مصر العربية حتى عام ١٩٨٥	أبريل ١٩٧٨
٦	التغذية والتنمية الزراعية فى البلاد العربية	أكتوبر ١٩٧٨
٧	تطوير التجارة وميزان المدفوعات ومشكلة تفاقم العجز الخارجى وسلبيات مواجهته(١٩٧٠/٦٩ ١٩٧٥)	أكتوبر ١٩٧٨
٨	Improving the Position of Third World Countries in the International Cotton Economy,	June 1979
٩	دراسة تحليلية لتفسير التضخم فى مصر (١٩٧٠ - ١٩٧٦)	اغسطس ١٩٧٩
١٠	حوار حول مصر فى مواجهة القرن الحادى والعشرين	فبراير ١٩٨٠
١١	تطوير أساليب وضع الخطط الخمسة باستخدام نماذج البرمجة الرياضية فى جمهورية مصر العربية	مارس ١٩٨٠
١٢	دراسة تحليلية للنظام الضريبى فى مصر (١٩٧٠/٧١-١٩٧٨)	مارس ١٩٨٠
١٣	تقييم سياسات التجارة الخارجية والنقد الاجنبى وسبل ترشيدها	يوليو ١٩٨٠
١٤	التنمية الزراعية فى مصر ماضيها وحاضرها(ثلاثة أجزاء)	يوليو ١٩٨٠
١٥	A study on Development of Egyptian National fleet,	June 1980
١٦	الأنفاق العام والاستقرار الاقتصادى فى مصر ١٩٧٠ - ١٩٧٩	ابريل١٩٨١
١٧	الأبعاد الرئيسية لتطوير وتنمية القرى المصرية	يونيو ١٩٨١
١٨	الصناعات الصغيرة والتنمية الصناعية (التطبيق على صناعة الغزل والنسيج فى مصر)	يوليو ١٩٨١
١٩	ترشيد الإدارة الاقتصادية للتجارة الخارجية والنقدية الأجنبية	ديسمبر ١٩٨١
٢٠	الصناعات التحويلية فى الاقتصاد المصرى. (ثلاثة أجزاء)	أبريل ١٩٨٢
٢١	التنمية الزراعية فى مصر (جزئين)	سبتمبر ١٩٨٢
٢٢	مشاكل إنتاج اللحوم والسياسات المقترحة للتغلب عليها	أكتوبر ١٩٨٣
٢٣	دور القطاع الخاص فى التنمية	نوفمبر ١٩٨٣
٢٤	تطوير معدلات الاستهلاك من السلع الغذائية وأثارها على السياسات الزراعية فى مصر	مارس ١٩٨٥

٢٥	البحيرات الشمالية بين الاستغلال النباتى والاستغلال السمكى	أكتوبر ١٩٨٥
٢٦	تقييم الاتفاقية التوسع التجارى والتعاون الاقتصادى بين مصر والهند ويوغوسلافيا	اكتوبر ١٩٨٥
٢٧	سياسات وإمكانيات تخطيط الصادرات من السلع الزراعية	نوفمبر١٩٨٥
٢٨	الأنفاق المستقبلية فى صناعة الغزل والنسيج فى مصر	نوفمبر ١٩٨٥
٢٩	دراسة تمهيدية لاستكشاف أفاق الاستثمار الصناعى فى إطار التكامل بين مصر والسودان	نوفمبر ١٩٨٥
٣٠	دراسة تحليلية عن تطوير الاستثمار فى ج.م.ع مع الإشارة للطاقة الاستيعابية للاقتصاد القومى	ديسمبر ١٩٨٥
٣١	دور المؤسسات الوطنية فى تنمية الأساليب الفنية للإنتاج فى مصر (جزئين)	ديسمبر ١٩٨٥
٣٢	حـــدود وإمكانات مساهمة ضريبية على الدخل الزراعى فى مواجهة مشكلة العجز فى الموازنة العامة للدولة واصلاح هيكل توزيع الدخل القومى	يوليو ١٩٨٦
٣٣	التفاوتات الإقليمية للنمو الاقتصادى والاجتماعى وطرق قياسها فى جمهورية مصر العربية	يوليو ١٩٨٦
٣٤	مدى إمكانية تحقيق اكتفاء ذاتى من القمح	يوليو ١٩٨٦
٣٥	Intergrated Methodology for Energy planning in Egypt,	Sep.1986
٣٦	الملامـــح الرئيســـية للطلب على تملك الاراضى الزراعية الجديدة والسياسات المتصلة باستصلاحها واستزراعها	نوفمبر ١٩٨٦
٣٧	دراسة بعنوان مشكلات صناعة الألبان فى مصر	مارس ١٩٨٨
٣٨	دراسة بعنوان آفاق الاستثمارات العربية ودورها فى خطط التنمية المصرية	مارس ١٩٨٨
٣٩	تقديـــر الإيجار الاقتصادى للأراضى الزراعية لزراعة المحاصيل الزراعية الحقلية على المستوى الاقليمى لجمهورية مصر العربية عامى ١٩٨٥/٨٠	مارس ١٩٨٨
٤٠	السياسات التسويقية لبعض السلع الزراعية وآثارها الاقتصادية	يونيو ١٩٨٨
٤١	بحث الاستزراع السمكى فى مصر ومحددات تنميته	اكتوبر ١٩٨٨
٤٢	نظم توزيع الغذاء فى مصر بين الترشيد والإلغاء	اكتوبر ١٩٨٨
٤٣	دور الصناعات الصغيرة فى التنمية دراسة استطلاعية لدورها فى الاستيعاب العمالى	اكتوبر ١٩٨٨
٤٤	دراسة تحليلية لبعض المؤشرات المالية للقطاع العام الصناعى التابع لوزارة الصناعة	اكتوبر ١٩٨٨
٤٥	الجوانب التكاملية وتحليل القطاع الزراعى فى خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية	فبراير ١٩٨٩
٤٦	إمكانيات تطوير الضرائب العقارية لزيادة مساهمتها فى الإيرادات العامة للدولة فى مصر	فبراير ١٩٨٩
٤٧	مدى إمكانية تحقيق ذاتى من السكر	سبتمبر ١٩٨٩
٤٨	دراسة تحليلية لاثار السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية على تطوير وتنمية القطاع الزراعى	فبراير ١٩٩٠
٤٩	الإنتاجـــية والأجـــور والأســـعار الوضـــع الـــراهن للمعرفة النظرية والتطبيقية مع إشارة خاصة للدراسات السابقة عن مصر	مارس ١٩٩٠
٥٠	المسح الاقتصادى والاجتماعى والعمرانى لمحافظة البحر الأحمر وفرص الاستثمار المتاحة للتنمية	مارس ١٩٩٠
٥١	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرية للمرحلة الاولى	مايو ١٩٩٠

٥٢	بحث صناعة السكر وامكانية تصنيع المعدات الرأسمالية فى مصر	سبتمبر ١٩٩٠
٥٣	بحث الاعتماد على الذات فى مجال الطاقة من منظر تنموى وتكنولوجى	سبتمبر ١٩٩٠
٥٤	التخطيط الاجتماعى والإنتاجية	أكتوبر ١٩٩٠
٥٥	مستقبل استصلاح الاراضى فى مصر فى ظل محددات الأراضى والمياه والطاقة	أكتوبر ١٩٩٠
٥٦	دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية فى الاقتصاد المصرى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٧	بنوك التنمية الصناعية فى بعض دول مجلس التعاون العربى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٨	بعض آفاق التنسيق الصناعى بين دول مجلس التعاون العربى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٩	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرى(مرحلة ثانية)	نوفمبر ١٩٩٠
٦٠	بحث اثر تغيرات سعر الصرف على القطاع الزراعى وأنعكاساتها الاقتصادية	ديسمبر ١٩٩٠
٦١	الإمكانيات والأفاق المستقبلية للتكامل الاقتصادى بين دول مجلس التعاون العربى فى ضوء هياكل الانتاج والتوزيع	يناير١٩٩١
٦٢	إمكانيات التكامل الزراعى بين مجلس التعاون العربى	يناير ١٩٩١
٦٣	دور الصناديق العربية فى تمويل القطاع الزراعى	ابريل ١٩٩١
٦٤	بعض القطاعات الإنتاجية والخدمية بمحافظة مطروح (جزئين) الجزء الأول: القطاعات الإنتاجية	اكتوبر ١٩٩١
٦٥	مستقبل إنتاج الزيوت فى مصر	اكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية فى الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الأول) الأسس والدراسات النظرية	اكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية فى الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الثانى) الدراسات التطبيقية	اكتوبر ١٩٩١
٦٧	خلفية ومضمون النظريات الاقتصادية الحالية والمتوقعة بشرق أوروبا. ومحددات انعكاساتها الشاملة على مستقبل التنمية فى مصر والعالم العربى	ديسمبر ١٩٩١
٦٨	ميكنة الأنشطة والخدمات فى مركز التوثيق والنشر	ديسمبر ١٩٩١
٦٩	إدارة الطاقة فى مصر فى ضوء أزمة الخليج وانعكاساتها دوليا وإقليميا ومحليا	يناير ١٩٩٢
٧٠	واقع أفاق التنمية فى محافظات الوادى الجديد	يناير ١٩٩٢
٧١	انعكاسات أزمة الخليج(١٩٩١/٩٠) على الاقتصاد المصرى	يناير ١٩٩٢
٧٢	الوضع الراهن والمستقبلى لاقتصاديات القطن المصرى	مايو ١٩٩٢
٧٣	خبرات التنمية فى الدول الأسيوية حديثة التصنيع وامكانية الاستفادة منها فى مصر	يوليو ١٩٩٢
٧٤	بعض قضايا تنمية الصادرات الصناعية المصرية	سبتمبر ١٩٩٢
٧٥	تطوير مناهج التخطيط وادارة التنمية فى الاقتصاد المصرى فى ضوء المتغيرات الدولية المعاصرة	سبتمبر ١٩٩٢
٧٦	السياسة النقدية فى مصر خلال الثمانينات" المرحلة الاولى " ميكانيكية وفاعلية السياسة النقدية فى الجانب المالى والاقتصادى المصرى	سبتمبر ١٩٩٢

٧٧	التحرير الاقتصادى وقطاع الزراعة	يناير ١٩٩٣
٧٨	احتياجات المرحلة المقبلة للاقتصاد المصرى ونماذج التخطيط واقتراح بناء نموذج اقتصادى قومى للتخطيط التأشيرى المرحلة الاولى	يناير ١٩٩٣
٧٩	بعض قضايا التصنيع فى مصر منظور تنموى تكنولوجى	فبراير ١٩٩٣
٨٠	تقويم التعليم الاساسى فى مصر	مايو ١٩٩٣
٨١	الآثار المتوقعة لتحرير سوق النقد الأجنبى على بعض مكونات ميزان المدفوعات المصرى	مايو ١٩٩٣
٨٢	The Current development in the methodology and applications of operations research obstacles and prospects in developing countries	Nov.1993
٨٣	الآثار البيئية للتنمية الزراعية	نوفمبر ١٩٩٣
٨٤	تقييم البرامج للنهوض بالإنتاجية الزراعية	ديسمبر ١٩٩٣
٨٥	اثر قيام السوق الأوربية المشتركة على مصر والمنطقة	يناير ١٩٩٤
٨٦	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى "المرحلة الاولى"	يونيو ١٩٩٤
٨٧	الكوارث الطبيعية وتخطيط الخدمات فى ج.م.ع (دراسة ميدانية عن زلزال أكتوبر ١٩٩٢ فى مدينة السلام)	سبتمبر ١٩٩٤
٨٨	تحرير القطاع الصناعى العام فى مصر فى ظل المتغيرات المحلية والعالمية	سبتمبر ١٩٩٤
٨٩	استشراف بعض الآثار المتوقعة لسياسة الإصلاح الاقتصادى بمصر (مجلدان)	سبتمبر ١٩٩٤
٩٠	واقع التعليم الاعدادى وكيفية تطويرة	نوفمبر ١٩٩٤
٩١	تجربة تشغيل الخريجين بالمشروعات الزراعية وافق تطويرها	ديسمبر ١٩٩٤
٩٢	دور الدولة فى القطاع الزراعى فى مرحلة التحرير الاقتصادى	ديسمبر ١٩٩٤
٩٣	الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية لتحرير القطاع الصناعى المصرى فى ظل الأصلاح الأقتصادى	يناير ١٩٩٥
٩٤	مشروع انشاء قاعدة بيانات الانشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى(المرحلة الثانية)	فبراير ١٩٩٥
٩٥	السياسات القطاعية فى ظل التكيف الهيكلى	أبريل ١٩٩٥
٩٦	الموازنة العامة للدولة فى ضوء سياسة الإصلاح الاقتصادى	يونية ١٩٩٥
٩٧	المستجدات العالمية(الجات وأوروبا الموحدة) وتأثيراتها على تدفقات رؤوس الأموال والعمالة والتجارة السلعية والخدمية(دراسة حالة مصر)	أغسطس ١٩٩٥
٩٨	تقييم البدائل الإجرائية لتوسع قاعدة الملكية فى قطاع الأعمال العام	يناير ١٩٩٦
٩٩	أثر التكتلات الأقتصادية الدولية على قطاع الزراعة	يناير ١٩٩٦
١٠٠	مشروع إنشاء قاعدة بيانات الأنشطة البحثية بمعهد التخطيط القومى(المرحلة الثالثة)	مايو ١٩٩٦
١٠١	دراسة تحليلية مقارنة لواقع القطاعات الأنتاجية والخدمية بمحافظات الحدود	مايو ١٩٩٦
١٠٢	التعليم الثانوى فى مصر: واقعة ومشاكلة واتجاهات تطويرة	مايو ١٩٩٦
١٠٣	التنمية الريفية ومستقبل القرية المصرية: المتطلبات والسياسات	سبتمبر ١٩٩٦
١٠٤	دور المناطق الحرة فى تنمية الصادرات	أكتوبر ١٩٩٦
١٠٥	تطوير اساليب وقواعد المعلومات فى ادارة الأزمات المهددة لأطراد التنمية (المرحلة الأولى)	نوفمبر ١٩٩٦

١٠٦	المنظمات غير الحكومية والتنمية فى مصر (دراسة حالات)	ديسمبر ١٩٩٦
١٠٧	الابعاد البيئية المستدامة فى مصر	ديسمبر ١٩٩٦
١٠٨	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى ومصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	مارس ١٩٩٧
١٠٩	التغيرات الهيكلية فى مؤسسات التمويل الزراعى ومصادر ومستقبل التمويل الزراعى فى مصر	اغسطس ١٩٩٧
١١٠	ملامح الصناعة المصرية فى ظل العوامل الرئيسية المؤثرة فى مطلع القرن الحادى والعشرين	ديسمبر ١٩٩٧
١١١	آفاق التصنيع وتدعيم الأنشطة غير المزرعية من اجل تنمية ريفية مستدامة فى مصر	فبراير ١٩٩٨
١١٢	الزراعة المصرية والسياسية الزراعية فى اطار نظام السوق الحرة	فبراير ١٩٩٨
١١٣	الزراعة المصرية فى مواجهة القرن الواحد والعشرين	فبراير ١٩٩٨
١١٤	التعاون بين الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	مايو ١٩٩٨
١١٥	تطوير أساليب وقواعد المعلومات فى أدارة الأزمات المهددة بطرد التنمية (المرحلة الثالثة)	يونيو ١٩٩٨
١١٦	حول أهم التحديات الاجتماعية فى مواجهة القرن٢١	يونية ١٩٩٨
١١٧	محددات الطاقة الادخارية فى مصر دراسة نظرية وتطبيقية	يونية ١٩٩٨
١١٨	تصور حول تطوير نظام المعلومات الزراعية	يوليو ١٩٩٨
١١٩	التوقعات المستقبلية لإمكانيات الاستصلاح والاستزراع بجنوب الوادى	سبتمبر ١٩٩٨
١٢٠	استراتيجية استغلال البعد الحيزى فى مصر فى ظل الاصلاح الاقتصادى	ديسمبر ١٩٩٨
١٢١	حولت الى مذكرة خارجية رقم (١٦٠١)	ديسمبر١٩٩٨
١٢٢	Artificial Neural Networks Usage For Underground Water storage & River Nile in Toshoku Area	December 1998
١٢٣	بناء وتطبيق نموذج متعدد القطاعات للتخطيط التأشيرى فى مصر	ديسمبر ١٩٩٨
١٢٤	اقتصاديات القطاع السياحى فى مصر وانعكاساتها على الاقتصاد القومى	ديسمبر ١٩٩٨
١٢٥	تحديات التنمية الراهنة فى بعض محافظات جنوب مصر	فبراير ١٩٩٩
١٢٦	الافاق والإمكانيات التكنولوجية فى الزراعة المصرية	سبتمبر ١٩٩٩
١٢٧	ادارة التجارة الخارجية فى ظل سياسات التحرير الاقتصادى	سبتمبر ١٩٩٩
١٢٨	قواعد ونظم معلومات التفاوض فى المجالات المختلفة	سبتمبر ١٩٩٩
١٢٩	اتجاهات تطوير نموذج لاختيار السياسات الاقتصادية للاقتصاد المصرى	يناير ٢٠٠٠
١٣٠	دراسة الفجوة النوعية لقوة العمل فى محافظات مصر وتطويرها خلال الفترة ١٩٨٦ ١٩٩٦	يناير ٢٠٠٠
١٣١	التعليم الفنى وتحديات القرن الحادى والعشرون	يناير ٢٠٠٠
١٣٢	أنماط الاستيطان فى منطقة جنوب الوادى " توشكى"	يونيو ٢٠٠٠
١٣٣	فرص ومجالات التعاون بين مصر ومجموعة دول الكوه سا	يونيو ٢٠٠٠
١٣٤	الاعاقة والتنمية فى مصر	يونيو ٢٠٠٠
١٣٥	تقويم رياض الأطفال فى القاهرة الكبرى	يناير ٢٠٠١
١٣٦	الجمعيات الأهلية وآوليات التنمية بمحافظات جمهورية مصر العربية	يناير ٢٠٠١

١٣٧	آفاق ومستقبل التعاون الزراعى فى المرحلة القادمة	يناير ٢٠٠١
١٣٨	تقويم التعليم الصحى الفنى فى مصر	يناير ٢٠٠١
١٣٩	منهجية جدية للإستخدام الأمثل للمياه فى مصر مع التركيز على مياه الرى الزراعى مرحلة أولى	يناير ٢٠٠١
١٤٠	التعاون الإقتصادى المصرى الدولى (دراسة بعض حالات الشراكه	يناير ٢٠٠١
١٤١	تصنيف وترتيب المدن المصرية (حسب بيانات تعداد ١٩٩٦)	يناير ٢٠٠١
١٤٢	الميزة النسبية ومعدلات الحماية للبعض من السلع الزراعية والصناعية	يناير ٢٠٠١
١٤٣	سبل تنمية الصادرات من الخضر	ديسمبر ٢٠٠١
١٤٤	تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمى المرحلة الثانوية	ديسمبر ٢٠٠١
١٤٥	التخطيط بالمشاركة بين المخططين والجمعيات الأهلية على المستويين المركزى والمحافظات	فبراير ٢٠٠٢
١٤٦	اثرالبعد المؤسسى والمعوقات الإدارية والتسويق على تنمية الصادرات الصناعية المصرية	مارس ٢٠٠٢
١٤٧	قياس استجابة مجتمع المنتجين الزراعيين للسياسات الزراعية	مارس ٢٠٠٢
١٤٨	تطوير منهجية جديدة لحساب الاستخدام الأمثل للمياه فى مصر (مرحلة ثانية)	مارس ٢٠٠٢
١٤٩	رؤية مستقبلية لعلاقات ودوائر التعاون الإقتصادى المصرى الخارجى" الجزء الأول" خلفية أساسية"	مارس ٢٠٠٢
١٥٠	المشاركة الشعبية ودورها فى تعاظم أهداف خطط التنمية المعاصرة المحلية الريفية والحضرية	إبريل ٢٠٠٢
١٥١	تقدير مصفوفة حسابات اجتماعية لفقتصاد المصرى عام ١٩٩٨-١٩٩٩	أبريل ٢٠٠٢
١٥٢	الأشكال التنظيمية وصيغ وأليات تفعيل المشاركة فى عمليات التخطيط على مستوى القطاع الزراعى	يوليو ٢٠٠٢
١٥٣	نحو استراتيجية للاستفادة من التجارة الإلكترونية فى مصر	يوليو ٢٠٠٢
١٥٤	صناعة الأخذية والمنتجات الجلدية فى مصر(الواقع والمستقبل)	يوليو ٢٠٠٢
١٥٥	تقدير الاحتياجات التمويلية لتطوير التعليم ما قبل الجامعى وفقا لاستراتيجية متعددة الأبعاد	يوليو ٢٠٠٢
١٥٦	الاحتياجات العملية والاستراتيجية للمرأة المرية وأولوياتها على مستوى المحافظات	يوليو ٢٠٠٢
١٥٧	موقف مصر فى التجمعات الإقليمية	يوليو ٢٠٠٢
١٥٨	إدارة الدين العام المحلى وتمويل الاستثمارات العامة فى مصر	يوليو ٢٠٠٢
١٥٩	التأمين الصحى فى واقع النظام الصحى المعاصر	يوليو ٢٠٠٢
١٦٠	تطبيق الشبكات العصبية فى قطاع الزراعية	يوليو ٢٠٠٢
١٦١	الإنتاج والصادرات المصرية من مجمدات وعصائر الخضرو الفاكهة ومقترحات زيادة القدرة التنافسية لها بالأسواق المحلية والعالمية	يوليو ٢٠٠٢
١٦٢	تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية	يناير ٢٠٠٣
١٦٣	تقييم وتحسين اداء بعض المرافق العامة " مياه الشرب والصرف الصحى "	يوليو ٢٠٠٣
١٦٤	تصورات حول خصخصة بعض مرافق الخدمات العامة	يوليو ٢٠٠٣
١٦٥	تحديد الاحتياجات التمويلية للتعليم العالى " دراسة نظرية تحليلية ميدانية "	يوليو ٢٠٠٣
١٦٦	دراسة أهم الآثار البيئية للأنشطة السياحية فى محافظة البحر الاحمر"بالتركيز على مدينة الغردقة"	يوليو ٢٠٠٣

١٦٧	العوامل المحددة للنمو الاقتصادى فى الفكر النظرى وواقع الاقتصاد المصرى	يوليو ٢٠٠٣
١٦٨	العدالة فى توزيع ثمار التنمية فى بعض المجالات الاقتصادية والاجتماعية فى محافظات مصر " دراسة تحليلية "	يوليو ٢٠٠٣
١٦٩	تقييم وتحسين جودة أداء بعض الخدمات العامة لقطاعى التعليم والصحة باستخدام شبكات الأعمال	يوليو ٢٠٠٣
١٧٠	دراسة الأسواق الخارجية وسبل النفاذ اليها	يوليو ٢٠٠٣
١٧١	أولويات الاستثمار فى قطاع الزراعة	يوليو ٢٠٠٣
١٧٢	دراسة ميدانية للمشاكل والمعوقات التى تواجه صناعة الأحذية الجلدية فى مصر " التطبيق على محافظة القاهرة ومدينة العاشر من رمضان "	يوليو ٢٠٠٣
١٧٣	قضية التشغيل والبطالة على المستوى العالمى والقومى والمحلى	يوليو ٢٠٠٣
١٧٤	بناء وتنمية القدرات البشرية المصرية " القضايا والمعوقات الحاكمة "	يوليو ٢٠٠٣
١٧٥	بناء قواعد التقدم التكنولوجى فى الصناعة المصرية من منظور مداخل التنافسية والتشغيل والتركيب القطاعى	يوليو ٢٠٠٤
١٧٦	استراتيجية قومية مقترحة للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة فى مصر	يوليو ٢٠٠٤
١٧٧	تحسين الجوده الشاملة لبعض مجالات القطاع الصحى	يوليو ٢٠٠٤
١٧٨	مخاطر الأسواق الدولية للسلع الغذائية الاستراتيجية وإمكانيات وسياسات وأدوات مواجهتها	يوليو ٢٠٠٤
١٧٩	إمكانيات وأثار قيام منطقة حره بين مصر والولايات المتحدة الأمريكية والمناطق الصناعية المؤهلة (ودروس مستفادة للاقتصاد المصرى)	يوليو ٢٠٠٤
١٨٠	نحو هواء نظيف لمدينة عملاقة	يوليو ٢٠٠٤
١٨١	تحديد الاحتياجات بقطاعات ..الصحة –التعليم ما قبل الجامعى – التعليم العالى (عدد خاص)	يوليو ٢٠٠٤
١٨٢	تحديد الاحتياجات بقطاعى الصرف الصحى والطرق والكبارى و لمواجهة العشوائيات (عدد خاص)	يوليو ٢٠٠٤