



معهد التخطيط القومى

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

رقم (١٧٦)

استراتيجية قومية مقترحة للإدارة المتكاملة

للمخلفات الخطرة فى مصر

يوليو ٢٠٠٤

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية
رقم (١٧٦)

استراتيجية قومية مقترحة للإدارة المتكاملة
للمخلفات الخطرة فى مصر

يوليو ٢٠٠٤

تقديم

هذا البحث يعتبر محاولة لوضع استراتيجية قومية لتحقيق الإدارة السليمة الآمنة للمخلفات الخطرة في مصر والتي تعتبر أحد أهم المشاكل ذات الانعكاسات الصحية والبيئية الخطيرة.

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

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

الفصل الأول: مقدمة ومفاهيم أساسية مرتبطة بموضوع البحث.

الفصل الثاني: توصيف الوضع القائم في مصر من النواحي المؤسسية والفنية والتشريعية مع عرض لأهم الجهود التي تمت في هذا الشأن.

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

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

الفصل الخامس: تضمن إطار الاستراتيجية القومية المقترحة والخيارات المعروضة في المحاور التي تمثل المقومات الرئيسية.

الفصل السادس: خاص بالإطار العام لتنفيذ الاستراتيجية المقترحة والبرنامج القومي المقترح لذلك . ونظرا لعدم كفاية البيانات المتاحة في 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 في الصورة المعروضة.

وفقنا الله جميعا لما فيه خير بلدنا الحبيب مصر.

الباحث الرئيسى

أ.د.م. نفيسة أبو السعود

فهرس المحتويات

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

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

أسماء فريق العمل

باحث رئيسي	أ.د. نفيسة أبو السعود	(أستاذ) مستشار
عضو	د. خالد محمد فهمي	
عضو	د. أحمد حسام الدين نجاتي	
عضو	د. حنان رجائي	
عضو	د. نعيمة رمضان سليمان	
سكرتارية	السيدة/لطفية مصطفى عثمان	

مقدمة:

المخلفات الخطرة هي 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 في 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 في مصر إلى الإجراءات والضوابط المنصوص عليها في القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية ، كما تعتبر الاتفاقيات الدولية أو الإقليمية التي توقع عليها مصر جزءا من الإطار التشريعي الحاكم لهذه المخلفات ، ويعتبر جهاز شئون البيئة هو الجهة المنوط بها - قانونا - التنسيق مع الجهات الأخرى (مثل وزارات الصحة / الصناعة/ الزراعة/ الكهرباء/ البترول/ الداخلية ٠٠٠٠) بشأن تنظيم تداول هذه المخلفات وتقديم الدعم الفني اللازم.

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

وفي إطار تكاليفات السيد الدكتور رئيس مجلس الوزراء بشأن وضع برنامج شامل لإدارة المخلفات بجميع أنواعها في مصر فقد قام جهاز شئون البيئة بوضع استراتيجية قومية لإدارة 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 لإدارة المتكاملة لمخلفات الرعاية الصحية تتوافق مع استراتيجية المخلفات البلدية.

كما تم إعداد مقترح بعنوان "نحو إعداد استراتيجية قومية للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة في مصر" يتضمن إطار عام للاستراتيجية المقترحة وأهداف فرعية وبعض مجالات العمل الاستراتيجي ومقترح البرنامج القومي ، للتنفيذ^(١).

ولتحقيق الإدارة السليمة المتكاملة للمخلفات في مصر لابد من وضع استراتيجية وخطة عمل تنفيذية لمواجهة مشكلة المخلفات الخطرة في سياق من المبادئ الأساسية التي 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 في 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.

^(١) نفيصة أبو السعود ، نحو إعداد الاستراتيجية القومية للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة في مصر ، جهاز شئون البيئة ، للقاهرة ٢٠٠٢ .

الفصل الأول

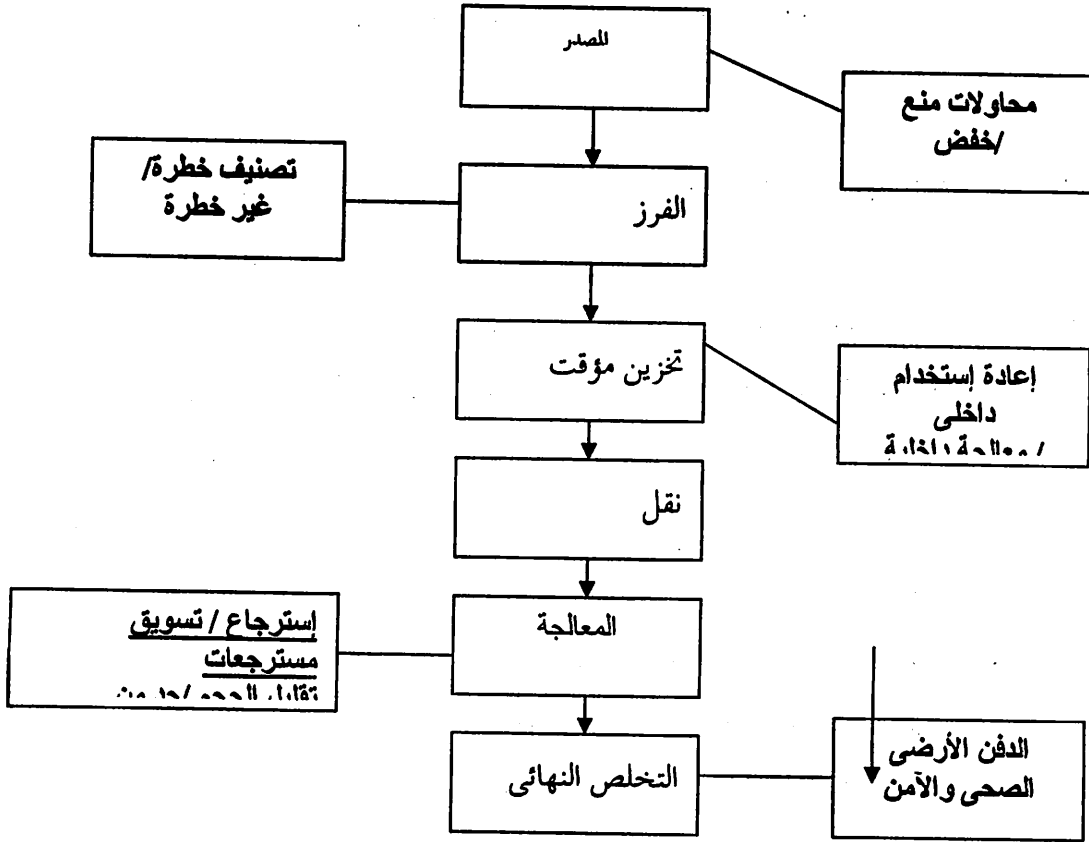
بعض المفاهيم الأساسية ذات العلاقة

أولاً: الإدارة المتكاملة للمخلفات

ويقصد بها التعامل فنيا وإداريا مع المخلفات في 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 يلي:
- مرحلة تولد المخلفات : خفض معدل التولد وتوصيف المخلفات كما ونوعا.
 - مرحلة التجميع والتخزين : تحديد أماكن التخزين ، وضع العلامات التوضيحية وضع برنامج زمنى للتخزين ٠٠٠
 - 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 لتحويلها إلى نواتج غير خطرة.



شكل رقم (١)

منظومة الإدارة المتكاملة للمخلفات

ج) معالجة النفايات الخطرة فيزيائيا أو كيميائيا بالتبخير والتخفيف والتكليس والمعادلة والترسيب وما إلى ذلك.

د) الترميد في محارق خاصة بما لا يسمح بانبعاث الغازات والأبخرة في 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 في الإطار التالي:

أ) إعادة استخدام بعض المخلفات الخطرة كوقود لتوليد الطاقة.

ب) استرجاع المذيبات العضوية وإعادة استخدامها في 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 في الاعتبار العلاقة

بين كل من العائد البيئي والعائد الاقتصادي.

ثانيا: تعريف وتصنيف المخلفات الخطرة

١ - تعريف المخلفات الخطرة:

المخلفات الخطرة هي مخلفات (صلبة أو سائلة أو غازية) ذات آثار ضارة على صحة الإنسان والبيئة كنتيجة للخصائص الطبيعية/الكيميائية أو الحيوية التي تجعلها ذات خطورة. ويمكن إيجاز الخصائص الخطرة - التي إذا ما اتصفت المخلفات بواحدة أو أكثر منها تعتبر مخلفات خطيرة فيما يلي:

• **الاشتعال:** ويعرف بالقابلية للاشتعال أو إشعال حرائق وتتضمن:

- المخلفات السائلة التي يتولد عنها أبخرة قابلة للاشتعال عند حوالي ٦٠ر٥ درجة مئوية.
- المخلفات الصلبة القابلة للاحتراق أثناء النقل والتي يمكن أن تتسبب في حرائق بسبب الاحتكاك.
- المخلفات التي ترتفع حرارتها تلقائيا تحت الظروف العادية ويمكن أن تتسبب في إشعال الحرائق.

- المخلفات التي تشتعل أو ينتج عنها أبخرة قابلة للاشتعال بكميات خطيرة عند تلامسها مع الماء.

أمثلة لهذه المخلفات تشمل ، مخلفات المذيبات العضوية مثل الإثير الإيثيلي ، الميثانول ، الأسيتون والتولوين ، البترين والكبروسين.

• **التآكل:** ويعرف بالقدرة على تآكل الحديد والتسبب في أضرار جسيمة للأنسجة الحية عن طريق التفاعل الكيميائي وذلك بسبب صفاها الحامضية أو القاعدية الشديدة. أمثلة لهذه المخلفات تشمل مخلفات القواعد مثل الصودا الكاوية ومخلفات الأحماض مثل حامض الكبريتيك ، حامض النيتريك وحامض الهيدروكلوريك.

• **التفاعل:** ويعرف بالتفاعل العنيف مع الماء أو الهواء ويتضمن المخلفات الآتية:

- المخلفات غير المستقرة كيميائيا والتي تتفاعل بعنف بدون تفجير.
- المخلفات القابلة للتفجير أو التي ينتج عنها تفاعل متفجر عند درجة الحرارة العادية وتحت ظروف الضغط العادي.
- المخلفات القابلة للانفجار عند الخلط مع الماء.
- المخلفات التي يتولد عنها أبخرة أو غازات أو أدخنة سامة عند خلطها مع الماء وبكميات تهدد الصحة العامة والبيئة.
- أمثلة لهذه المخلفات تشمل: المخلفات التي تحتوي على عناصر من الألقاء الأرضية ، والمخلفات التي تحتوي على حماسي كلوريد الفوسفور.

• **الأكسدة:** وتعرف بالمخلفات التي تكون تفاعلاتها طاردة للحرارة خاصة تفاعلها مع المواد القابلة للاشتعال والتي يمكن أن تسبب عن طريق إطلاق الأكسجين ، في اشتعال مواد أخرى. أمثلة لهذه المخلفات تشمل: مخلفات حامض النيتريك ، والمخلفات التي تحتوي على أكاسيد فوقية.

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

أمثلة لهذه المخلفات تشمل: مخلفات الكيماويات مثل البترين 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 السيانييد ، الكروم السداسى ، الزرنيخ ، الكاديوم 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 الزيولين ، البيريرين ، الستيرين ، زيوت التزيت 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 DDT² 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 ثيوبوريا ، رباعي إيثيل الرصاص ، الكيالات الرصاص.

- **المطفرة:** وتعرف بالمخلفات التي 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 - تبعاً لكميتها وتركيزاتها وخواصها الطبيعية والكيميائية والمعدية - عند إدارتها أو نقلها أو تخزينها أو معالجتها أو التخلص منها بطريقة غير سليمة الأضرار التالية:

- زيادة الوفيات أو زيادة الأمراض التى تسبب عجزاً.
 - 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 خطيرة.

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 كللى، أنسجة أو أعضاء بشرية، مستنبتات لمواد معدية للإنسان، إبر حقن غير ملوثة بمواد خطيرة، مخلفات ناتجة عن معالجة أو تطعيم الإنسان أو الحيوان، آلات حادة مستخدمة فى التشخيص سوائل وإفرازات من المرضى، مواد أسنان، حفاظات أطفال، شرائح وأفلام، أشعة (X) أو عبوات تحتوى على بقايا طبية، أدوية نفذت صلاحيتها.

- (٢) مخلفات مواد مشعة.
- (٣) بويات وأحبار وتشمل بويات زيت ، لأكهيات ، مذبيات بويات ، ملونات أصباغ ، أحبار ، مخلفات أو رواسب من البويات والورنيشات المختلطة بها ، مذبيات عضوية ، مخلفات لمواد استخدمت في 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 في الأجهزة الكهربائية.
- (٥) مخلفات اسطوانات الغاز ، وعلب الأيروسول وتشمل عبوات الأيروسولات ، عبوات محتوية على البرويان ، اسطوانات غاز مضغوط ، الاسطوانات أو العبوات القابلة للتعبئة.
- (٦) مخلفات العبوات الفارغة وتشمل: العبوات الفارغة التي كانت تحتوى على مواد عالية السمية أو غير مطابقة للمواصفات وكذلك بقاياها في العبوات ورواسبها التي تنسكب.
- (٧) مخلفات خردة المعادن وتشمل: معادن صلبة ألومنيوم ، نحاس ، حديد ، صلب ، زنك أو تلك المسموح بها في قوائم وزارة الصناعة ، معادن أو سبائك تحتوى على الزئبق ، بيريلوم ، سلينيوم ، كادميوم ، أنثيمون ، تيليريوم ، ثاليوم.
- (٨) مخلفات كيماويات التصوير وتشمل كيماويات التصوير المستخدمة وغير المستخدمة ، مثبتات بليكس ، مظهر اللون ، مثبت اللون ، مظهر الألوان تونر سلينيوم ، أفلام (X) وأوراق محتوية على عنصر الفضة أو رماده ، محاليل مائية أو مذبيات 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 التخليل ، زيوت المعدات زيوت هيدروليكية ، زيوت السرعة ، زيوت الفرمامل ، زيوت معدنية ، زيوت ناتجة عن الملاحاة والزيوت الأخرى.
- (١٠) مخلفات البطاريات وهى مخلفات خطرة نتيجة لخواصها السامة أو النشاط أو

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

(ب) قائمة المخلفات "F"

وتشمل المخلفات التي تتولد عن عمليات صناعية غير محددة ، فالمذيبات مثلاً (مثل الزئبق
الطولين والإستون تستخدم كمخففات للبوليات ومنظفات كاربورتر السيارات ، كما تشمل
الحماة 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 وهي مخلفات ناتجة من:

- ١- عمليات ضغط الأخشاب ، تصنيع البويات والصبغات ، الكيماويات
العضوية ، وتصنيع المبيدات الحشرية والمفرقات وعمليات تكرير البترول
وتصنيع البتروكيماويات والحديد والصلب والنحاس والرصاص والكاديوم
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 الطبيعي 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 التي تحتوي على مواد ذات خطورة حادة (عالية السمية) أو غير مطابقة للمواصفات وكذلك بقاياها في العبوات ورواسبها التي تنسكب ، وهي مواد كيميائية لا تعتبر في 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 في العبوات ورواسبها المنسكبة.

الفصل الثانى

توصيف الوضع القائم فى مصر

أولاً: 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 ، مذييات 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 الصحي كميات كبيرة من الزيوت والشحوم بالإضافة إلى الحمأة الملوثة بالمعادن الثقيلة والكيماويات حيث يتم خلط الصرف الصناعي مع الصرف الصحي بدون معالجة في 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 التي انتهت فترة صلاحيتها.

• القمامة:

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

• محاولات إدخال نفايات خطرة الى 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 محرقات (٠٠٠٠).

٢- معدات غير صالحة للاستخدام ومكوناتها مثل:

- محولات ومكثفات تحتوي على مواد خطرة PCBs

- معدات غير صالحة تحتوي على الكلوروفلوروكربون.

- معدات غير صالحة تحتوي 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 في التعامل مع كثير منها يتسم بعدم الدراية الكافية بطبيعة وخطورة هذه المخلفات حيث:

١- لا يتم تحديد أو فصل المخلفات الخطرة عن غير الخطرة في 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 النهائي 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 في مقالب المخلفات البلدية.

- الدفن في المساحات الفارغة العامة.

- الحرق المكشوف.

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

٤- لا يوجد حتى الآن مدافن آمنة للتخلص النهائي 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 في 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 التنظيمي 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 يلي:

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 الاشعاعي 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 التنفيذي للجهاز على الوزير المختص بشئون البيئة. وتعتبر هيئة قناة السويس أحد الجهات الهامة في تنظيم والتحكم في عبور شحنات مخلفات خطرة بين الدول ، وقد وضع الجهاز مع هيئة قناة السويس ضوابط لتنظيم والتحكم في عملية مرور شحنات مخلفات خطرة مع الالتزام بأحكام اتفاقية بازل بهذا الشأن.

كما تعتبر وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية أيضا أحد الجهات الهامة في 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 اختصاصه.

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 لمعينة 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 في إدارة المخلفات الخطرة
بموجب نص القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية

الأعمال التي ينص عليها القانون ٤ ولائحته التنفيذية	دور قيادى	دور معاون		رقم المادة فى القانون واللائحة التنفيذية
		الجهة المسئولة	ماهية الدور	
تحديد المخلفات الخطرة				
إعداد القوائم	الوزارات الست المختصة: (الزراعة والصناعة والصحة، والبترو، والكهرباء والداخلية)	دعم فنى	جهاز شئون البيئة وزارة الصحة	٢٥ ٣٠/٢٩
إصدار قوائم المخلفات الخطرة	الوزارات الست المختصة	متابعة فنية	جهاز شئون البيئة وزارة الصحة	٢٥ ٣٠/٢٩
إصدار التراخيص الخاصة بتداول المخلفات عند المصدر				
تراخيص تداول المخلفات الخطرة	الوزارات الستة المختصة	-	-	٢٦ ٣١/٢٩
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 العامة -الوزارة المختصة طبقاً لنوع المخلفات	٢٩ ٣١
التخلص من المخلفات الخطرة				
تحديد مواقع وشروط التخلص من المخلفات الخطرة	وزارة الإسكان	رأى فنى	-جهاز شئون البيئة -وزارة الصناعة -وزارة الصحة	٢٩ ٣١

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 هي :

- 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 ١٩٩٤م ولائحته التنفيذية ، إلا أنها 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 الإقليمية.
- تطوير أدلة إرشادية للقطاع الحكومى والأهلى والأعمال فيما يخص الأنشطة المختلفة لإدارة المخلفات الخطرة.
- تطوير أدلة إرشادية لكافة مراحل إدارة المخلفات الخطرة وإتاحتها للقطاع الحكومى والأهلى ومؤسسات رجال الأعمال.
- اقتراح التعديلات اللازمة فى قوائم المخلفات الخطرة والتشريعات المنظمة لتداولها.

٢-١-١ مسؤوليات 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 . وفي 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 والذي تم فيه تعديل مهام الفروع الإقليمية والنص على أطلاق هذه المكاتب في النطاق الجغرافي لكل منها بمسؤوليات جهاز شئون البيئة الواردة بالقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.

وبموجب القرار الوزاري الأخير (رقم ٥٦ لسنة ٢٠٠٠) أصدر رئيس جهاز شئون البيئة قراره رقم ١٧ لعام ٢٠٠١ والخاص بسياسات وأدلة عمل الفروع. وأستناداً على ما تقدم فإن مسؤوليات الفروع الإقليمية في مجال إدارة المخلفات الخطرة تكمن بصفة أساسية في التنسيق الشامل لأنشطة إدارة المخلفات الخطرة التي تنفذ على المستوى الجغرافي لكل منها .

و يمكن تلخيص مسؤوليات هذه الفروع بالنسبة للمخلفات الخطرة في 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 في :
 - متابعة وسائل تداول وإدارة المخلفات الخطرة في المنشآت التي 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 في اختصاصها الجغرافي إذا انتهى رأى الجهاز الى ذلك .

٢-١ مسؤوليات 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 ، استناداً إلى المنشور رقم ٨ لعام ١٩٨٢ من الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة والذي حدد مهام هذه المكاتب. وأهمها في هذا الصدد هو التنسيق بين أجهزة المحافظات المختلفة فيما يخص إدارة شئون البيئة ومراجعة

دراسات تقييم الأثر البيئي 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 التنظيمي والمؤسسي لمكاتب شئون البيئة قيد الدراسة بمجلس الوزراء. ولحين تفعيل هذا المقترح تم الاتفاق على قيام أجهزة وزارة الدولة لشئون البيئة بتقديم الدعم الفني 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 في الأنشطة المختلفة للفروع الاقليمية للجهاز.

ومن ضمن أوجه التعاون وتقديم الدعم الفني 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 مؤسسي لإدارة المخلفات الخطرة بالإسكندرية ، تم تنفيذه بالفعل.

٣-١ مسئوليات الجهات الحكومية الأخرى

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

مجموعة الوزارات الست:

وهي وزارة الزراعة والكهرباء والصحة والصناعة والداخلية والبتروك وتكمن مسئوليتهم في تحديد المخلفات الخطرة للأنشطة التابعة لكل منها التي يتوجب التعامل معها والضوابط الفنية لإدارتها بالإضافة إلى إصدار التراخيص اللازمة لهذا التداول . بالإضافة إلى إبداء الرأي 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 في نطاق اختصاصها التي 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 في تقديم الرأي الفني 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 ، بالإضافة 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 التالي فيما يخص منظومة إدارة المخلفات الخطرة :

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

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

نشاط المنشأة فقط في تداول المخلفات الخطرة (مثل منشأة متخصصة في 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 للتصدي 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 في 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 في الإبلاغ 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 في 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 التى تناولت تعريف وتنظيم تداول المواد والمخلفات الخطرة وكيفية التخلص منها ، وكذلك أبرمت الاتفاقيات فى هذا الشأن التى 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 التي توقع عليها مصر وتدخل حيز النفاذ ، ومن أهمها اتفاقية بازل بشأن التحكم في حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها.

وفيما يلي موجزا لهذه المحاور:
أ- القوانين والتشريعات الوطنية:

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

- قانون رقم ٥٨ لسنة ١٩٣٧ والتي تنص المواد ٣٧٧ ، ٣٧٨ ، ٣٧٩ منه على عقاب من ألقى أشياء في 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 أخطارها.

- قانون رقم ٢٨٠ لسنة ١٩٦٠ بشأن نظافة الموانئ والمياه الإقليمية.

- قانون رقم ٩٣ لسنة ١٩٦٢ بشأن صرف المخلفات السائلة.

- قانون الزراعة رقم ٥٣ لسنة ١٩٦٦ بشأن 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 وبخظه في 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 والذي يختص بجزء كبير منه بشأن المخلفات الخطرة ، وكيفية إدارتها والتعامل معها بدءاً من تولدها وحتى التخلص النهائي الآمن منها في مواقع مناسبة ومعزولة تماماً 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 والتي تسعى من جانب آخر لإضفاء الحماية على البيئة المصرية من خطورة المواد والمخلفات الخطرة وتمثل 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 مييدات 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 توفير أوضاعها بعد أخذ موافقة وزيرى الصناعة والتجارة على أن يتم باسمها ولحسابها فى حدود احتياجاتها الفعلية.
- قرار رقم ١١ لسنة ١٩٦٣ الصادر عن وزارة الداخلية بشأن بيان المواد التى تعتبر فى حكم المفرقات.
- 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 المستفدة لطبقة الأوزون.
- قرار وزير الصحة والسكان رقم ٢٠٤ لسنة 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 المفرقات.
- قرار وزير الداخلية رقم ٧٩٧٧ لسنة ١٩٩٦ بشأن تعديل بعض أحكام القرار الوزارى رقم ١٨٠٣٩ لسنة ١٩٩٥ بشأن الشروط والإجراءات الخاصة بالحصول على تراخيص المفرقات.
- 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 التي أبرمتها مصر بشأن المحافظة على البيئة وحمايتها من مخاطر المواد والمخلفات الخطرة ، وهذه يمكن ذكر البعض منها كما يلي:

- ١- الاتفاقية الخاصة بمنع والتحكم في الأخطار المهنية الناتجة عن المواد المسرطنة صدقت مصر عليها في ٢٥ / ٣ / ١٩٨٢ ودخلت حيز النفاذ في ٦ / ٨ / ١٩٨٨.
- ٢- اتفاقية منع تطوير وإنتاج توكسينات أو جراثيم تدميرية ، تم التوقيع عليها في ١ / ٤ / ١٩٧٢.
- ٣- بروتوكول منع تلوث مياه البحر الأبيض المتوسط من حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها وقعت مصر عليها في ١ / ١٠ / ١٩٩٦.
- ٤- اتفاقية بازل بشأن التحكم في حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها تم التصديق عليها في ٨ / ١ / ١٩٩٣.
- ٥- التعديل على اتفاقية بازل بشأن التحكم في حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها ، تم التوقيع عليها في ٢٢ / ٩ / ١٩٩٥.
- ٦- اتفاقية ياماكو لحظر استيراد المواد والمخلفات الخطرة ونقلها داخل أفريقيا وقد وقعت مصر عليها في ٣٠ / ١ / ١٩٩١ ولم يتم التصديق عليها بعد.
- ٧- اتفاقية المساعدة في حالة حدوث حوادث نووية أو إشعاعية طارئة ، تم التصديق عليها في ١٧ / ١٠ / ١٩٨٨ ودخلت حيز النفاذ في ١٧ / ١١ / ١٩٨٨.
- ٨- الاتفاق المشترك الخاص بتطبيق اتفاقية فينا (بشأن المسؤولية المدنية عن الخطر النووي) واتفاقية باريس (بشأن مسؤولية الطرف الثالث بشأن الخطر النووي)، وقد تم التصديق عليها في ١٠ / ٨ / ١٩٨٩ ودخلت حيز النفاذ في ٢٧ / ٤ / ١٩٩٢.
- ٩- إتفاق الأمان النووي وتم التوقيع عليه في ٢٠ / ٩ / ١٩٩٤.
- ١٠- اتفاقية حماية العمال ضد الاشعاعات المؤينة وقد تم التصديق عليها في ١٨ / ٣ / ١٩٦٤.
- ١١- اتفاقية فينا للمسؤولية المدنية عن الخطر النووي وقد تم التصديق عليها في ٥ / ١١ / ١٩٦٥ ودخلت حيز النفاذ في ١٢ / ١١ / ١٩٧٧.
- ١٢- معاهدة حظر اختبار السلاح النووي في الجو أو الغلاف الخارجي أو تحت الماء في ١٠ / ١ / ١٩٦٤ وقد تم التصديق عليها في ١٠ / ١ / ١٩٦٤.

- 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 المستنفدة لطبقة الأوزون تم التصديق عليه فى ١٩٨٨/٨/٢.
- ١٨- تعديل (لندن) لبروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون فتم التصديق عليه فى ١٩٩٣/١/١٣.
- ١٩- اتفاق كوبنهاجن لتعديل بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة 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 التمهيدي على تعاريف المواد والنفايات الخطرة وتداولها وإدارتها والتخلص منها (البند 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 لإدارة 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) التشريعات الخاصة بتداول المواد والنفايات الخطرة ومسئولية الوزارات والجهات الإدارية المختصة فى هذا الشأن.

ويحظر القانون استيراد النفايات الخطرة أو السماح بدخولها أو مرورها فى الأراضى المصرية كما ينظم مرور السفن التى تحمل النفايات الخطرة فى البحر الاقليمى وقناة السويس والمنطقة البحرية الاقتصادية الخالصة.

ويتناول الفصل الثانى من اللائحة التنفيذية للقانون (المواد من ٢٥ إلى ٣٣) إجراءات 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 خطيرة 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 المختلفة (غازية ، سائلة ، صلبة) التى تنتج عن منشأته ويكون خاضعا لتفتيش ومراقبة جهاز شئون البيئة 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 تولد 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 للمنشآت والأفراد الذين يقومون بأعمال أو مشروعات من شأنها حماية البيئة وتشمل الحد من التلوث وتولد النفايات (المادة ١٧ من الفصل الرابع).

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

تم اعتماد اتفاقية بازل في مارس ١٩٨٩ بعد شعور المجتمع الدولي 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 هي الاستثناء ، والقاعدة أن تتم معالجتها بأسلوب يئى سليم قرب موقع تولدها.^(١)

ومن أهم أحكام الاتفاقية:

- حق الدول في فرض حظر على استيراد النفايات الخطرة (مادة ٤) مع توفير الوسائل اللازمة لتنفيذ هذا الحظر.
 - تحديد حالات يمكن السماح فيها بحركة النفايات الخطرة وذلك في حالة عدم امتلاك دولة التصدير القدرة الفنية أو المرافق اللازمة للتخلص الآمن بيئيا منها ، أو في حالة طلب تلك النفايات كمادة خام لصناعات إعادة التصدير في 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 في 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 في الاتفاقية بحيث تمنع الدول الأطراف من استيراد أو تصدير نفايات إلى دولة غير عضو إلا من خلال عقد اتفاق ينص على أحكام لا تقل في سلامتها البيئية عن أحكام الاتفاقية.

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

عن طريق:

^(١) 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 المسؤولين 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 في رصد آثار إدارة المخلفات الخطرة على البشرية والصحة العامة واستحداث تكنولوجيات منخفضة المخلفات ، وتحسن التكنولوجيات الموجودة.

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

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

تعنى هذه الاتفاقية بتعزيز التحكم في 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 أراضي جمهورية مصر العربية فإن تنفيذ أحكام هذه الاتفاقية من شأنه المساهمة في 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 وتنظيم عمليات الاستيراد والتصدير وعبر 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 لوحداث 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.

رابعاً: 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 مفتوحة 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 وجرى العمل بها . كما تم أيضا بالتنسيق بين وزارة الدولة لشئون البيئة ووزارة التنمية المحلية إعداد برنامج قومى لإدارة المخلفات الصلبة فى مصر وجرى تنفيذه.

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

٣- قام جهاز شئون البيئة - بدعم 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 للدفن الصحي الآمن للمخلفات الخطرة.

- ويتطلب استكمال هذا النشاط إجراء دراسات تقييم الآثار البيئية قبل البدء في التنفيذ.
- ٤- قام جهاز شئون البيئة ، بدعم من الاتحاد الأوروبي بتنفيذ مشروع للإدارة البيئية المتكاملة للمخلفات الصناعية بمدينة السادس من أكتوبر لوضع نظام للتعامل مع المخلفات الصناعية ونظام لتبادل هذه المخلفات. وقد تم من خلال هذا المشروع الخروج بمعايير 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 مع المخلفات الخطرة الصناعية بمدينة الإسكندرية يتضمن نظام لجمع ونقل ومعالجة بعض أنواع المخلفات الخطرة الصناعية ، وإعداد مدفن صحي آمن للتخلص النهائي 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 إجرائها لزيادة فاعلية وكفاءة تطبيق القانون.
- ٨- تم توقيع اتفاقية بين جمهورية مصر العربية والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (US AID) فى شهر مايو من عام ١٩٩٩ لتنفيذ البرنامج المصرى للسياسات البيئية والذى يتضمن - ضمن أهدافه - إعداد الطريق لإقامة نظام متكامل لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر وفيما يلى عرض لأهم الإنجازات بهذا الشأن.
- أ) لتسهيل عملية إعداد نظام سليم لإدارة المخلفات الخطرة فى مصر فى ضوء عدم وجود قاعدة بيانات متكاملة عن أنواع ومصادر وكميات المخلفات الخطرة المتولدة محليا أو تلك المعرضة للحركة عبر الحدود ، مع عدم صدور جميع القرارات الوزارية بمداول المخلفات الخطرة ، فقد تم من خلال هذا البرنامج 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 التي تتطلب الحصول على تراخيص وتحديد الجهات المنوط بها إصدار هذه التراخيص وكذلك الإجراءات التي يجب إتباعها في 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 النهائي للمخلفات الصناعية الخطرة وغير الخطرة في الموقع المخصص لذلك.

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

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

- خفض تركيز الهيتان في بيئة العمل بالشركة المصرية للنقل والهندسة (ترنكو) عن طريق تغيير نوع المذيبات المستخدمة واستخدام تكنولوجيات حديثة في رش إطارات السيارات.

- استبدال المادة الحام المستخدمة في إنتاج اللبمبات الفلوروسنت وهي سائل الزئبق ، بغاز الأرجون الحامل.

- استبدال المازوت بالغاز الطبيعي 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 والمخلفات 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 بالحلقة 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 في 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 آسيا 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 في مصر (عدا مخلفات الرعاية الصحية)

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

- ١- الدراسات والتجارب المصرية والتقارير السابقة في هذا المجال.
 - ٢- بعض التقديرات والمعايير الدولية.
- مع مراعاة محدودية البيانات والمعلومات المتوفرة لحساب كمية هذه المخلفات.

أولاً: مصادر تقدير كمية المخلفات الخطرة:

١- بعض الدراسات والتجارب والتقارير المصرية السابقة:

- ١-١- يتضمن تقرير العمل البيئي في 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 الصلبة سنوياً 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 سنوياً موزعة على الأنشطة التعدينية - الأسمنت - المعادن والصلب - الكيماوية - التكرير والصناعات البتروكيماوية - البضائع العامة - النسيج والمواد الغذائية.

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

هـ) يقدر إجمالى الكميات المستخدمة من الأسمدة الكيماوية عام ١٩٩٠ بحوالى ٥٦ مليون طن سنوياً ، بمعدل ١٤٠ كجم/هكتار.

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

١-٢- يشير تقرير الخطة القومية للبيئة في مصر ٢٠١٧/٢٠٠٢ إلى ما يلي:

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 في العادة مع كافة المخلفات الصناعية).

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

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

ج) كمية المخلفات الصلبة الناتجة من الأنشطة الصناعية بالمدينة تقدر بحوالى ٣٠٧٣٤ طن / شهر.

ح) كمية المخلفات الخطرة الناتجة من الأنشطة الصناعية بالمدينة تقدر بحوالى ٨٤٧٤ طن/شهر.

أى أن نسبة المخلفات الخطرة تصل إلى حوالى ٢٧٥% من كمية المخلفات الصلبة الناتجة من الأنشطة الصناعية.

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

٤٠٠ طن / سنة

المدابغ

١٥ طن / سنة

هدرجة الزيوت

١٢٠٠ طن / سنة

الصناعات التعدينية

ولم تتضمن هذه الدراسة تقدير كميات المخلفات الخطرة لهذه الصناعات.

١-٥- في 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 في النمو الصناعى.

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

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

٤٩٩٣٩ طن/سنة صلبة (بنسبة ٥٩.٣%)

٣٤٢٧٩ طن/سنة سائلة (بنسبة ٤٠.٧%).

ب) نسبة مشاركة القطاعات الصناعية المختلفة في كمية المخلفات الخطرة الصناعية تقدر كما يلي:

جدول رقم (٢)

توزيع المخلفات الخطرة على القطاعات الصناعية ١٩٩٤

القطاع الصناعي	مخلفات خطرة صلبة %	مخلفات خطرة سائلة %
الغذائية	٧٣٦	٢١٣
النسيجية	١٠٥	٥٥٩
الكيمياوية	٣٥٦	٦٦٨٥
النباتية	—	١٤٥٩
الهندسية	٣٢٥	١٠٢٦
التعدينية	—	—
المعدنية	٨٥٧٩	٥٨

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 في استخدام نتائج هذه الدراسة.

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

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

١-٧- في 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 إجمالي ١٥٣ منشأة في ثلاث مناطق صناعية بالقاهرة الكبرى هم: منطقة شبرا الخيمة - منطقة حلوان - منطقة الجيزة. ورغم ما واجهته الدراسة من محددات تتمثل أساسا في ضعف استجابة المنشآت الصناعية ، إلا

أنه أمكن الوصول إلى بعض التقديرات الهامة (بصورة متحفظة) والتي يمكن إنجازها فيما يلي:

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

٣٢ ألف طن/سنة صلبة

٤٥ ألف طن/سنة سائلة وحمأة.

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

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 من ٢٠٠١/٥/١ حتى ٢٠٠٣/٤/٣٠ بتنفيذ مشروع رائد لوضع نظام للإدارة المتكاملة للمخلفات الناتجة عن مدينة السادس من أكتوبر الصناعية. وقد تضمن هذا المشروع إجراء مسح شامل للأنشطة الصناعية بالمدينة وحساب كميات المخلفات الصناعية وأنواعها وخطورتها. كما تضمن أيضا مسح للأنشطة الصحية والبلدية ، ولأول مرة تم مسح بالعينة للوحدات المترية لتقدير كمية المخلفات البلدية ونسبة المخلفات الخطرة بها. ومن النتائج التى توصلت إليها الدراسة ما يلى:

ج) نسبة المخلفات الصناعية فى جملة مخلفات المدينة: ٦٩,٢% تقريبا.

د) نسبة المخلفات الخطرة فى المخلفات الصناعية حوالى ٥٣,٤%.

هـ) نسبة المكونات الخطرة فى المخلفات البلدية من المنازل: حوالى ١٣,٠%.

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

ويتراوح هذا المعدل بين الصناعات المختلفة كما يلى:

* الصناعات النسيجية ١٢ ر طن/سنة عامل

* الصناعات الكيماوية - البترولية - الصيدلانية: ٢٩ ر طن/سنة/عامل

٢٣ ر طن/سنة/عامل
٢٠٥ ر طن/سنة/عامل

* صناعة السيراميك
* الصناعات المعدنية والهندسية

٩-١ - في إطار المشروع الذي تم تنفيذه بمحافظة الإسكندرية لإنشاء نظام للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة الصناعية ، تم إجراء مسح بالعينة لحصر كميات المخلفات الصناعية الخطرة (عام ٢٠٠٠). ومن النتائج التي توصل إليها هذا المسح:
١- تقدر كمية المخلفات الخطرة كما يلي:

أ- من الصناعات الكبرى (أكثر من ٢٠٠ عامل) وعددها ٢١ مصنع:
١٢ مصنع تمثل ٥٧% من المصانع يتولد عنها مخلفات خطرة صلبة تتمثل أساسا في الخبث والحماة الملوثة ببعض العناصر الثقيلة .
٩ مصانع أو ٤٣% من المصانع يتولد عنها مخلفات خطرة سائلة:
* تبلغ كمية الخبث والحماة الملوثة نحو ٣٤٥٠ طن/سنة أى بمعدل (أكثر من) ٢٨٨ طن/سنة/مصنع كبير.

ب- من الصناعات المتوسطة (مسابك - مصانع دهانات ٠٠٠)
• حوالى ٧١% من الصناعات المتوسطة يتولد عنها مخلفات خطرة ، منها نحو ٤٢% تنتج مخلفات صلبة خطرة والباقي 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 ٢٥ طن/سنة/مسبك الصغير تقريبا.

- ٢- يتم التخلص من المخلفات الخطرة في مسار المخلفات الصلبة البلدية.
- ٣- عدم معرفة منتجي المخلفات الخطرة بمخاطر مخلفاتهم.
- ٤- صعوبة تحديد الكميات المتولدة من المخلفات الخطرة.
- ٥- قلة خبرة العاملين في 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	٤٠٠ طن/سنة ١٥ طن/سنة ٢٠٠ طن/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	٥٠٠٠٠ طن/سنة
١٩٩٤	جهاز شئون البيئة (دراسة عن إقليم القاهرة الكبرى)	أنشطة صناعية صلبة سائلة	٢١٨ ر ٨٤ ألف طن/سنة ٩٣٩ ر ٤٩ ألف طن/سنة ٢٧٩ ر ٣٤ ألف طن/سنة
١٩٩٨	جهاز شئون البيئة (دراسة عن إقليم القاهرة الكبرى) مسح بالعينة لعدد ٢٤ منشأة صناعية من إجمالى ١٥٣ منشأة	أنشطة صناعية صلبة سائلة	٧٧ ألف طن/سنة ٣٢ ألف طن/سنة ٤٥ ألف طن/سنة
	شبرا الخيمة حلوان الجيزة	جملة مخلفات خطرة موزعة	٢٧ ألف طن/سنة ٣٦ ألف طن/سنة ١٤ ألف طن/سنة
٢٠٠٠	جهاز شئون البيئة (دراسة لمدينة العاشر من رمضان)	الأنشطة الصناعية	٨٤٧ طن/شهر
٢٠٠١	جهاز شئون البيئة (دراسة لمدينة ٦ أكتوبر)	نسبة المخلفات الخطرة من المخلفات الصناعية المتوسط العام لمعدل تولد المخلفات الخطرة الصناعية	٥٣ ر ٤ % ٢١ ر طن/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 خيث ملوث ببعض العناصر الثقيلة ويبلغ متوسط معدلها ٢٥ ر طن/سنة /مسبك

٢ - بعض التقديرات والمعايير الدولية:

٢-١- تشير بعض التقارير إلى أنه نظرا للصعوبة البالغة في 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 المحلي في الدول باستخدام المعاملات الآتية:^(١)

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

٢-٢ - تقديرات منظمة الصحة العالمية:

فيما يلي أمثلة لبعض معاملات المخلفات ذات الخطورة الضعيفة وفقا للقوائم الصادرة عن منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٣^(٢) :

(أ) بعض الأنشطة الصناعية:

صناعة النسيج:

الأصواف:

٩٥ كجم/ طن منتج

تنظيف

معالجة ابتدائية للمياه:

٢٥ كجم/طن منتج

مخلفات جافة

١٠٠ كجم/طن منتج

مخلفات رطبة

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	٣٢ كجم/طن منتج
النسيج	١١ كجم/طن منتج
الصباغة والتشطيب	٧ كجم/طن منتج
السجاد والكليم:	٣١ كجم/طن منتج
صناعة حمص الفسفوريك باستخدام الطريقة الرطبة.	٤٧٥٠ كجم/طن منتج
محاجر الفحم	١٢٠٠ كجم/طن منتج
صناعة الحديد والصلب:	
- الأفران العالية (الحديد والصلب)	٣٤٨ كجم/طن حديد
Blast Furnace	
- الأفران الكهربائية:	١٢٠ كجم/طن صلب
Electric Arc	
- الأفران المفتوحة	٢٤٣ كجم/طن صلب
Open Hearth	
صناعة المسبائك:	
مسبائك الحديد والمنجنيز	٢٤٠ كجم/طن مسبوكات
مسبائك السليكون والمنجنيز	١١٠٠ كجم/طن مسبوكات
مسبائك الحديد والسليكون	١٩٠١ كجم/طن مسبوكات
مسبائك الحديد والنيكل	٣١٠٨٤ كجم/طن مسبوكات
مسبائك الصلب	٣٦٠ - ٧٨٠ كجم/طن مسبوكات
مسبائك النحاس (أولية)	٣٠٠٠ كجم/طن
(ثانوية)	٣٥٠ كجم/طن
مسبائك الألومنيوم (من خام البوكسيت)	٢٠٠٠ كجم/طن ألومنيوم
مسبائك الرصاص (أولية)	٤١٠ كجم/طن
مسبائك الرصاص (ثانوية)	٢٢٥ كجم/طن
مسبائك الزنك (أولية)	٩١٥ كجم/طن

المجازر: ينتج عنها مخلفات خطيرة 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 ٤٣ ، ١٠ كجم/مليون وات /ساعة.

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

صناعة الكوك:

مخلفات صلبة	٥٥ كجم/طن
مخلفات سائلة	٤٢ م٢/طن
حمأة	٤٤ كجم/طن
انبعاثات غازية	٢٥ كجم/طن

صناعة الدهانات:

حمأة	٧ كجم/طن
------	----------

الدباغة:

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

صناعة المبيدات

٢٠٠ كجم/طن

صناعة سماد الفوسفات وحمض الكبريتيك:

مخلفات سائلة	٢٨ م٢/طن P_2O_5
مخلفات صلبة	٧٥ م٢/طن P_2O_5

الصناعات البترولية:

معامل التكرير الأولية	١٣ كجم م٣ زيت خام
تكرير زيوت التشحيم	٦١ كجم م٣
زيوت مستخدمة	٣٠٠ كجم م٣ زيت نقي

الصناعات الدوائية:

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

٦٠٠ كجم/طن إنتاج

شحوم وبروتينات ذائبة

٨٠٠٠ كجم/طن إنتاج

حمأة

مسابك الحديد:

١٤٢ كجم/طن

خبث وأتربة

٦٠٠ كجم/طن

رمال

٣٣ كجم/طن

حمأة

ثانياً: تقدير كمية بعض أنواع المخلفات الخطرة المتولدة في مصر عام ٢٠٠١/٢٠٠٢:

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

١- إجمالي المخلفات الخطرة:

- بناء على المعدلات النسوبة إلى الدخل المحلي الإجمالي:

• يبلغ إجمالي الدخل المحلي لمصر عام ٢٠٠٢ حوالى ٣٠٠ مليار جنيه (ما

يعادل حوالى ٦٠ مليار دولار)

• باعتبار مصر دولة نامية:

إجمالي كمية المخلفات الخطرة عام ٢٠٠٢ تقدر بنحو ٦٠ ألف طن سنوياً.

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

إجمالي كمية المخلفات الخطرة المتولدة عام ٢٠٠٢ تقدر بنحو ١٢٠ ألف

طن سنوياً.

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 إجمالي عدد المشتغلين بالقطاع الصناعى عام ٢٠٠١^(١) نحو ٩١٧٣٣٤.

^(١) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، نشرة الإنتاج الصناعى - القاهرة ٢٠٠١.

* باستخدام المتوسط العام لتولد المخلفات الخطرة الصناعية بنحو ٢١ ر طن/ عامل/سنة ، يقدر كمية المخلفات الخطرة الصناعية عام ٢٠٠١ بحوالى: ١٩٢٦ 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 الكبيرة والمتوسطة والصغيرة بنحو أكثر من ٦٨ ر ٥ طن/سنة/المنشأة الصناعية.
- يبلغ عدد المنشآت الصناعية عام ٢٠٠١ حوالى ٣٧٥٥ منشأة (بناء 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 المترية تقدر بنحو ١٣ ر ٥% وحيث أن إجمالى كمية القمامة البلدية تقدر بنحو ١٥ مليون طن سنويا ، وبافتراض ٦٨ ر ٥% منها قمامة مترية. إذا كمية المخلفات الخطرة بالقمامة تقدر بنحو: ١٣٢٦ ألف طن سنويا.

٤- مخلفات المجازر:

وتشمل الحيوانات المريضة ، وأجزاء الحيوانات المريضة ، وهى مخلفات معدية شديدة الخطورة.

يمكن تقدير كمية هذه المخلفات على النحو التالى:

- معامل منظمة الصحة العالمية لهذه المخلفات يقدر بحوالى: ٣ كم/طن مذبوحات.
- يبلغ عدد المذبوحات داخل المجازر الحكومية فقط لعام ٢٠٠٢: ٢٠١٦١ مليون (الإحصاء السنوى الصادر فى ٢٠٠٣).
- يشمل هذا العدد (البقر - جاموس - عجول - ثيران - جمال - أغنام - خنازير - ماعز).

- يقدر إجمالي وزن هذه المذبوحات بحوالى ٥١٢٧٤ ألف طن^(١) وعلى ذلك يقدر كمية المخلفات الخطرة من المجازر الحكومية فقط بحوالى ١٥٣٨٢ طن عام ٢٠٠٢.

٥ - مخلفات البطاريات (البطاريات المستهلكة):

أولاً: 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 ٠٠٠) لعام ٢٠٠٢ : ٦٦٥٦٦٦٣ مركبة
بافتراض تغيير البطارية بمعدل مرة كل سنتين ،
يقدر عدد البطاريات المستهلكة عام ٢٠٠٢ بحوالى ٣٣٣ 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.

^١ (بناء على تقديرات فريق العمل بالدراسة.

ويوضح جدول (٤) تقدير كميات بعض أنواع المخلفات الخطرة في مصر بناء على 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	* ١٩٢٦ ألف طن/سنة تقريبا ** ٢٦٣ ألف طن/سنة صلبة فقط
البلدية الخطرة	١٣٢٦ ألف طن/سنة
مخلفات المجازر الحكومية فقط	١٥٣٨٢ ألف طن/سنة
البطاريات المستهلكة	٣٣٣ مليون بطارية سنويا
عبوات المبيدات الفارغة	حوالى ٣٧٤٥٠ عبوة سعة ٥٠ كم (بالإضافة إلى عبوات أخرى صغيرة الحجم)
إجمالي	أكثر من ٣٢٦٧٣٨٢ ألف طن/سنة + ٣٣٣ مليون بطارية مستهلكة /سنة + أكثر من ٣٧٤٥٠ 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 في بعض الدول العربية الأعضاء في كل من جامعة الدول العربية وفي اتفاقية بازل بشأن حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها ، وما تقوم به من أنشطة في مجال الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة.

ويوضح الجدول التالي (جدول رقم ٤) موجز لذلك ، كما يتضمن ملحق (٢) عرض مختصر لخبرة هذه الدول ويتضح من هذا العرض ما يلي:

- ١- جميع هذه الدول التي تم استعراض تجاربها أعضاء في اتفاقية بازل ، وبالتالي فهي ملتزمة بالإجراءات والضوابط الخاصة بالاستيراد والتصدير والعبور.
- ٢- معظم هذه الدول تفتقر وحدات المعالجة وإعادة التدوير والتخلص النهائي الآمنة التي تتناسب وخصائص المخلفات الخطرة والكميات المنتجة منها ، وبالتالي فهي تقوم 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 مركزية يتم نقل المخلفات الخطرة إليها. وهذه المواقع أو المحطات تتضمن أماكن مجهزة لدفن المخلفات الخطرة ، ومحرق (وحدة ترميد).
- ٧- نقص المعلومات عن كميات المخلفات الخطرة المتولدة من المصادر المختلفة وخصائصها ، وبالتالي قواعد البيانات والمعلومات اللازمة للتخطيط للإدارة المتكاملة لهذه المخلفات.

(*) تم الاستعانة بخبرات بعض الدول العربية لعدة أسباب لعل أهمها التشابه بين الدول العربية من حيث الظروف الاقتصادية والاجتماعية وطبيعة المشاكل البيئية وظروف الانضمام للمنظمات العربية والاتفاقيات الدولية بالإضافة إلى وجود مجهودات عديدة لدى تلك الدول في مجال الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة قد يمكن الاستفادة منها في نواحي شتى مؤسسية وتنظيمية وغيرها.

جدول رقم (٥)
خبرة بعض الدول العربية

الدولة	الاتضمام 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 بالحركة 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 إثيوبيا. تصدير نفايات كيميائية 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 الوقائي. - إعفاءات جمركية لأجهزة إزالة التلوث. - تشجيع عمليات التدوير. - بنية تحتية كفيلة بالمعالجة السليمة للأمن للنفايات.	- إنشاء ٢٩ مصباً مراقباً بمختلف المدن تتوفر فيها شروط حماية البيئة. - مركز متخصص لمعالجة النفايات الخطرة بطاقة (٦٠ ألف طن/عام). - تطبيق مبدأ العهدة على الملوث. - تطبيق مبدأ "منتج - مرجع".
السعودية	١٩٩٤	مصلحة الأرصاد وحماية البيئة	تشريع ينظم تداول المواد الكيميائية وإدارة النفايات الخطرة.	- الحفاظ على البيئة وسلامة صحة الإنسان. - برنامج وطني متكامل للسلامة الكيميائية للحد من الأضرار البيئية لاستخدامها والتخلص من نفاياتها الخطرة.	- مشروع مشترك مع البنك الدولي لتقدير حجم الملوثات - حصص النفايات الطبية - حصر مادة ثنائي الفينيل عديد الكلور (PCB) - إنشاء بنك معلومات للنفايات الخطرة. - أسطول لنقل المواد الكيميائية والنفايات الخطرة. - إنشاء مرادم مبطنة. - إنشاء شركات لإعادة تدوير ومعالجة بعض المخلفات.

تابع جدول رقم (٥)

خبرة بعض الدول العربية

الدولة	الاتضمام 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 في ٢٠٠١. - لائحة إدارة المخلفات الخطرة ١٩٩٣.	إلزام الجهات المنتجة للمخلفات الخطرة بتخزينها في مخازن مهيأة بيئياً 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 ماصة للتسرب.
قطر	١٩٩٥	إدارة البيئة	قانون يمنع منعاً باتاً : أ- إستيراد نفايات خطرة. ب- تصدير إلى جنوب خط عرض ٦٠°	منع إستيراد نفايات خطرة منعاً باتاً. 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 الوطني للتحكم في نقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود		- مرادم للنفايات الخاملة. - مرادم للمخلفات الصناعية الخطرة. - محرقه مجهزة بشبكة تصريف الغازات والسوائل للمواد الكيميائية (١٢٠٠ درجة منوية). - محرقه نفايات طبية.

تابع جدول رقم (٥)

خبرة بعض الدول العربية

الدولة	الاتضمام 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 في إعداد قاعدة معلومات ١٩٩١ . - مسح وتصنيف وتحديد كميات المخلفات الخطرة.
المملكة المغربية	١٩٩٥	قطاع البيئة	قطاع للبيئة 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 كيميائية. ج- وحدة معالجة حرارية للنفايات الطبية الخطرة. د- جرد المعدات المحتوية على متعدد كلور وثنائي فينيل. ذ- تنظيم المؤتمر الأول الإفريقي حول الوقاية والتدبير الأيكولوجي العقلاني للنفايات الخطرة عام ١٩٩٩ .

تابع جدول رقم (٥)

خبرة بعض الدول العربية

الدولة	الاتضمام 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 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 الفران الأسمنت للتخلص من بعض أنواع النفايات الخطرة. - إنشاء محارق ووحدات تعقيم للنفايات الخطرة الطبية. - دلائل لتصنيف وتخزين وتداول المخلفات الخطرة.
الجمهورية العربية السورية	١٩٩٢	وزارة البيئة	مراسيم وتعليمات 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 في 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:

أولاً: 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.

ثانياً: الهدف العام:

الهدف العام هو إقامة نظام قومى شامل للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة من كافة مصادرها (عدا مخلفات الرعاية الصحية) وجميع مراحلها متضمناً 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 موافق.

ثالثاً: 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 وبالتفاقيات ذات العلاقة.
- ٥- إنشاء قاعدة بيانات ونظام معلومات للمخلفات الخطرة.

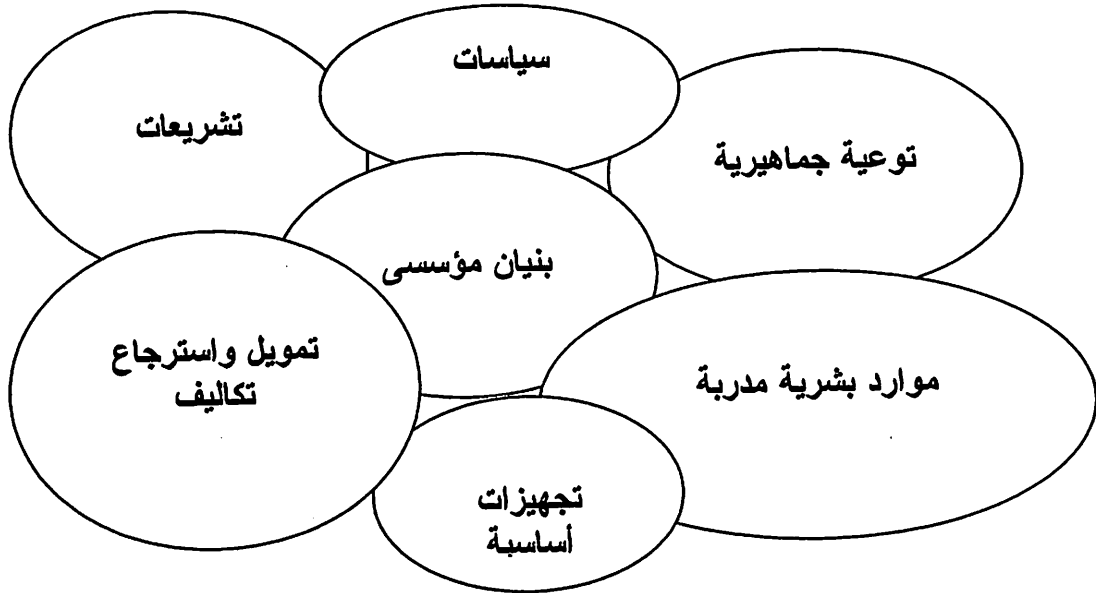
رابعاً: المدى الزمني للاستراتيجية:

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

خامساً: مجالات العمل الاستراتيجي وخياراتها:

إن تحقيق الأهداف المرجوة ، يتطلب العمل على التوازي وعلى التوالي في كافة المجالات التي تمثل مقومات أساسية للنظام المستدام المستهدف وهي (كما عرضت في الاستراتيجية القومية لإدارة المخلفات البلدية الصلبة الصادرة عن جهاز شئون البيئة في يونيو ٢٠٠٠ والموضحة بشكل (١) (١):

- ١- سياسات قومية معلنة توفر البيئة المحيية ومبادئ وأسس ممارسات العمل.
- ٢- ومقننة في تشريعات ولوائح تحدد أصول الممارسات وعلاقات الارتباط وسبل الرقابة والحاسبة ، ذلك أن الإطار التشريعي يشكل الأداة الضرورية لمساندة التنفيذ.
- ٣- توفر النوعية الملائمة والكافية من النظم والتجهيزات الفنية.
- ٤- هيكل مؤسسي 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 متقبلاً للسياسات.



شكل (٢) مقومات النظام المستدام

(١) جهاز شئون البيئة: الاستراتيجية القومية لإدارة المخلفات البلدية الصلبة - 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 - زراعى) 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 مسؤولية 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:

والتي 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 العملية 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 وباقي عناصر البيئة.
 - توفير وسائل الإطفاء ومقاومة الحرائق.
 - توفير نظم كشف التسربات والإنبعاثات ووسائل الإنذار.
 - استخدام العبوات المناسبة لنوعية المخلفات وكمياتها مع مراعاة التوافق الكيميائي 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 لتلافي حدوث أية أضرار بالنسبة للعامة أو الأشخاص المعرضين 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 الكيميائي 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 تبعاً لنوعية المخلفات وكمياتها ووفقاً للأبعاد الاقتصادية والإمكانات 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 والكيميائية 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 وإمكانات استخدامه فى ضوء الاعتبارات الفنية والاقتصادية والبيئية.

ج) التخلص النهائي من المخلفات الخطرة :

وتمثل المرحلة الأخيرة في منظومة الإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة ، ومن البدائل المطروحة لذلك فيما يلي:

١- الدفن الآمن في مواقع خاصة Secure Landfill مجهزة طبقا لمعايير حماية عناصر البيئة من مياه جوفية و سطحية و ترربة ، و كائنات حية. وهذه الطريقة هي الأكثر شيوعا للتخلص النهائي من المخلفات الخطرة ، و يتطلب 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 الرشيع 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 النهائي 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 النهائي 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 النهائي 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 ضمناً على أدوار بعض هذه الجهات. ولكن، نظراً لأن النظام المتكامل المستدام يتضمن 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- استناداً 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 طبقاً 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 ١٩٩٤ م مهام ومسؤوليات 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 في الأنشطة مع مقترح بالجهات المختصة.

جدول رقم (٦)

بيان بالأنشطة الغير محدد لها جهة اختصاص ومقترحات بهذه الجهة

الموضوع	النشاط	رقم البند في اللائحة التنفيذية	التعليقات	اقتراحات لتحديد الجهة المختصة
نقل المخلفات الخطرة	إبلاغ " الجهة المسئولة" بعنوان الجراج الذي تأوي إليه المركبات التي 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"	مادة ٢٨ فقرة ٣ بند (هـ)	لم تحدد "الجهة الإدارية المختصة"	المحافظة المعنية

جدول رقم (٧)

الأنشطة التي تحتاج إلى توضيح جهة الاختصاص ومقترحات لهذه الجهات

الموضوع	النشاط	رقم البند في القانون أو اللائحة التنفيذية	التعليقات	اقتراحات بالنسبة للجهات المسؤولة
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 لا بد أن تكون عملية نقل المخلفات الخطرة من خلال ترخيص مستقل يسمح بمشاركة الوحدات المتخصصة في هذه العملية	المحافظة المختصة بذلك بالمشاركة مع إدارات المرور الدفاع المدنى المعنية.
	مسار الحافلات التي تنقل المخلفات الخطرة .	مادة ٢٨ فقرة ٣ بند (ب) لائحة تنفيذية	لم يحدد جهة بعينها لتقوم بمهام تحديد واعتماد خط سير الحافلات .	الجهة التي 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 التي تراجع وتقييم النتائج .	تقوم طبقا للنصوص العامة بقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ المنشأة بعملية الرصد ويقوم جهاز شئون البيئة (من خلال الفروع الاقليمية التابعة له) بعملية المراجعة والتقييم.
	تراخيص للمنشآت الخاصة بالتخلص النهائي من المخلفات الخطرة.	مادة ٢٩ لائحة تنفيذية	لم تحدد وحدة بعينها لتكون مسئولة عن إصدار تراخيص للمنشآت الخاصة بالتخلص النهائي 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 اللائحة التنفيذية.	تنص م ٣٣ على اختصاص جهاز شئون البيئة فقط بذلك.	مشاركة المحافظات لجهاز شئون البيئة في مراجعة السجل البيئى للمخلفات الخطرة.

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

كذلك يقترح تقديم الدعم القانوني والفني من جهاز شئون البيئة لتمكين هذه الجمعيات في المساهمة بفاعلية في الإبلاغ عن أى مخالفات.

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

هـ - 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 في وجود قصور في 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 ويغضى كافة أنواع المخلفات الخطرة من المصادر المختلفة بجميع المحافظات ، كما يتضمن هذا النظام مستلزمات التحكم في حركة المخلفات الخطرة عبر الحدود وتطبيق اتفاقية بازل. ويجب أن يركز هذا النظام على المبادئ الآتية:

- مراعاة خصائص المخلفات الخطرة ومصادرها.
- تطبيق القوانين والتشريعات الحاكمة.
- حساب كافة التكاليف (الاستثمارية - التشغيل السنوية - متضمنة تكاليف الدعم الفني والمعلوماتي والتدريب والتوعية والرصد والمراقبة ٠٠٠)
- الأخذ في الاعتبار العائد الممكن تحقيقه نتيجة عمليات المعالجة وإعادة التدوير والاسترجاع لبعض المواد من المخلفات الخطرة إذا تمت بطريقة سليمة.

البدائل المطروحة لمصادر التمويل:

- أ- نظراً لأنه ، وفقاً 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 الأساسي يتمثل في مشاركة منتجي هذه المخلفات في كافة التكاليف.
- ب- ويمكن ، وفقاً للوائح يتفق عليها ، مشاركة القطاع الخاص والاستثماري كما يلي:
- إنشاء مرافق للمعالجة والتخلص وإدارتها بنظم مالية يتفق عليها.
- أ) إنشاء وتشغيل شركات لتجميع ونقل المخلفات الخطرة وتحصيل مقابل الخدمة من منتجي هذه المخلفات.
- ج- ويمكن أن تقوم الحكومة بإنشاء بعض المرافق للمعالجة والتخلص النهائي وإدارتها مباشرة أو عن طريق إسنادها لجهات أخرى.
- ويحتاج كل من هذه البدائل إلى دراسة معمقة لتحديد وتضمين كافة الجوانب ذات العلاقة.

٦- في مجال مشاركة المجتمع:

- في إطار أهمية دور المواطنين والمشاركة الفعلية في تنفيذ أنشطة إدارة المخلفات الخطرة محلياً ، 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 الإيجابية. 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 الوعي المستدام ، تقدم في إطار سلسلة متعاقبة من خلال وسائل الإعلام الأكثر شيوعاً.
 - الاهتمام بالمدرسة وإعداد برامج توعية وتثقيف خاصة بالمدرسين والقائمين على العملية التعليمية لكي يمكنهم من رفع وتنمية الوعي وتغيير سلوكيات التلاميذ بالمدارس.
 - إعداد وتنفيذ حملات توعية للأهالي خاصة للأمم تقدم من خلال وسائل الإعلام السائدة.
 - إعداد وتنفيذ برامج مناسبة في مراكز التجمعات والمجتمعات ودور العبادة.
 - الاستعانة بالجمعيات والتنظيمات الأهلية ، والأفراد ذوي التأثير في المجتمع.

الفصل السادس

الإطار العام المقترح لتنفيذ الاستراتيجية

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

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

وبالرجوع إلى المادة ٢٥ من اللائحة التنفيذية لقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة والتي تفيد بأن مسئولية تداول المخلفات الخطرة هي مسئولية الجهات الإدارية المعنية (وهي وزارات الصناعة ، الزراعة ، الصحة ، البترول ، الكهرباء ، الداخلية وأى وزارة أخرى يصدر بشأنها قرار من وزير البيئة) ، فإنه - بالتالى - إعداد المخططات التنفيذية هي مسئولية هذه الجهات مع الأخذ فى الاعتبار أن هناك مخلفات مشتركة يتم تولدها من عدة قطاعات وبالتالي قد يكون من الأجدى التعامل معها على مستوى المحافظة أو الإقليم مما قد يتطلب إنشاء مواقع تخلص مشتركة بين المحافظات. وبالتالي 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)، تركز 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 شاملة عمليات إعادة التدوير والاسترجاع ، والاستفادة من الأدلة المتوفرة على المستوى الإقليمى 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 صناعي (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 والشحومات المتخلفة على مستوى كل محافظة والتعامل معها بطريقة مناسبة إما بإعادة الاسترجاع والاستخدام أو الحرق في محارق خاصة أو أى طريقة أخرى آمنة بيئياً.

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

- توعية بالمخلفات الخطرة ومخاطرها.

- خطورة استخدام مخلفات غير مفروزة في تصنيع مواد سامة.

- 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 المحلي لمعدات ومكونات النظام المتكامل وفقاً للمواصفات القياسية المصرية والعالمية.

- ١٠ - إنشاء نظم للإدارة البيئية داخل المنشآت الصناعية.
 - ١١ - دعم وتعزيز القدرات العملية 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 المركزى 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 بالجهودات 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 النهائي من المخلفات الخطرة ذات الصفة المشتركة بين عدة قطاعات مثل البطاريات المستهلكة والأجهزة الإلكترونية ومكوناتها.

(١٠) استكمال نشاط استخدام أفران الأسمنت في 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 المسؤولة

رقم النشاط	صفحة	المدة الزمنية										الجهات المسؤولة
		١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
إقرار الاستراتيجية	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	مجلس الوزراء - وزارة البيئة
المحور الأول:												
١	١											إطار قانون موافق - جهاز البيئة - الجهات المعنية
٢	٢											دعم فني (قوائم كاملة) - الجهات المعنية - جهاز البيئة
٣	٣											دعم فني (أداة إرشادية صالحة) - الجهات المعنية - جهاز البيئة
٤	٤											دعم فني (أداة إرشادية صالحة) - الجهات المعنية - جهاز البيئة
٥	٥											لأداة معلومات - الجهات المعنية - جهاز البيئة
٦	٦											تخفيض خطورة المخلفات - الصناعة - جهاز البيئة
٧	٧											نظام مسمر للتخلص من الزيوت المستعملة - المحافظات - وزارة البترول - البحث العلمي - جهاز البيئة
٨	٨											مستوى مرتفع من الوعي والمعرفة - جهاز البيئة - مؤسسات العمل الأهلي - الجهات التطبيقية
٩	٩											تصنيع محلي - الصناعة - البحث العلمي - جهاز البيئة - وزارة التخطيط
١٠	١٠											نظم أمانة للإدارة البيئية - الصناعة - جهاز البيئة
١١	١١											كفريات عملية مرتفعة - المحافظات - جهاز البيئة - الجامعات
١٢	١٢											تطوير علمي - البحث العلمي - جهاز البيئة - الجهات المعنية
المحور الثاني:												
١	١											قواعد وضوابط تنفيذية - المحافظات - الجهاز المعنية - جهاز البيئة - الجهات البحثية
٢	٢											إطار تمويلي مناسب - المحافظات - الوزارات المعنية - وزارة التخطيط
٣	٣											هياكل مؤسسية - جهاز البيئة - الجهات المعنية - وزارة التخطيط
٤	٤											خزانات بالمناطق الملوثة - المحافظات - جهاز البيئة - الجهات البحثية
٥	٥											خزانات بالمواقع المناسبة للدفن الآمن - جهاز البيئة - المحافظات - الجهات المعنية
٦	٦											بيان بأنواع وكميات ومصادر المخلفات الخطرة - الجهات المعنية - جهاز البيئة
٧	٧											مناطق جديدة مكتسبة - المحافظات - الجهات البحثية - وزارة الإسكان
٨	٨											منشآت جاهزة للتشغيل - المحافظات
٩	٩											منشآت جاهزة للتشغيل - المحافظات
١٠	١٠											نظام مسمر للتخلص من بعض المخلفات - جهاز البيئة - الجهات المعنية
١١	١١											هياكل مؤسسية - المحافظات
١٢	١٢											تخفيض المخلفات الخطرة - جهاز البيئة
١٣	١٣											تخفيض المخلفات الخطرة - الجهات المعنية

الخاتمة والتوصيات

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

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

١- عرض هذه الاستراتيجية في الندوات والمؤتمرات الخاصة بالمخلفات الخطرة أو تلك التي 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 الرأي. ويمكن أن يقوم مركز دراسات البيئة وإدارة الموارد الطبيعية بمعهد التخطيط القومى بمتابعة والإشراف والمعاونة في 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 في التلوث الصناعي دليل إدارة المخلفات الخطرة للصناعة - انفيرونكس - يوليو ٢٠٠٢ .
- ٣- محمد الزرقا (١٩٩٦) المواد والنفايات الخطرة وكيفية تحقيق الالتزامات البيئية التي 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 التشريعي في حماية البيئة من التلوث، مواجهة جرائم البيئة بالتشريع - جمعية أصدقاء البيئة بالإسكندرية - الطبعة الأولى ، فبراير ٢٠٠١ .
- ٦- عصام أبو دهب خلف (٢٠٠٢) الإطار القانوني لحماية البيئة من المواد والمخلفات الخطرة في التشريع المصري ، وزارة الدولة لشئون البيئة ، جهاز شئون البيئة.
- ٧- جهاز شئون البيئة - القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بإصدار قانون في شأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية - القاهرة - الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية - ٢٠٠٠ .
- ٨- جمهورية مصر العربية - جهاز شئون البيئة "خطة العمل البيئي في 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 المسؤولين عن شئون البيئة ، خبرات الدول العربية في مجال تنفيذ اتفاقية بازل والآليات المستخدمة في 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 في مصر ، ورقة مقدمة لمناقشة في 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 بإنشاء 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 مستقلة تتبع مباشرة السكرتير العام للمحافظة . وفى هذا المضمار فإنها منوطة بشكل عام بتنفيذ مهام مكتب شئون البيئة بالإسكندرية فيما يتعلق بإدارة المخلفات الخطرة .

وفىما يتعلق بالمهام المسندة إلى هذه الوحدة بموجب القرار المذكور فتشمل جمع 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 الأوروبى.
 - معايير وكالة حماية البيئة الأمريكية.
 - تبنى 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 كيمياوية 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 منعاً باتاً ولأى غرض استيراد نفايات خطيرة وذلك في عام ١٩٩٦ كما يمنع تصديرها إلى الدول التي تمنع استيرادها.

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

- عمليات التصدير والعبور تتطلب موافقة وترخيصا من وزير البيئة وتستوفي الشروط والتي تنص على:

- احترام قواعد ومواصفات التكييف والعنونة المتفق عليها دوليا.
- عقد كتابي بين المصدر ومركز الإزالة.
- توافر عقد تأمين يوفر الضمانات المالية الكافية.
- توافر وثيقة تحرك محررة بإمضاء الشخص المكلف بعملية النقل عبر الحدود.

- في عام ٢٠٠٠ تم تحديد وإصدار القائمة الوطنية للنفايات الخطرة.

وتقدم تونس تقريرا دوريا إلى أمانة اتفاقية بازل.

الاستراتيجية الوطنية في مجال التصرف في 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 تدريجي 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 اللف والتعليب يعوله المنتجون والموردون مع مراعاة الاعتبارات البيئية في المناطق الصناعية الجديدة.

آليات اقتصادية:

- إنشاء صندوق مقاومة التلوث لدعم البعد الوقائي.
- يقدم هذا الصندوق منحا لتجهيزات تهدف إلى تقليص أو إزالة التلوث الصادر عن المنشآت الصناعية واعتماد التكنولوجيا الأنظف علاوة على المساهمة في مشاريع وحدات تجميع وإعادة تدوير وإزالة نفايات.
- كما يساهم في الإعفاءات الجمركية والضرائب على تجهيزات إزالة التلوث.

الأجهزة الوطنية ودورها:

أ- مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة سنة ١٩٩٦:

- يساهم في تدعيم القدرات والمهارات الوطنية في مجال مكافحة والتصرف في النفايات.
- يساهم في تدريب في 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 في ميدان مكافحة التلوث وحماية البيئة.

٣- خبرة المملكة العربية السعودية:

الجهة المسؤولة عن مكافحة التلوث وحماية البيئة هي مصلحة الأرصاد وحماية البيئة.

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

قامت المصلحة بوضع خطة برنامج وطني 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 في عام ١٩٩٠ هـ.

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

أما من حيث تقدير حجم الملوثات الصلبة والسائلة والغازية الناتجة من المرافق الصناعية المختلفة فهناك مشروع مشترك مع البنك الدولي لتقدير تلك الملوثات علاوة على مشروعين جاهزين للتنفيذ لحصر النفايات الطبية ، مادة ثنائي 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 في عام ١٩٩٥ وتم تحديد الجهة المنوطة بالمخلفات والنفايات الخطرة ممثلة في وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه. وقد تم تكليف شركة استشارية متخصصة لإعداد حصر المخلفات الخطرة المنتجة بالسلطنة في 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 في مخازن مهيئة 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 في 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 السيانييد بطريقة الضغط ومن ثم إعادة تدوير الفائض المترشح وترسيب الكتل المتراض (الحماة المضغوطة) في سدود مبطنة بمادة البولي إيثيلين (HDPE).

٥ - خبرة تقرير دولة قطر:

تمنع دولة قطر منعاً باتاً 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 هي المختصة بتصنيف وإجازة التكنولوجيا المناسبة والتسهيلات للتخلص من النفايات ومعالجتها في دولة قطر.

وفي حالة التصدير يجب على المنتج إخطار إدارة البيئة قبل بداية مراسلة المتخلص الخارجي بأسبوع وفي حالة رد المتخلص بالإيجاب يجب أن يكون مصحوباً بموافقة السلطات المسؤولة في البلد الخارجي.

ويجب اتباع بعض الشروط قبل التصدير وهي:

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

٦ - خبرة تقرير دولة الكويت:

انضمت الكويت إلى الاتفاقية في عام ١٩٩٣ وتم تشكيل لجنة وطنية لتنفيذ وتطبيق التزامات الاتفاقية في عام ١٩٩٧ وتضم في عضويتها الهيئة العامة للبيئة وهي 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 البيئي السليم منها.
- ٣- نفايات الرعاية الصحية ويتم التخلص منها في محارق تابعة لوزارة الصحة وهي محارق متدنية لا تعمل عند درجة الاحتراق المثالية (٨٠٠ درجة).

في عام ٢٠٠٠/٩٩ تم تشغيل محرقة المواد الكيماوية بمحطة استقبال النفايات تتضمن حفرتين إحداهما للنفايات الحاملة (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 ردمًا خاصًا في 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 في إطار مسؤولياته وتخصصاته وهى (الصناعة ، الزراعة ، الصحة ، البترول ، الكهرباء ، الداخلية) وذلك تنسيقًا مع وزارتين أساسيتين هما شئون البيئة والصحة.

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

وتخضع عمليات المعالجة والتخلص من النفايات الخطرة إلى عدد من الشروط والمواصفات الفنية للوحدات يتم اعتمادها من جهاز شئون البيئة. وعلى المستويين الإقليمي والدولي من القانون فإن مصر تحظر استيراد أو السماح بالدخول في خط كما تحظر المرور في أراضيها أو مرور سفن حاملة لنفايات خطرة في مياهها الإقليمية أو الاقتصادية دون ترخيص مسبق. كما تسمح الحكومة المصرية بتصدير تلك المخلفات بهدف إعادة التدوير أو الاستخدام وفقا لإجراءات اتفاقية بازل.

بعض الجهود الوطنية المصرية في 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 النهائي ويتم ذلك عن طريق:

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

ب- أو التعقيم بالبخار مع الفرغ أو الكبس طبقا أيضا للشروط المحددة من الجهاز ثم التخلص النهائي في مدافن خاصة آمنة.

٢- بالنسبة لمخلفات الصناعة:

تم تنفيذ مشروع متكامل للتعامل معها في مدينة الإسكندرية يتضمن الجمع والنقل والمعالجة والتخلص النهائي من النواتج. وأيضا في 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 في عام ١٩٩٥ ، وضع هذا القانون ولائحته التنفيذية القواعد والإجراءات الأساسية للتعامل مع المخلفات الخطرة منذ تولدها وحتى التخلص النهائي منها.

وحيث أن مصر من أهم دول العبور لحركة المخلفات الخطرة نظرا لوجود المجرى الملاحي لقناة السويس فتلتزم مصر بتنفيذ الالتزامات المنوطة لدول العبور في اتفاقية بازل ، علاوة على الإجراءات التي 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 في يونيو ١٩٩٢ ، كما صدر القرار الجمهورى بالانضمام في ديسمبر ١٩٩٥ .

وقد تم إجراء مسح للمخلفات الخطرة قبل الانضمام وتوقيع الاتفاقية وذلك في عام ١٩٩١ وتم تصنيفها إلى صناعية ، طبية ، زيوت ، بلاستيكية ، مخلفات معامل التصوير الفوتوغرافي - المبيدات. كما أنه تم إصدار قانون حماية البيئة رقم ٢١ لسنة ١٩٩٥ ولائحته التنفيذية في عام ٢٠٠٢ ، أيضا تم إعداد ووضع استراتيجية قومية وخطة عمل لإدارة 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 حوالي ١٥٢ر٥ 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 التي أنشأت وزارة للبيئة إيماناً بضرورته الحفاظ على سلامة وصحة البيئة والموارد الطبيعية لمردوداتها التنموية.

وحق الآن لم يصدر تشريع بيئي وإنما اقتصر الأمر على مهام وزارة البيئة كما وردت في 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 في إحدى موادته باتخاذ ما يلزم لمنع أو تقليل أخطار المواد الكيماوية في بيئة العمل.

وقد انضمت سوريا لاتفاقية بازل في 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 في الأرض أو الأنهار والبحار.

ومن الجهود التي تمت في مجال البيئة وإدارة المخلفات الخطرة فقد تم إصدار معايير وطنية خاصة بجودة الهواء والماء والصرف الصناعي على المسطحات المائية ، كما تم تقييم الأثر البيئي للمشروعات الجديدة ، والمراجعة البيئية للمشروعات القديمة.

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

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

النشاط الصناعي	عدد المشتغلين
البتروول والغاز الطبيعي	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 كيمياوية ومطاطية	٥٦٥٤٤
منتجات معادن لافلزنية	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 المركزي للتعبئة العامة والإحصاء - نشرة الإنتاج الصناعي - ٢٠٠١.

تنويه

قام الباحث مشكورا بالاستجابة لما ورد فى هذا التعقيب من ملاحظات فى حدود القناعة العلمية للفريق البحثى ومع ذلك ننشر التعقيب كاملا تقيما 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 و المقدمة و ثلاثة ملاحق ، ستة فصول . بدأت بعرض لبعض المفاهيم و التعريفات 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 متميزا لإنجاز وثيقة قومية معتمدة بعد عرضها - ربما من خلال ورشة عمل نقاشية تجمع بين المتخصصين والمسؤولين، ويتم بعد ذلك رفعها للجهات المختصة لإتمادها 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) ... باستخدام بعض أنواع الكائنات الحية الدقيقة لتحويلها

إلى نواتج غير خطيرة

- ص ٤ بعد(هـ) إضافة (و التثبيت 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

معلومة عن مشروع التخلص الأمن من المبيدات المهجورة الموجودة في سسر

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 مقارنة 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 الأولى تحتاج لإعادة صياغة.

- الفصل السادس - الشكل ليس به توقيتات زمن (Bars)

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

أ.د/ محمد مختار الحلوجي

فهرس قضايا التخطيط و التنمية

م	العنوان	التاريخ
١	دراسة الهيكل الاقليمي للعمالة في القطاع العام في 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 في جمهورية مصر العربية حتى عام ١٩٨٥	أبريل ١٩٧٨
٦	التغذية والتنمية الزراعية في البلاد العربية	أكتوبر ١٩٧٨
٧	تطوير التجارة وميزان المدفوعات ومشكلة تفاقم العجز الخارجى وسليات 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 في مصر (١٩٧٠ - ١٩٧٦)	اغسطس ١٩٧٩
١٠	حوار حول مصر في مواجهة القرن الحادى والعشرين	فبراير ١٩٨٠
١١	تطوير أساليب وضع الخطط الخمسة باستخدام نماذج البرمجة الرياضية في جمهورية مصر العربية	مارس ١٩٨٠
١٢	دراسة تحليلية للنظام الضريبي في مصر (١٩٧٠-٧١/١٩٧٨)	مارس ١٩٨٠
١٣	تقييم سياسات التجارة الخارجية والنقد الاجنبى وسبل ترشيدها	يوليو ١٩٨٠
١٤	التنمية الزراعية في مصر ماضيها وحاضرها (ثلاثة أجزاء)	يوليو ١٩٨٠
١٥	A study on Development of Egyptian National fleet,	June 1980
١٦	الأنفاق العام والاستقرار الاقتصادى في مصر ١٩٧٠ - ١٩٧٩	ابريل ١٩٨١
١٧	الأبعاد الرئيسية لتطوير وتنمية القرى المصرية	يونيو ١٩٨١
١٨	الصناعات الصغيرة والتنمية الصناعية (التطبيق على صناعة الغزل والنسيج في مصر)	يوليو ١٩٨١
١٩	ترشيد الإدارة الاقتصادية للتجارة الخارجية والنقدية الأجنبية	ديسمبر ١٩٨١
٢٠	الصناعات التحويلية في الاقتصاد المصرى. (ثلاثة أجزاء)	أبريل ١٩٨٢
٢١	التنمية الزراعية في مصر (جزئين)	سبتمبر ١٩٨٢
٢٢	مشاكل إنتاج اللحوم والسياسات المقترحة للتغلب عليها	أكتوبر ١٩٨٣
٢٣	دور القطاع الخاص في التنمية	نوفمبر ١٩٨٣
٢٤	تطوير معدلات الاستهلاك من السلع الغذائية وأثارها على السياسات الزراعية في مصر	مارس ١٩٨٥

٢٥	البحيرات الشمالية بين الاستغلال النباتي والاستغلال السمكي	أكتوبر ١٩٨٥
٢٦	تقييم الاتفاقية التوسع التجاري والتعاون الاقتصادي بين مصر والهند ويوغوسلافيا	أكتوبر ١٩٨٥
٢٧	سياسات وإمكانيات تخطيط الصادرات من السلع الزراعية	نوفمبر ١٩٨٥
٢٨	الأنفاق المستقبلية في صناعة الغزل والنسيج في مصر	نوفمبر ١٩٨٥
٢٩	دراسة تمهيدية لاستكشاف آفاق الاستثمار الصناعي في إطار التكامل بين مصر والسودان	نوفمبر ١٩٨٥
٣٠	دراسة تحليلية عن تطوير الاستثمار في ج.م.ع مع الإشارة للطاقة الاستيعابية للاقتصاد القومي	ديسمبر ١٩٨٥
٣١	دور المؤسسات الوطنية في تنمية الأساليب الفنية للإنتاج في مصر (جزئين)	ديسمبر ١٩٨٥
٣٢	حدود وإمكانات مساهمة ضريبية على الدخل الزراعي في مواجهة مشكلة العجز في الموازنة العامة للدولة وإصلاح هيكل توزيع الدخل القومي	يوليو ١٩٨٦
٣٣	التفاوتات الإقليمية للنمو الاقتصادي والاجتماعي وطرق قياسها في جمهورية مصر العربية	يوليو ١٩٨٦
٣٤	مدى إمكانية تحقيق اكتفاء ذاتي من القمح	يوليو ١٩٨٦
٣٥	Intergrated Methodology for Energy planning in Egypt,	Sep.1986
٣٦	الملامح الرئيسية للطلب على تملك الأراضي الزراعية الجديدة والسياسات المتصلة باستصلاحها واستزراعها	نوفمبر ١٩٨٦
٣٧	دراسة بعنوان مشكلات صناعة الألبان في مصر	مارس ١٩٨٨
٣٨	دراسة بعنوان آفاق الاستثمارات العربية ودورها في خطط التنمية المصرية	مارس ١٩٨٨
٣٩	تقدير الإنجاز الاقتصادي للأراضي الزراعية لزراعة المحاصيل الزراعية الحقلية على المستوى الإقليمي لجمهورية مصر العربية عامي ١٩٨٥/٨٠	مارس ١٩٨٨
٤٠	السياسات التسويقية لبعض السلع الزراعية وآثارها الاقتصادية	يونيو ١٩٨٨
٤١	بحث الاستزراع السمكي في مصر ومحددات تنميته	أكتوبر ١٩٨٨
٤٢	نظم توزيع الغذاء في مصر بين الترشيح والإلغاء	أكتوبر ١٩٨٨
٤٣	دور الصناعات الصغيرة في التنمية دراسة استطلاعية لدورها في الاستيعاب العمالي	أكتوبر ١٩٨٨
٤٤	دراسة تحليلية لبعض المؤشرات المالية للقطاع العام الصناعي التابع لوزارة الصناعة	أكتوبر ١٩٨٨
٤٥	الجوانب التكاملية وتحليل القطاع الزراعي في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية	فبراير ١٩٨٩
٤٦	إمكانيات تطوير الضرائب العقارية لزيادة مساهمتها في الإيرادات العامة للدولة في مصر	فبراير ١٩٨٩
٤٧	مدى إمكانية تحقيق ذاتي من السكر	سبتمبر ١٩٨٩
٤٨	دراسة تحليلية لآثار السياسات الاقتصادية والمالية والنقدية على تطوير وتنمية القطاع الزراعي	فبراير ١٩٩٠
٤٩	الإنتاجية والأجور والأسعار الوضع الراهن للمعرفة النظرية والتطبيقية مع إشارة خاصة للدراسات السابقة عن مصر	مارس ١٩٩٠
٥٠	المسح الاقتصادي والاجتماعي والعمراني لمحافظة البحر الأحمر وفرص الاستثمار المتاحة للتنمية	مارس ١٩٩٠
٥١	سياسات إصلاح ميزان المدفوعات المصرية للمرحلة الأولى	مايو ١٩٩٠

٥٢	بحث صناعة السكر وامكانية تصنيع المعدات الرأسمالية في مصر	سبتمبر ١٩٩٠
٥٣	بحث الاعتماد على الذات في مجال الطاقة من منظر تنموى وتكنولوجى	سبتمبر ١٩٩٠
٥٤	التخطيط الاجتماعى والإنتاجية	أكتوبر ١٩٩٠
٥٥	مستقبل استصلاح الاراضى في مصر في ظل محدودات الأراضى والمياه والطاقة	أكتوبر ١٩٩٠
٥٦	دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية في الاقتصاد المصرى	نوفمبر ١٩٩٠
٥٧	بنوك التنمية الصناعية في 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 في ضوء هياكل الانتاج والتوزيع	يناير ١٩٩١
٦٢	إمكانيات التكامل الزراعى بين مجلس التعاون العربى	يناير ١٩٩١
٦٣	دور الصناديق العربية في تمويل القطاع الزراعى	ابريل ١٩٩١
٦٤	بعض القطاعات الإنتاجية والخدمية بمحافظة مطروح (جزئين) الجزء الأول: القطاعات الإنتاجية	اكتوبر ١٩٩١
٦٥	مستقبل إنتاج الزيوت في مصر	اكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية في الاقتصاد القومى المصرى وسبل تحسينها مع التركيز على قطاع الصناعة (الجزء الأول) الأسس والدراسات النظرية	اكتوبر ١٩٩١
٦٦	الإنتاجية في 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 في مصر والعالم العربى	ديسمبر ١٩٩١
٦٨	ميكنة الأنشطة والخدمات في مركز التوثيق والنشر	ديسمبر ١٩٩١
٦٩	إدارة الطاقة في مصر في ضوء أزمة الخليج وانعكاساتها دوليا وإقليميا ومحليا	يناير ١٩٩٢
٧٠	واقع آفاق التنمية في 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 في الدول الأسبوية حديثة التصنيع وامكانية الاستفادة منها في مصر	يوليو ١٩٩٢
٧٤	بعض قضايا تنمية الصادرات الصناعية المصرية	سبتمبر ١٩٩٢
٧٥	تطوير مناهج التخطيط وإدارة التنمية في الاقتصاد المصرى في ضوء المتغيرات الدولية المعاصرة	سبتمبر ١٩٩٢
٧٦	السياسة النقدية في مصر خلال الثمانينات" المرحلة الاولى " ميكانيكية وفاعلية السياسة النقدية في 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 تكنولوجياى	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 الأوروبية 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 تطويره	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 الإصلاح الاقتصادى	يناير ١٩٩٥
٩٤	مشروع انشاء قاعدة بيانات الأنشطة 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 الاقتصادية 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 الإنتاجية والخدمية بمحافظة الحدود	مايو ١٩٩٦
١٠٢	التعليم الثانوى فى مصر: واقعة ومشكلة واتجاهات تطويره	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 لأطراف التنمية (المرحلة الأولى)	نوفمبر ١٩٩٦

ديسمبر ١٩٩٦	المنظمات غير الحكومية والتنمية في مصر (دراسة حالات)	١٠٦
ديسمبر ١٩٩٦	الابعاد البيئية المستدامة في مصر	١٠٧
مارس ١٩٩٧	التغيرات الهيكلية في مؤسسات التمويل الزراعي ومصادر ومستقبل التمويل الزراعي في مصر	١٠٨
اغسطس ١٩٩٧	التغيرات الهيكلية في مؤسسات التمويل الزراعي ومصادر ومستقبل التمويل الزراعي في مصر	١٠٩
ديسمبر ١٩٩٧	ملامح الصناعة المصرية في ظل العوامل الرئيسية المؤثرة في مطلع القرن الحادى والعشرين	١١٠
فبراير ١٩٩٨	آفاق التصنيع وتدعيم الأنشطة غير المزرعية من اجل تنمية ريفية مستدامة في مصر	١١١
فبراير ١٩٩٨	الزراعة المصرية والسياسية الزراعية في اطار نظام السوق الحرة	١١٢
فبراير ١٩٩٨	الزراعة المصرية في مواجهة القرن الواحد والعشرين	١١٣
مايو ١٩٩٨	التعاون بين الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	١١٤
يونيو ١٩٩٨	تطوير أساليب وقواعد المعلومات في إدارة الأزمات المهددة بطرد التنمية (المرحلة الثالثة)	١١٥
يونية ١٩٩٨	حول أهم التحديات الاجتماعية في مواجهة القرن ٢١	١١٦
يونية ١٩٩٨	محددات الطاقة الادخارية في مصر دراسة نظرية وتطبيقية	١١٧
يوليو ١٩٩٨	تصور حول تطوير نظام المعلومات الزراعية	١١٨
سبتمبر ١٩٩٨	التوقعات المستقبلية لإمكانيات الاستصلاح والاستزراع بجنوب الوادى	١١٩
ديسمبر ١٩٩٨	استراتيجية استغلال البعد الحيزى في مصر في ظل الاصلاح الاقتصادى	١٢٠
ديسمبر ١٩٩٨	حولت الى مذكرة خارجية رقم (١٦٠١)	١٢١
December 1998	Artificial Neural Networks Usage For Underground Water storage & River Nile in Toshoku Area	١٢٢
ديسمبر ١٩٩٨	بناء وتطبيق نموذج متعدد القطاعات للتخطيط التأشيرى في مصر	١٢٣
ديسمبر ١٩٩٨	اقتصاديات القطاع السياحى في مصر وانعكاساتها على الاقتصاد القومى	١٢٤
فبراير ١٩٩٩	تحديات التنمية الراهنة في بعض محافظات جنوب مصر	١٢٥
سبتمبر ١٩٩٩	الافاق والإمكانيات التكنولوجية في الزراعة المصرية	١٢٦
سبتمبر ١٩٩٩	ادارة التجارة الخارجية في ظل سياسات التحرير الاقتصادى	١٢٧
سبتمبر ١٩٩٩	قواعد ونظم معلومات التفاوض في المجالات المختلفة	١٢٨
يناير ٢٠٠٠	اتجاهات تطوير نموذج لاختيار السياسات الاقتصادية للاقتصاد المصرى	١٢٩
يناير ٢٠٠٠	دراسة الفجوة النوعية لقوة العمل في محافظات مصر وتطويرها خلال الفترة ١٩٨٦ - ١٩٩٦	١٣٠
يناير ٢٠٠٠	التعليم الفنى وتحديات القرن الحادى والعشرون	١٣١
يونيو ٢٠٠٠	أنماط الاستيطان في منطقة جنوب الوادى " توشكى "	١٣٢
يونيو ٢٠٠٠	فرص ومجالات التعاون بين مصر ومجموعة دول الكوه سا	١٣٣
يونيو ٢٠٠٠	الاعاقة والتنمية في مصر	١٣٤
يناير ٢٠٠١	تقويم رياض الأطفال في القاهرة الكبرى	١٣٥
يناير ٢٠٠١	الجمعيات الأهلية وآليات التنمية بمحافظات جمهورية مصر العربية	١٣٦

١٣٧	آفاق ومستقبل التعاون الزراعى فى المرحلة القادمة	يناير ٢٠٠١
١٣٨	تقويم التعليم الصحى الفنى فى مصر	يناير ٢٠٠١
١٣٩	منهجية جديدة للإستخدام الأمثل للمياه فى مصر مع التركيز على مياه الري الزراعى مرحلة أولى	يناير ٢٠٠١
١٤٠	التعاون الإقتصادى المصرى الدولى (دراسة بعض حالات الشراكة	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	اثر البعد 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 وآليات 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 الريفية 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 الزراعة	يوليو ٢٠٠٢
١٦١	الإنتاج والصادرات المصرية من مجمدات وعصائر الخضر، 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 الاقتصادي في الفكر النظري وواقع الاقتصاد المصري	يوليو ٢٠٠٣
١٦٨	العدالة في توزيع ثمار التنمية في بعض المجالات الاقتصادية والاجتماعية في محافظات مصر " دراسة تحليلية "	يوليو ٢٠٠٣
١٦٩	تقييم وتحسين جودة أداء بعض الخدمات العامة لقطاعي التعليم والصحة باستخدام شبكات الأعمال	يوليو ٢٠٠٣
١٧٠	دراسة الأسواق الخارجية وسبل النفاذ إليها	يوليو ٢٠٠٣
١٧١	أولويات الاستثمار في قطاع الزراعة	يوليو ٢٠٠٣
١٧٢	دراسة ميدانية للمشاكل والمعوقات التي تواجه صناعة الأحذية الجلدية في مصر " التطبيق على محافظة القاهرة ومدينة العاشر من رمضان "	يوليو ٢٠٠٣
١٧٣	قضية التشغيل والبطالة على المستوى العالمي والقومي والمحلي	يوليو ٢٠٠٣
١٧٤	بناء وتنمية القدرات البشرية المصرية " القضايا والمعوقات الحاكمة "	يوليو ٢٠٠٣
١٧٥	بناء قواعد التقدم التكنولوجي في الصناعة المصرية من منظور مداخل التنافسية والتشغيل والتركيب القطاعي	يوليو ٢٠٠٤
١٧٦	استراتيجية قومية مقترحة للإدارة المتكاملة للمخلفات الخطرة في مصر	يوليو ٢٠٠٤
١٧٧	تحسين الجوده الشاملة لبعض مجالات القطاع الصحي	يوليو ٢٠٠٤
١٧٨	مخاطر الأسواق الدولية للسلع الغذائية الاستراتيجية وإمكانيات وسياسات وأدوات مواجهتها	يوليو ٢٠٠٤
١٧٩	إمكانيات وأثار قيام منطقة حرة بين مصر والولايات المتحدة الأمريكية والمناطق الصناعية المؤهلة (ودروس مستفادة للاقتصاد المصري)	يوليو ٢٠٠٤
١٨٠	نحو هواء نظيف لمدينة عملاقة	يوليو ٢٠٠٤
١٨١	تحديد الاحتياجات بقطاعات ..الصحة -التعليم ما قبل الجامعي - التعليم العالي (عدد خاص)	يوليو ٢٠٠٤
١٨٢	تحديد الاحتياجات بقطاعي الصرف الصحي والطرق والكبارى و لمواجهة العشوائيات (عدد خاص)	يوليو ٢٠٠٤