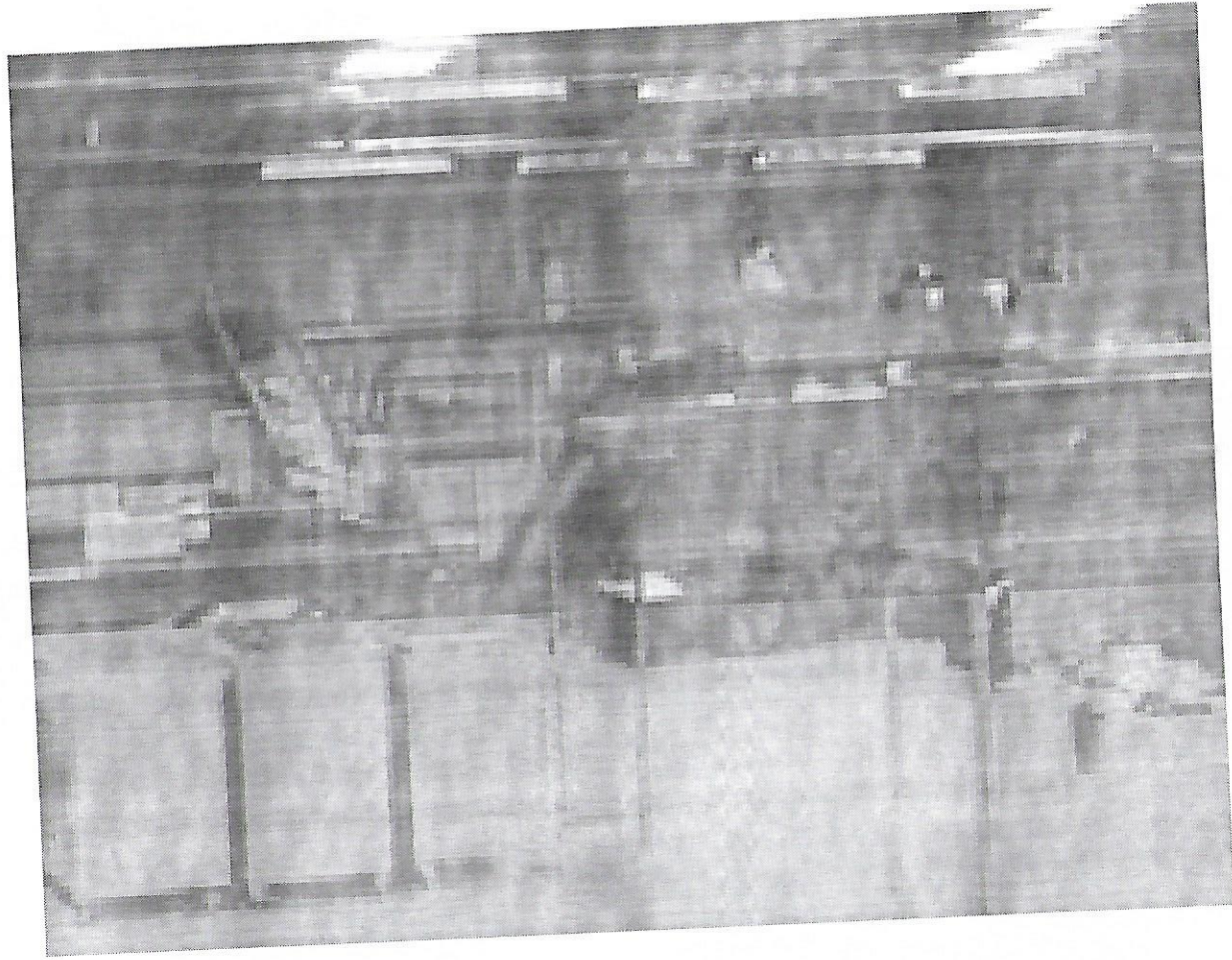


الخطة الاستراتيجية لعلوم و التقنيات المتلاقية في

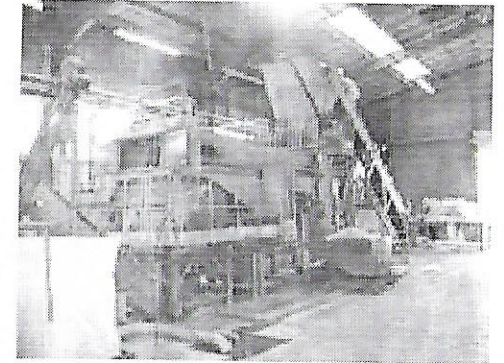
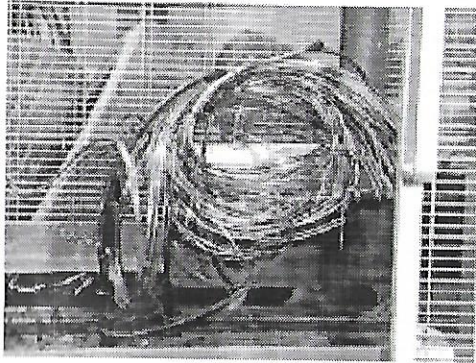
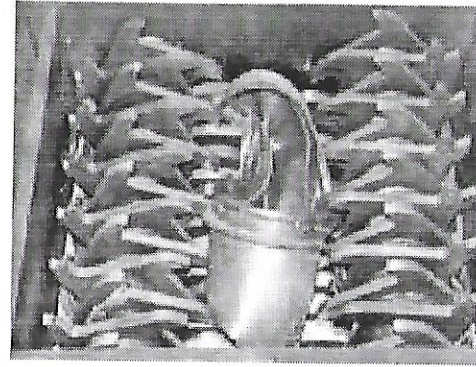
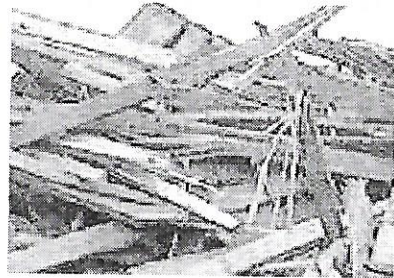
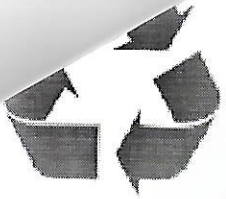
الوطن العربي

الخطة الإستراتيجية (خطة خارطة الطريق) هي خطة تصف بيئة مستقبلية، أهداف يراد الوصول إليها وخطط لتحقيق هذه الأهداف. وهي توفر إطار عمل أو معايير لفهم كيفية تناسق وترابط أجزاء النظم المعقدة وتطويرها وهي تربط بين التطبيقات والتحديات الفنية والحلول التقنية معا . كما تساعد على وضع الأولويات لتحقيق الأهداف من خلال خارطة طريق تستخدم فريق عمل يستقبل آراء ووجهات نظر لتحديد محتويات هذه الخطة بالتنسيق مع المجموعات المتخصصة في تقنية النانو ، تقنية المعلومات،.....التي سيتم تشكيلها لاحقا.

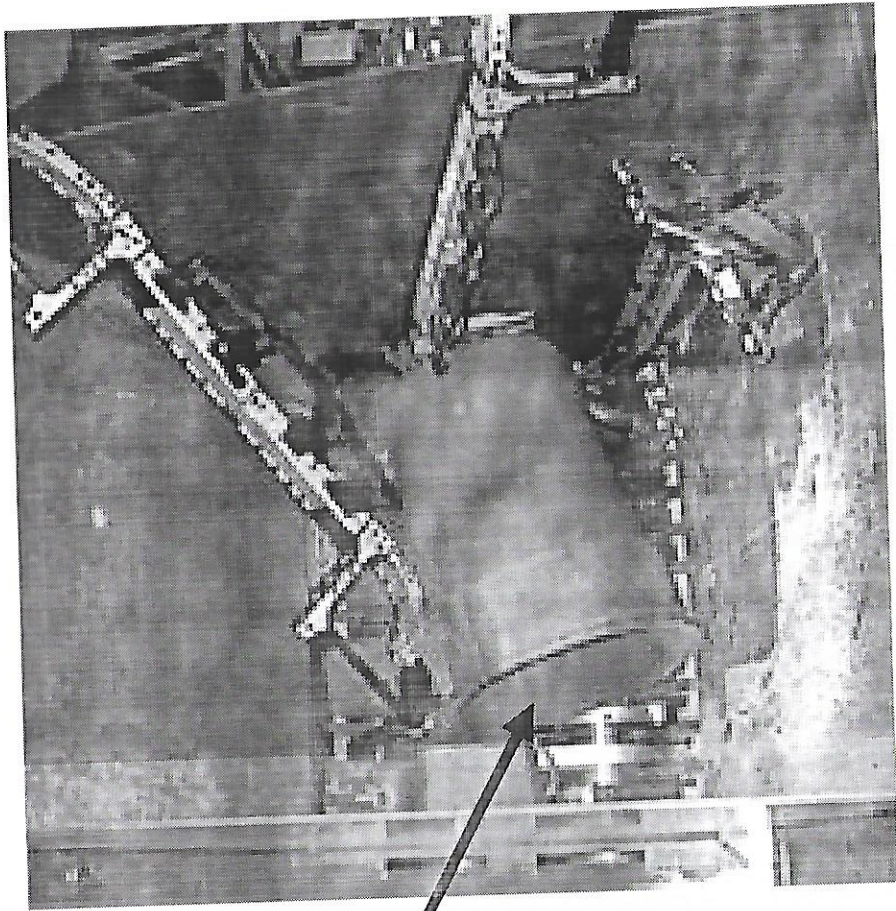
وهناك العديد من امثلة الإستفادة من المنتجات الثانوية في
الصناعات الصغيرة المختلفة وكل ما نحتاج اليه هو اعادة
النظر فيما يستخدم وفيما ينتج



خط فصل مكونات العبوات الدوائية وتري الحاويات التي يتم فيها
تجميع الأغلفة الثانوية للأدوية والكيمائيات المختلفة

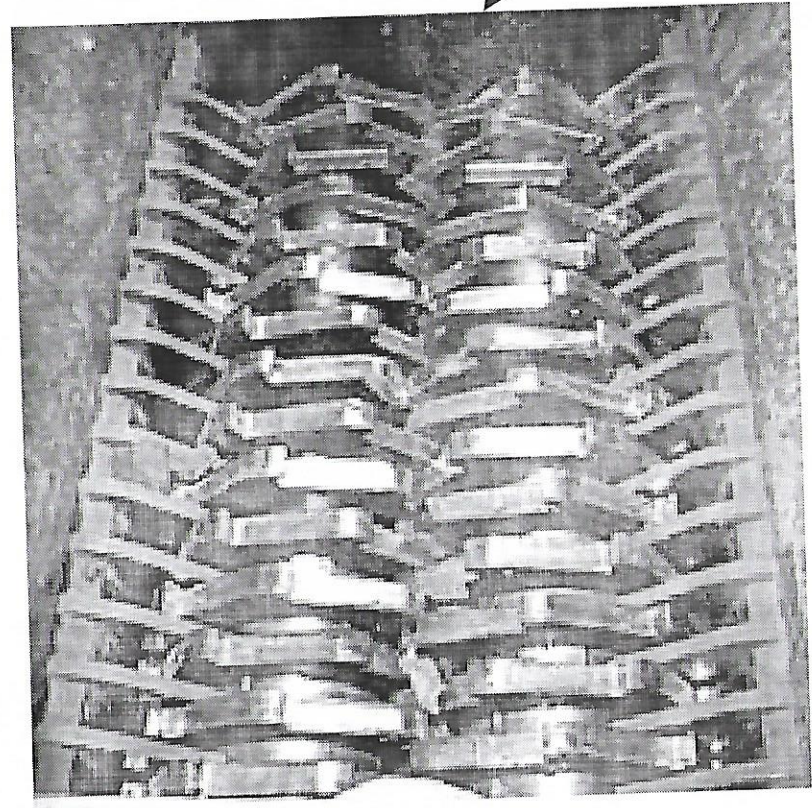


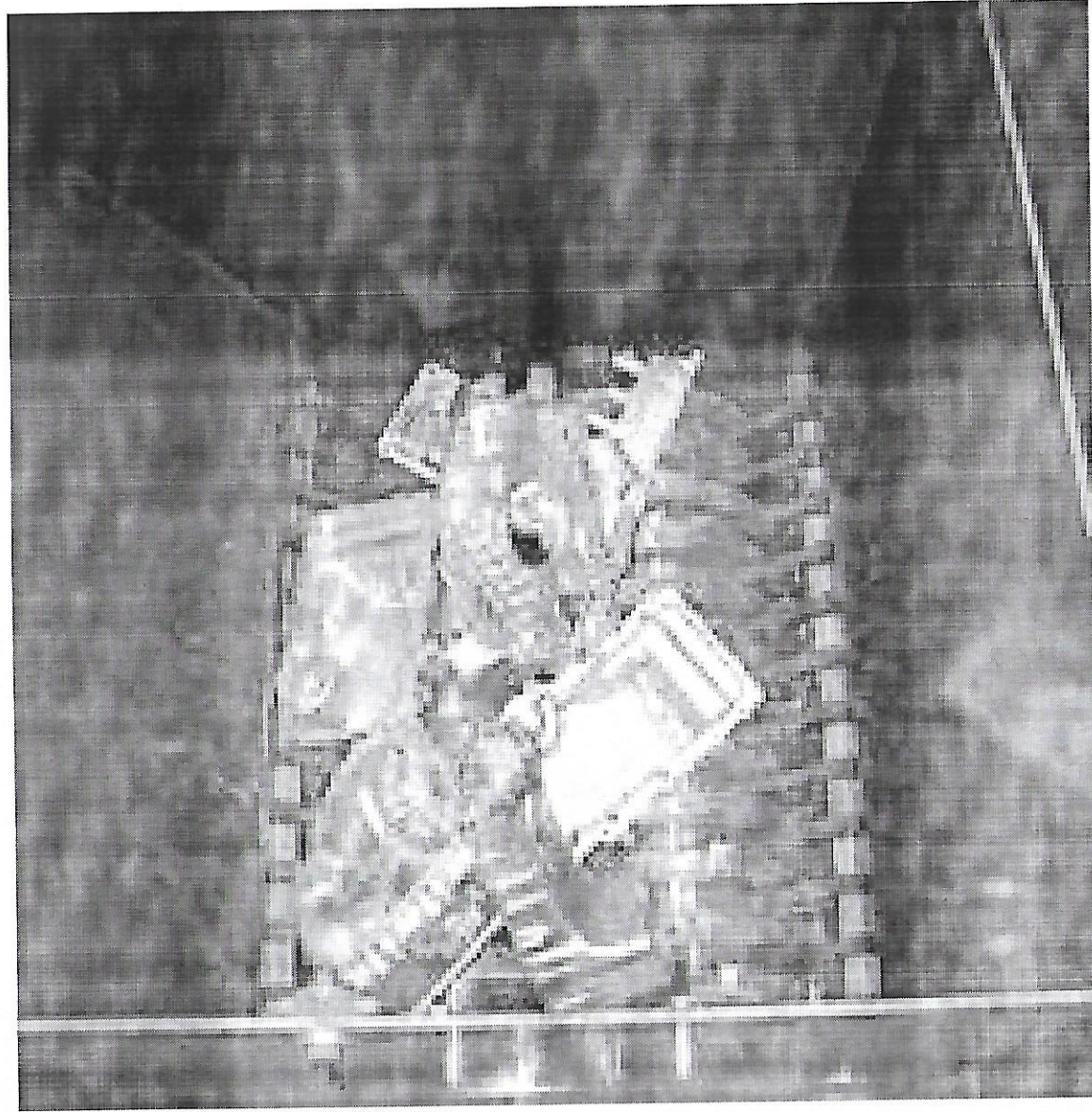
مرحلة الفصل والتخزين والإعداد الجيد لمحتويات المخلفات
الممكن اعادة استرجاعها للحد من التلوث البيئي الناتج عن
تراكمها بدون اي ضوابط



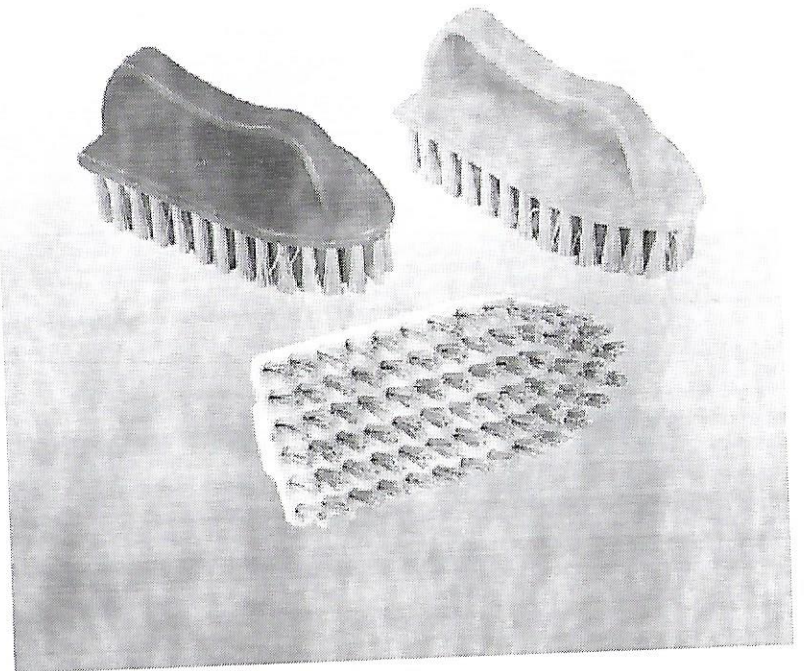
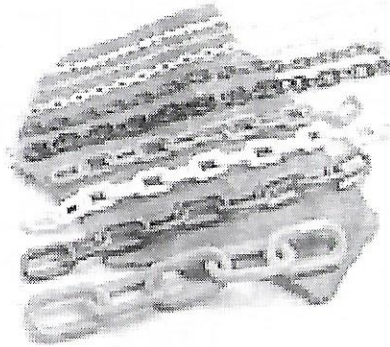
حاويات الكيماويات

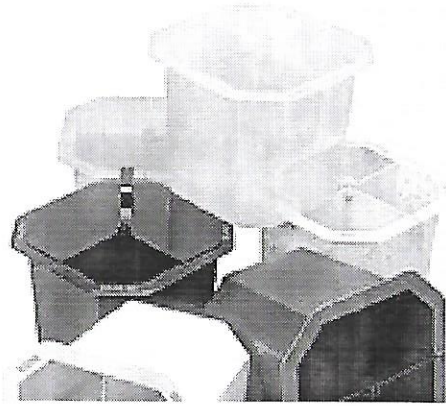
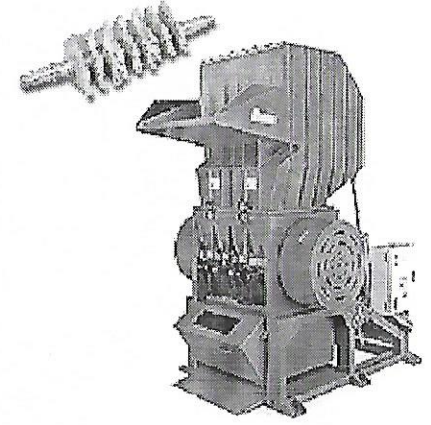
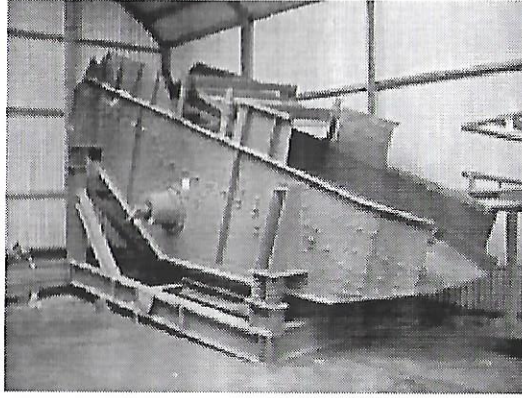
تروس الفرغ



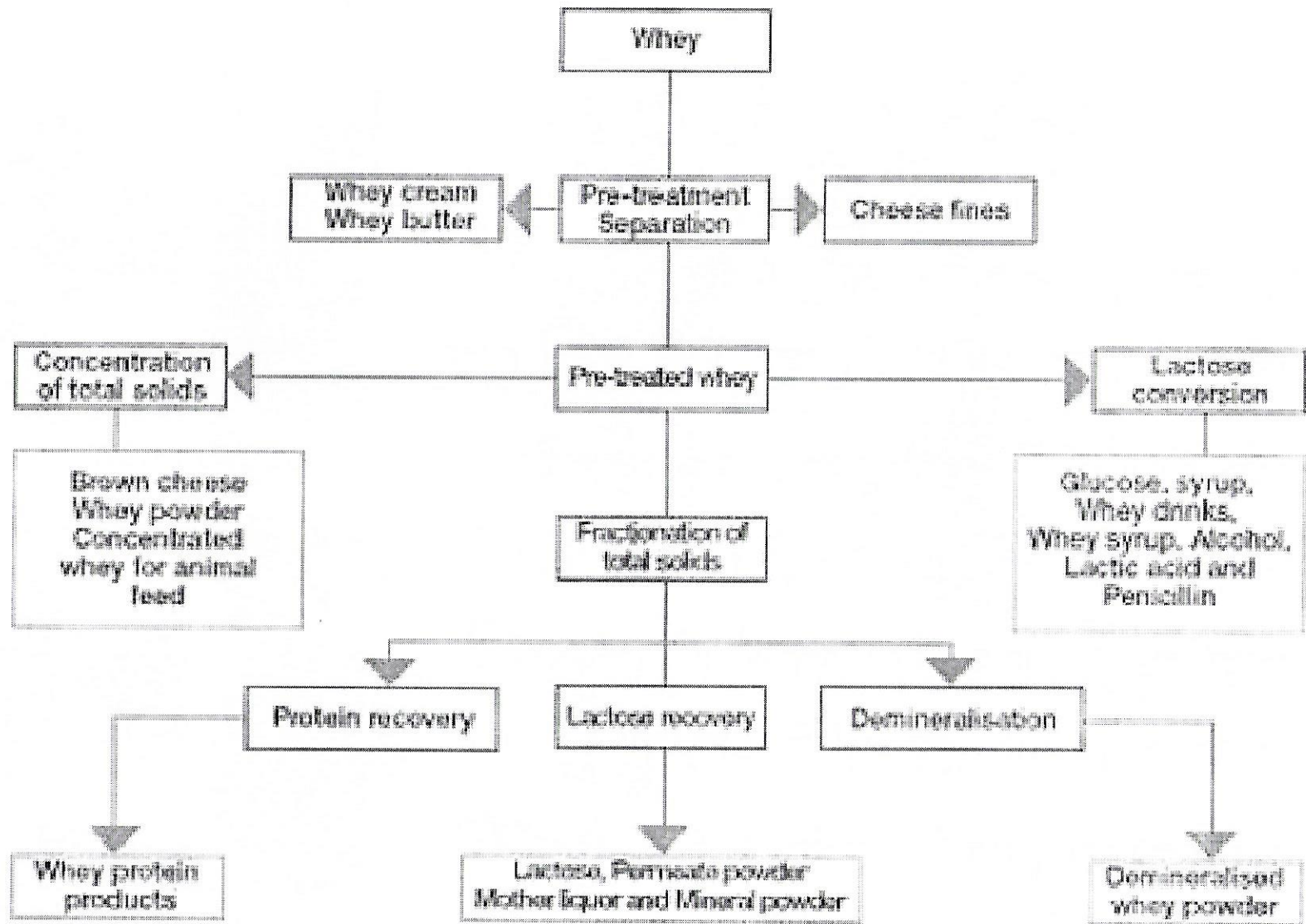


وحدات فرم حاويات الأدوية الأولية والثانوية





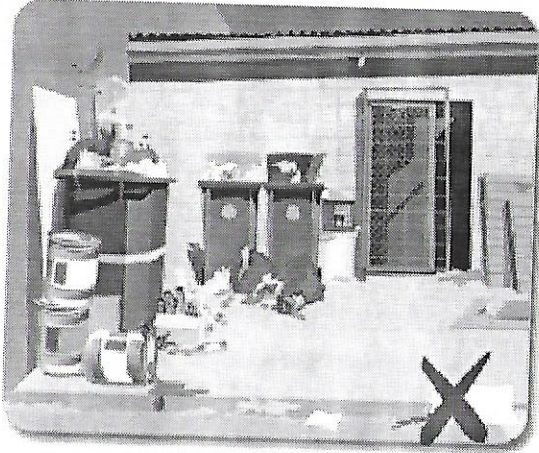
تصنيع البلاستيك الي منتجات بلاستيكية اخري مثل ادوات
النظافة المنزلية حيث لا يسمح بإعادة استخدام البلاستيك المعاد
تدويره كحاويات للمواد الغذائية او الأدوية



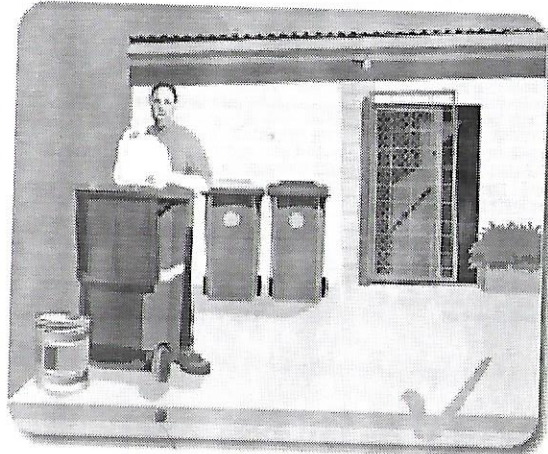
الصناعات القائمة علي المنتج الثانوي في صناعة الجبن

مراجعة وسائل تخزين مدخلات الصناعة من دعائم الإنتاج الأنظف

BAD WASTE STORAGE



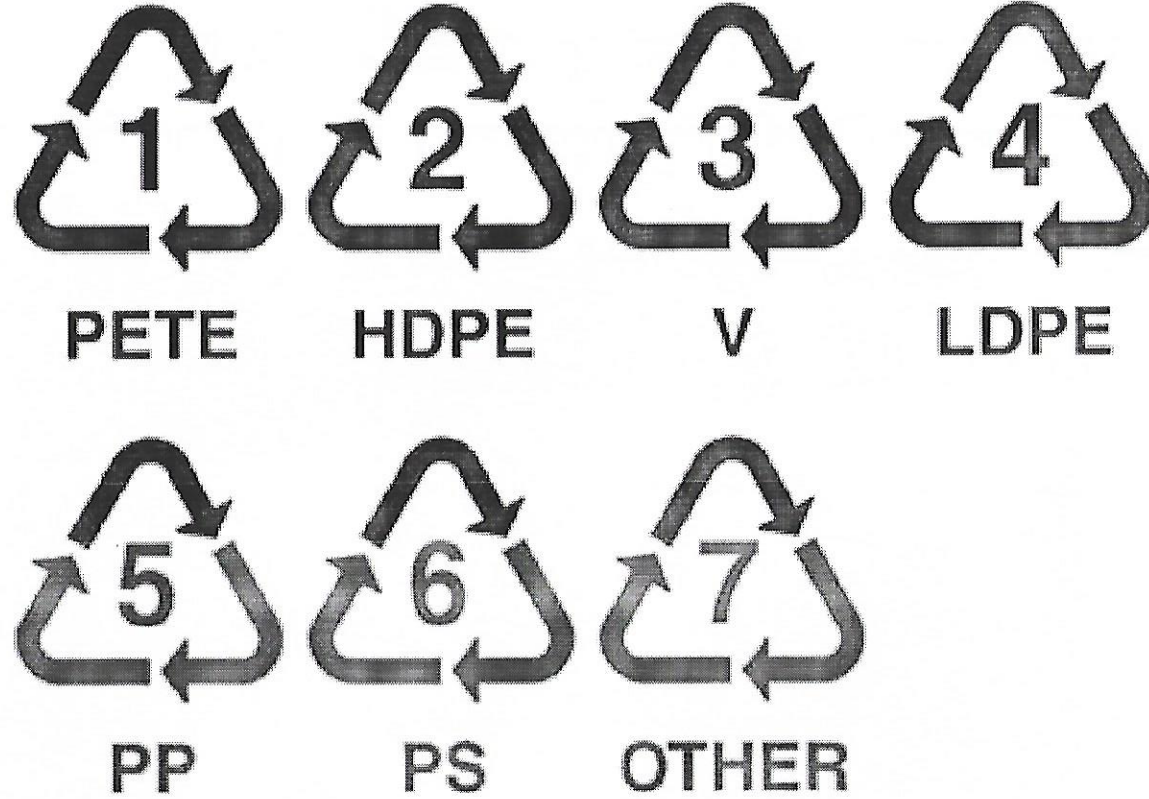
GOOD WASTE STORAGE



- الفقد والتلوث البيئي نتيجة سوء التخزين
- انسكاب المواد الكيماوية الخطرة
- المخزنة لإعادة الإستخدام او التصنيع
- عدم التمكن من الوصول الي المخزون
- منها وبالتالي عدم الصلاحية لقدمها
- نمو القوارض والزواحف وما يتبع ذلك
- من اضرار صحية علي العاملين

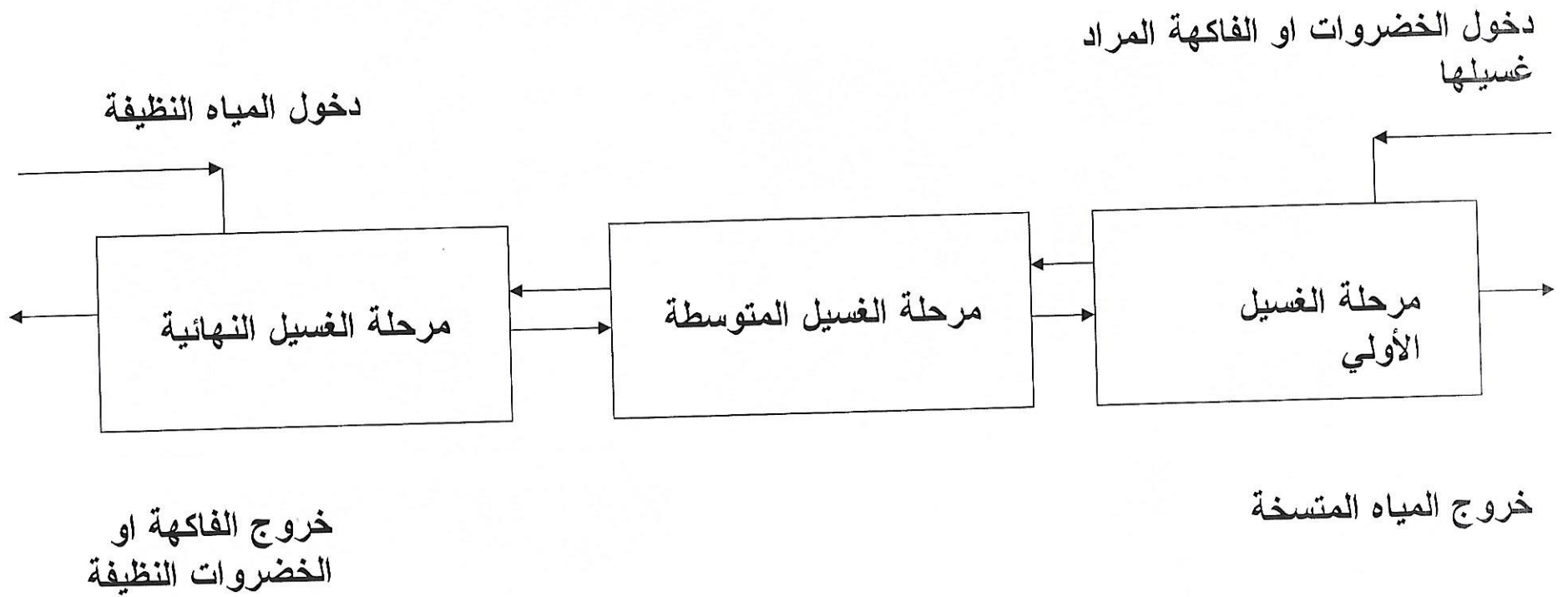


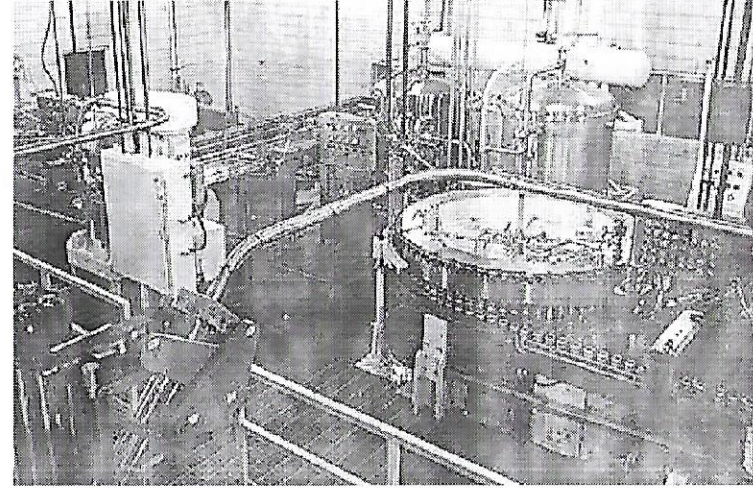
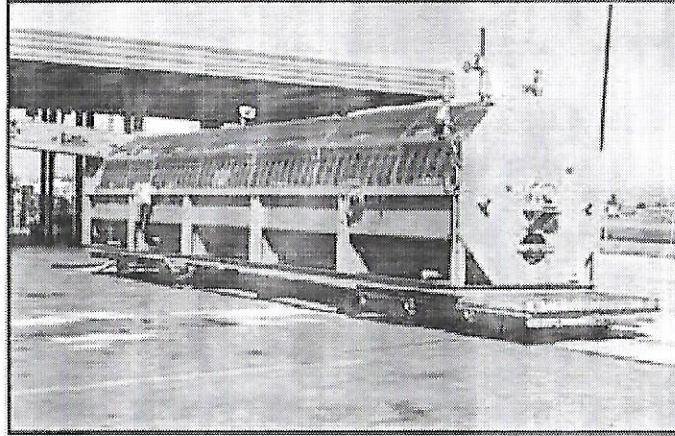
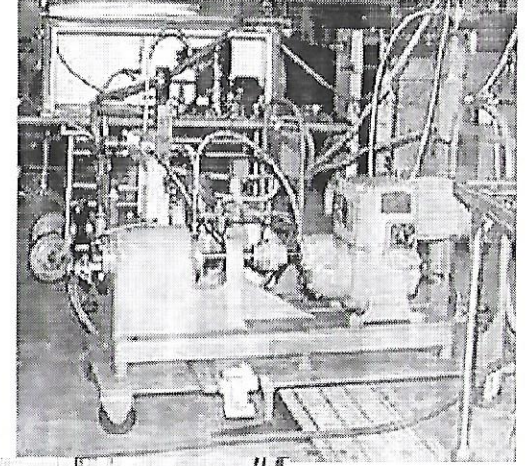
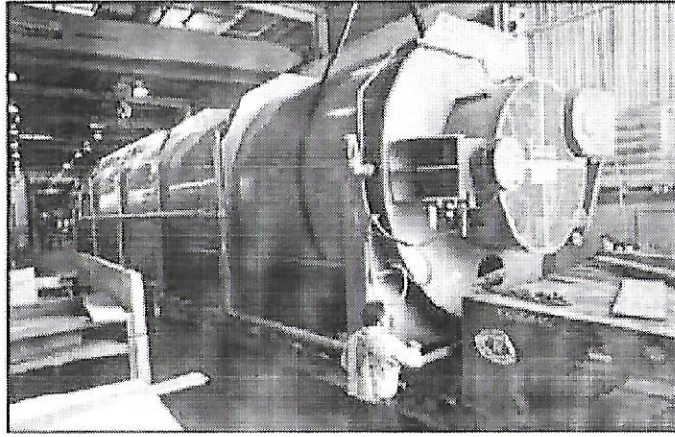
ارتداء العاملين لملابس الوقاية الشخصية من الأساسيات في هذه الصناعة وجفاف المكان في خطوط التصنيع بإزالة الدائمة للإسكابات فور حدوثها بمواد ممتصة كمنشارة الخشب وإزالتها فور امتصاصها للمواد الغذائية المنسكبة



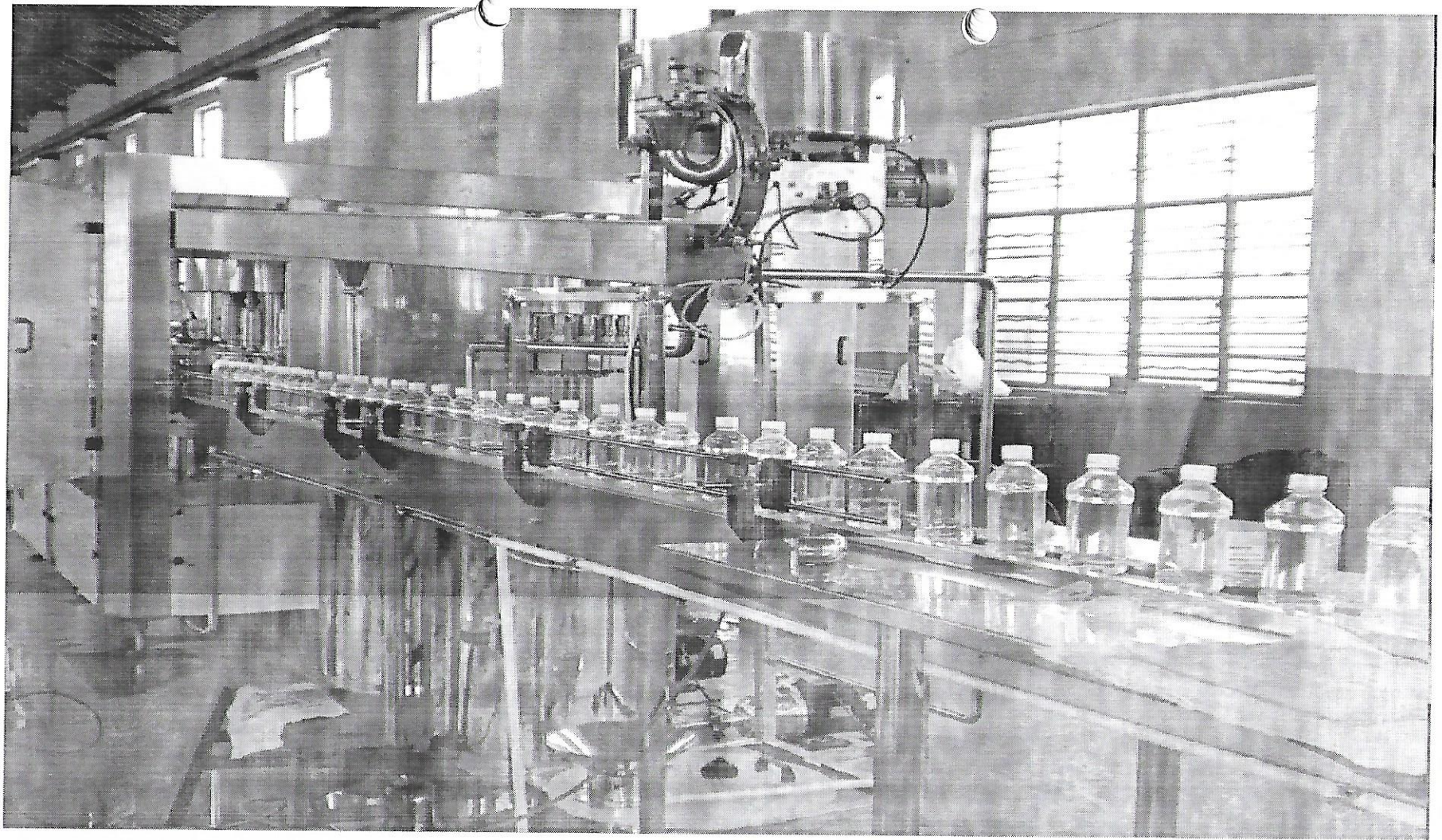
علامات قابلة مواد التعبئة البلاستيكية لإعادة التدوير وتدل الأرقام
علي نوعية البلاستيك المصنع منه الحاوية لضمان عدم خلط انواع
مختلفة من البلاستيكات حتي يكون المنتج المصنع متجانسا كما
توجد علامات لتدوير العبوات المعدنية

استخدام نظم الغسيل العكسي يقلل من كميات المياه المستخدمة في الغسيل ويرفع من كفاءة الغسيل

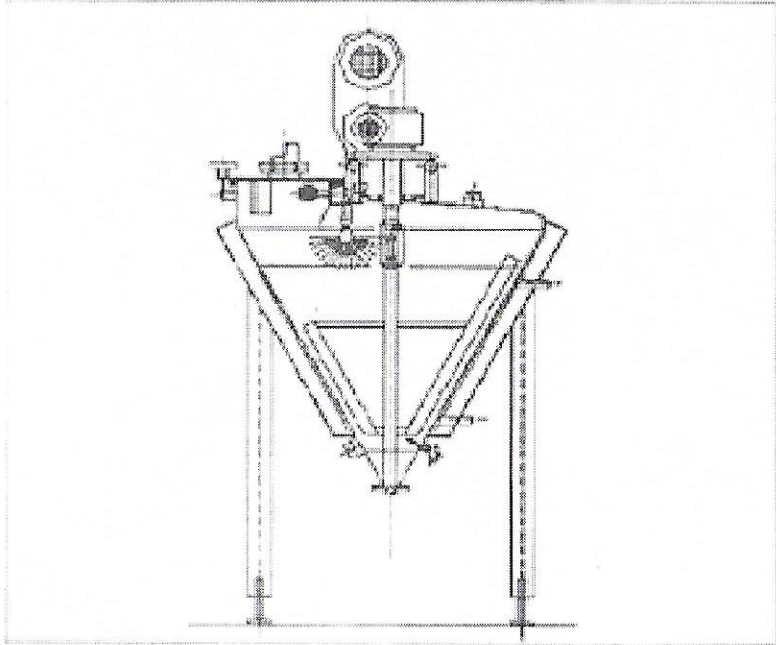
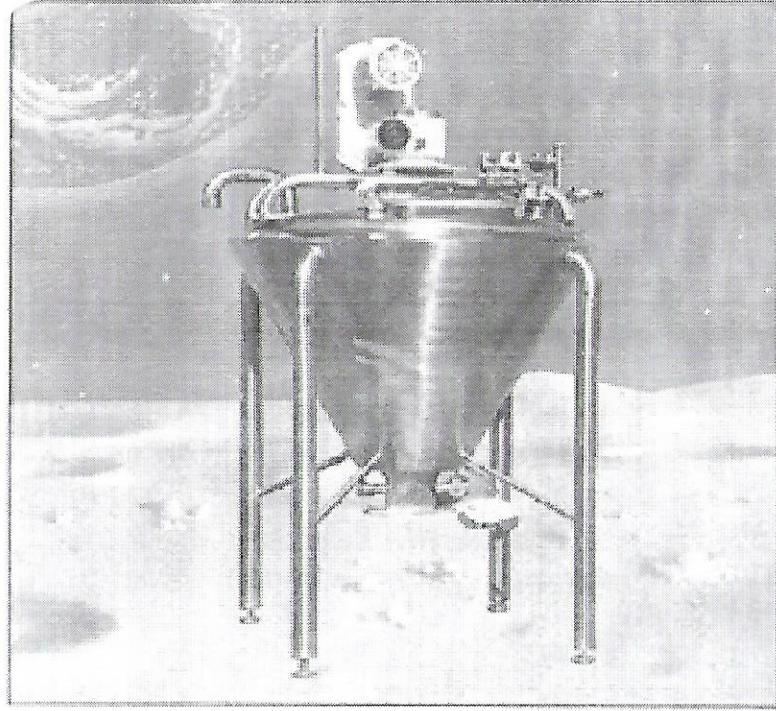




معدات تعبئة وتعقيم الحاويات والعبوات قبل اغلاقها اوتوماتيكيا بمعدات الغلق للعلب ويراجع لها درجات الحرارة وفترة التعقيم ومدى كفاءة التعقيم بزرع مكونات احد العبوات المختارة بطريقة عشوائية للتأكد من خلوها من السالمونيلا وكافة انواع الكائنات البيولوجية المسببه لفساد محتويات العلب



احكام ونظافة كافة النوافذ وفتحات الإضاءة من وسائل خفض استهلاك
الطاقة المستخدمة في الإضاءة الا ان زيادة مساحة هذه الفتحات
داخل العنابر المغلقة يزيد من الحرارة المحتبسة في الدول العربية
لارتفاع درجة حرارة الجو الخارجي و سطوع الشمس المستمر



الصناعات الغذائية المعتمدة
علي النشاط الزراعي تستخدم
وتهدر الكثير من المياه التي
تستلزم العلاج كمدخل صناعي
ثم علاجها كمياه ملوثة ناتجة
عن عمليات التصنيع بينما
يمكن التصنيع الأنظف من
الحد من تكلفة علاج المياه في
الحالتين الي جانب الإستفادة
الكاملة من المنتجات الثانوية
للصناعة

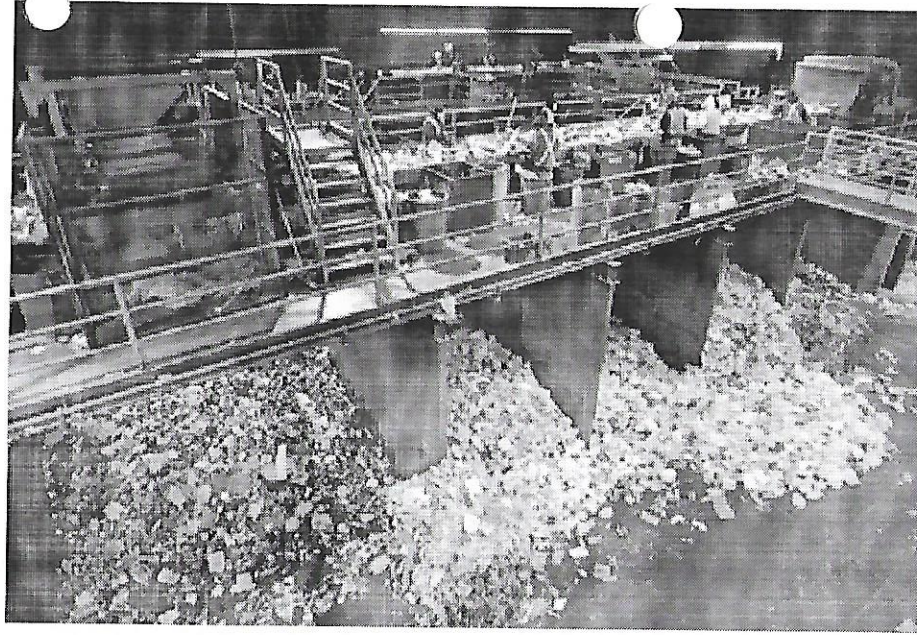
اختيارات التصنيع النظيف في صناعة معلبات الخضروات والفاكهة



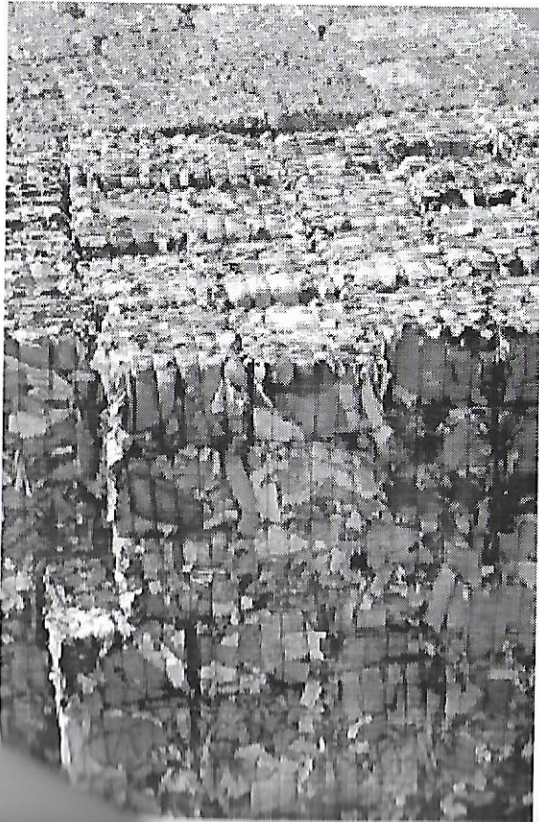
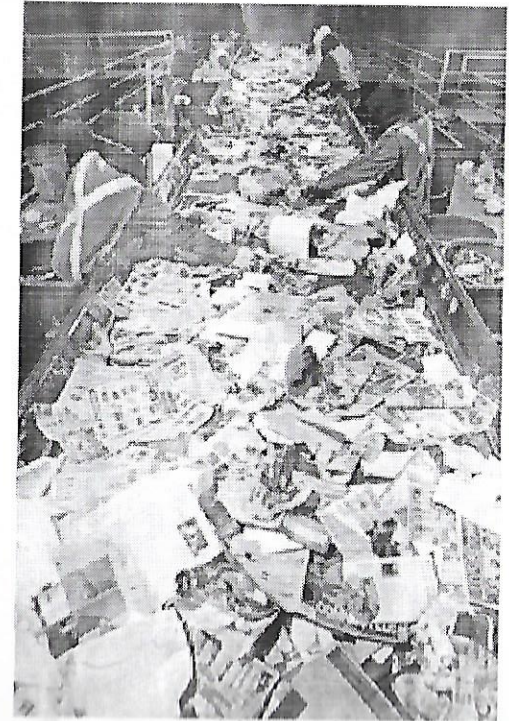
- اختيار انواع الثمار والخضروات بعد فرزها في المنبع للحد من مخلفات الصناعة الصلبة وامكان استخدام المواد الناتجة عن الفرز كغذاء للحيوانات
- غسل الفاكهة في المناطق الزراعية لإعادة استخدام المياه الملوثة بالتربة في ري التربة بدلا من علاجها بالموقع الصناعي
- اعادة استخدام مياه تثبيث الإنزيمات في تسخين المياه الداخلة للعملية للاستفادة من الطاقة الحرارية بها
- معالجة المياه مرحليا من خلال الترافلتر واعادة استخدامها في نفس العملية بعد اضافة كمية من المياه المستخدمة لأول مرة لتوفير استخدام المياه

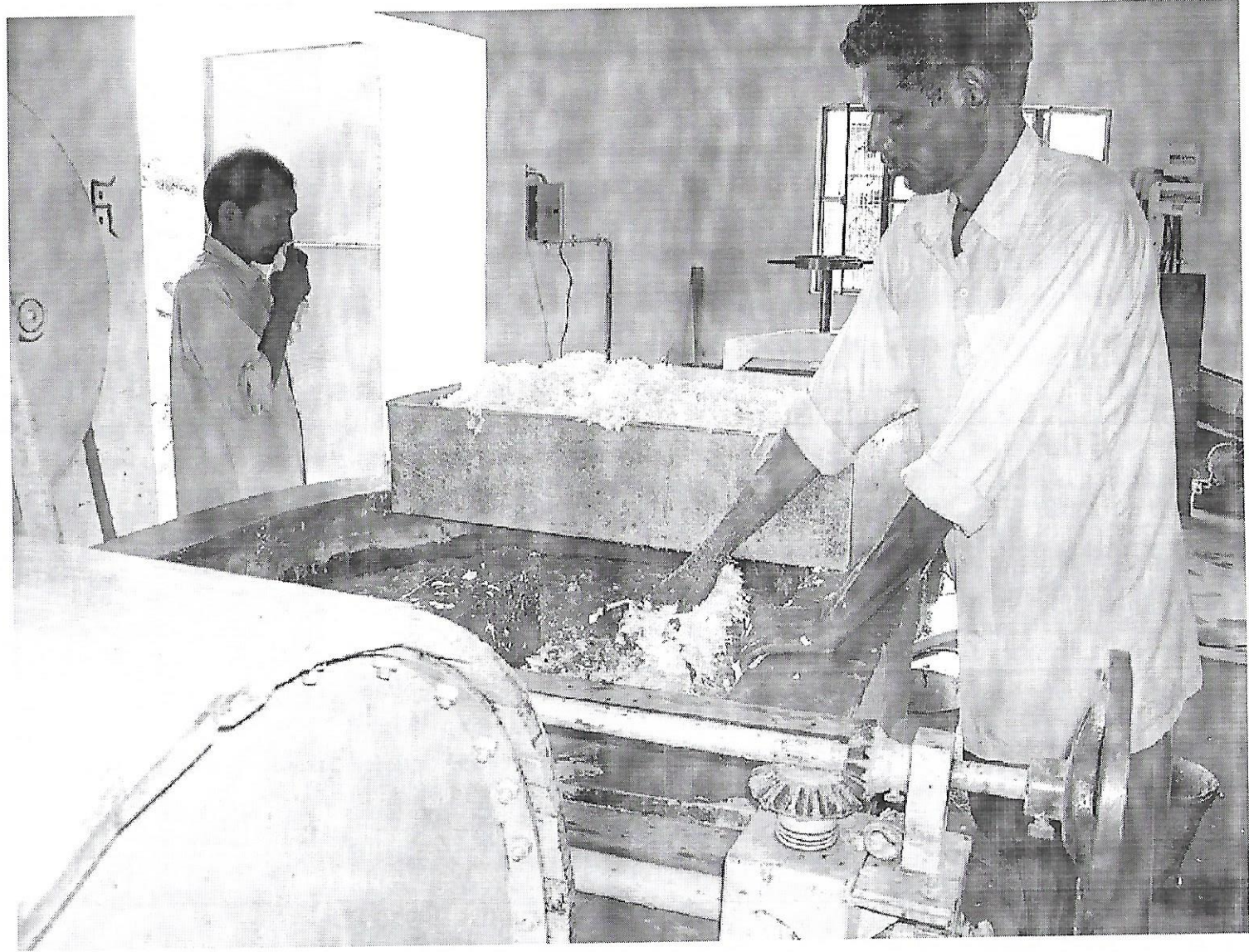
تابع خيارات التصنيع الأنظف في الصناعات الغذائية

- التأكد من تركيب كاسحات جوانب التنوك المعد بها المربيات والعصائر والأغذية المطبوخة أو صلصة الطماطم لضمان إزالة آثار الأغذية وعدم وصولها الي مياه الغسيل المنصرفة كمخلفات سائلة ذات حمل عضوي مرتفع في نهاية وردية العمل يوميا
- تجميع المتبقي في تنك التعبئة للمواد الغذائية المصنعة يدويا وبيعها بعد تعقيمها للمطاعم او كبار المستهلكين
- استخدام المياه تحت ضغط من خلال رشاشات لرفع كفاءة الغسيل والحد من كميات المياه المستخدمة في الغسيل بكافة خطوات الإنتاج
- استخدام الكيماويات صديقة البيئة بدلا من الصودا الكاوية او كربونات الصوديوم للحد من التأثير التآكلي لهذه الكيماويات علي المعدات



• صور من التدوير
المتحكم في تداوله
واعادة تصنيعه
ويري العاملين
يلبسون ملابس
ومعدات واقية



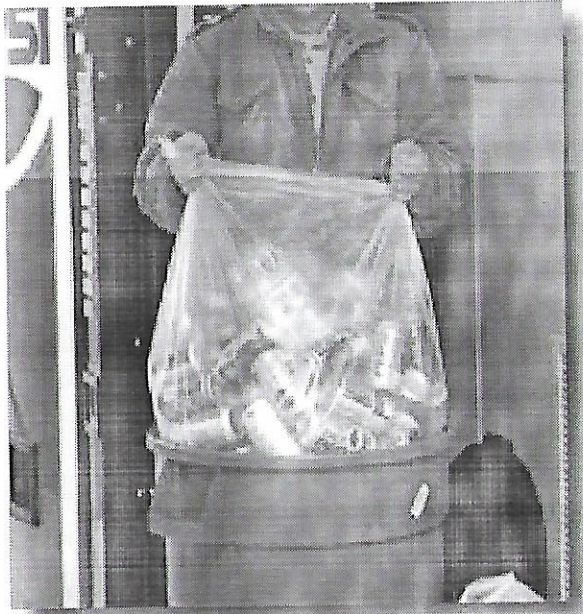


تدوير الورق في صناعة صغيرة بدون اي اجراءات للتحكم في بيئة العمل او جودة المنتج وبدون معالجة للمخلفات السائلة مثال للفقد في مدخلات التصنيع وصحة العمال وزيادة التأمين عليهم



وحدة اعادة تصنيع زيوت التشحيم
على المستوي الصناعي الصغير

• الدول العربية تعتمد علي
الصناعات الإستخراجية
مثل استخراج البترول
التي تدعم صناعات
صغيرة مثل صناعة
اعادة تصنيع زيوت
التشحيم والتي يحد
انشاءها من تلوث التربة
والمياه الجوفية نتيجة
سكبها للتخلص من
الزيوت المستهلكة



التخزين السليم والإعداد الجيد لمكونات المواد المعاد تصنيعها يقلل من التلوث البيئي الناتج عنها بالإضافة الي عدم تدهور نوعية المنتج المعاد تصنيعه:
• في حالة الورق يساعد الفرغ وتعبئة الورق المفروم علي منع تراكم الأتربة ونمو العفن وبالتالي الحد من استخدام الكيماويات والورق في اعادة التصنيع والحد من تلوث المياه الناتجة عن عملية اعادة التصنيع
• الحد من الآثار الصحية علي العاملين في اعادة التصنيع
• في حالة المعادن يساعد الفصل الجيد علي جودة المنتج

لماذا الإهتمام بالتصنيع الأنظف

- الصناعات الصغيرة ممول للكثير من الصناعات الأكبر حجما والتي تهتم بالحصول علي شهادات الجدارة العالمية كالأيزو 14000 كوسيلة لضمان استدامة انتاجها وتوسيع اسواقها
- الدول العربية تستورد الخطوط الصناعية وتحتاج الي قطع الغيار اللازمة لتشغيلها مما يستوجب حصولها علي الجدارة العالمية وخاصة الجدارة البيئية
- الصناعات الصغيرة يعمل بها العديد من القوي العاملة التي قد لا تتمتع بالدرجة العالية من التعليم ويجب تدريبها علي الحد من الفاقد وحماية العمالة لنفسها اثناء العمل من مخاطر التعرض المهني

- استخدام نظم الإدارة البيئية المتكاملة وسيلة فاعلة لتحقيق الترشيد في استخدام كافة مدخلات الصناعات المختلفة والإستفادة الكاملة من مخلفات العمليات الصناعية في عمليات صناعية صغيرة اخري مما يخلق مزيدا من فرص العمل ويحقق اتساعا في اسواق بيع المنتجات
- المراجعة البيئية المستمرة من قبل ادارة الصناعة والتجمعات الصناعية الواقع بها الصناعات الصغيرة تزيد من العائد علي الإستثمار في الصناعة نتيجة:
 - الحد ومنع حدوث كافة صور الفقد في القوي البشرية المدربة
 - الحد من فاقد الطاقة والمياه والمواد الخام
 - تجنب الغرامات والغلق نتيجة عدم مطابقة قوانين البيئة التي يتزايد تفعيلها في الدول العربية
 - الحد من التأثيرات الإقتصادية والصحية علي التجمعات السكانية المجاورة لهذه الصناعات

- تشارك جميع الصناعات بمبالغ ضئيلة تدفع كجزء من تكاليف الإدارة كما تشارك قيم بيع المخلفات المفصولة في جميع الصناعات بالجزء الآخر
- تتحمل الدولة التكاليف الأساسية كدعم منها للصناعات الصغيرة حيث تحصل تكلفة الأرض وعوايد انشاء الصناعات
- تقوم الدولة بالمساهمة مع الغرف الصناعية في تغطية تكاليف انشاء البنية الأساسية والتشغيل لكافة محطات المعالجة

متطلبات التصنيع الأنظف

- تطبيق نظم الإدارة البيئية المتكاملة لزيادة العائد علي الإستثمار
- مراجعة العمليات الصناعية للتأكد من مطابقتها للمتطلبات البيئية والتأكد من معالجة كافة مخرجات الصناعة للحفاظ علي مكونات العمليات الصناعية
- اجراء الصيانة النشطة وعدم انتظار توقف المعدات والإنتاج لعمل الصيانة وارتفاع التكلفة آن ذاك
- التأكد من الإستفادة الكاملة للمخرجات الثانوية لتحقيق العائد الإقتصادي الأكبر ودعم صناعات صغيرة اخري

- تقوم ادارة التجمع الصناعي بإعداد الدورات التدريبية للعاملين في صناعات القطاع الصناعي بما يضمن تعرفهم علي دورهم في انجاح نظم الإدارة البيئية
- تقوم ادارة التجمع باتخاذ الخطوات التنفيذية لإدارة المخلفات الصلبة والتعاقد علي اعادة تدوير وتصنيع المنتجات الثانوية الناتجة عن الصناعات المماثلة والإستفادة من كبر حجم المنتج منها
- تشرف ادارة التجمع علي تشغيل عمليات معالجة المياه والمخلفات الصناعية والتحكم في الملوثات الغازية واعدادة بيع وتصنيع النافع منها
- تتابع ادارة التجمع التخلص السليم من المخلفات الخطرة الناتجة عن القطاع

- تعد ادارة التجمع الصناعي بنكا للمعلومات عن النواتج الثانوية والمخلفات الكيماوية الناتجة عن صناعات القطاع حتي يمكن طرح تداولها واعادة تصنيعها بين القطاعات الصناعية الأخرى او خلق فرص للإستثمار فيها من قبل صناعات صغرى اخرى

- يمكن بنك المعلومات من تتبع المخلفات وكفاءة عمليات المعالجة حيث يمكن رصد مؤشرات التشغيل للهيئات حماية البيئة وهيئات التصنيع

- تتمكن ادارة التجمعات الصناعية من تعيين فنيين لمتابعة وتشغيل الوحدات بينما قد لا تستطيع اي من الصناعات تحمل هذه التكلفة

تبني ادارة القطاع
الصناعي لنظم الإدارة
البيئية المتكاملة كوسيلة
لتحقيق نظم الجودة
والإنتاج الأنظف

تحديد المجموعة البيئية
الممثل فيها جميع مصانع
القطاع

القيام بالمراجعات
البيئية لعمليات الإنتاج
والرصد البيئي

وضع الخطط
الإصلاحية
الموجهة للإنتاج
الأنظف

تدريب العاملين في
الصناعة علي متطلبات
الإدارة البيئية المتكاملة
لتحقيق الإنتاج الأنظف

عمل دراسات تقييم
الأثر البيئي للتعديلات
في الإنتاج

تحقيق المشاركة
المجتمعية
وخدمة المجتمع

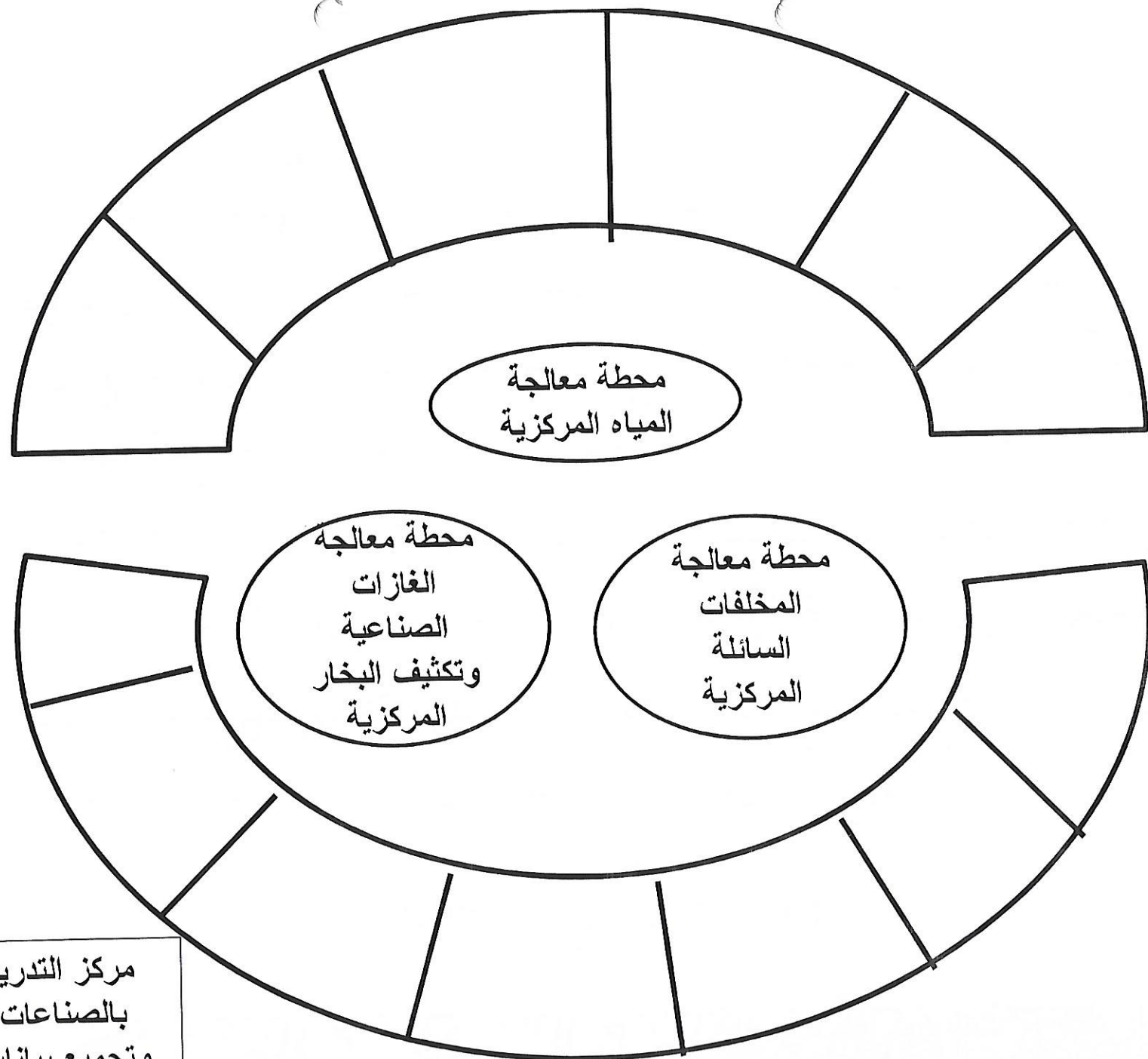
تطبيق نظم الإدارة البيئية المتكاملة في التجمعات الصناعية

- تقوم ادارة التجمع الصناعي باعداد لجنة الإدارة البيئية لجميع مصانع التجمع تتقاضي اجرها من الدولة
- تعد ادارة التجمع مع مالك الصناعة دراسة تقييم الأثر البيئي للصناعة لضمان عدم وجود عوائق بيئية تمنع جودة انتاج المنتج الصناعي بالمصنع قبل شراء معدات الإنتاج
- تقوم اللجنة بتعيين خبراء بيئيين لمراجعة الصناعات المختلفة المشتركة في القطاع للتأكد من تنفيذ كل الخطوات الحمائية للصناعة لضمان جودة المنتج

نظم الإدارة البيئية المركزية للتجمعات الصناعية الصغيرة

- وتهدف الي تحقيق جودة المنتجات والحد من الهدر في مدخلات الصناعة بما يعود علي المنتج بالفائدة الإقتصادية
- تحقق رفع مستوي اداء العمالة التي لا تحظى عادة بأي تدريب يرفع من مستويات مهاراتها
- تؤكد علي اهمية التزام جميع الصناعات بنظم المعالجة المركزية والحد من فاقد المنتجات الثانوية وتجميع المعلومات عن كمياتها ونوعياتها لدعم صناعات صغيرة اضافية تعيد استخدامها في مركز التدريب الخاص بكل قطاع انتاجي صغير

الدكتور
البرهان



مركز التدريب الخاص
بالصناعات المتماثلة
وتجميع بيانات المنتجات
الثامنة

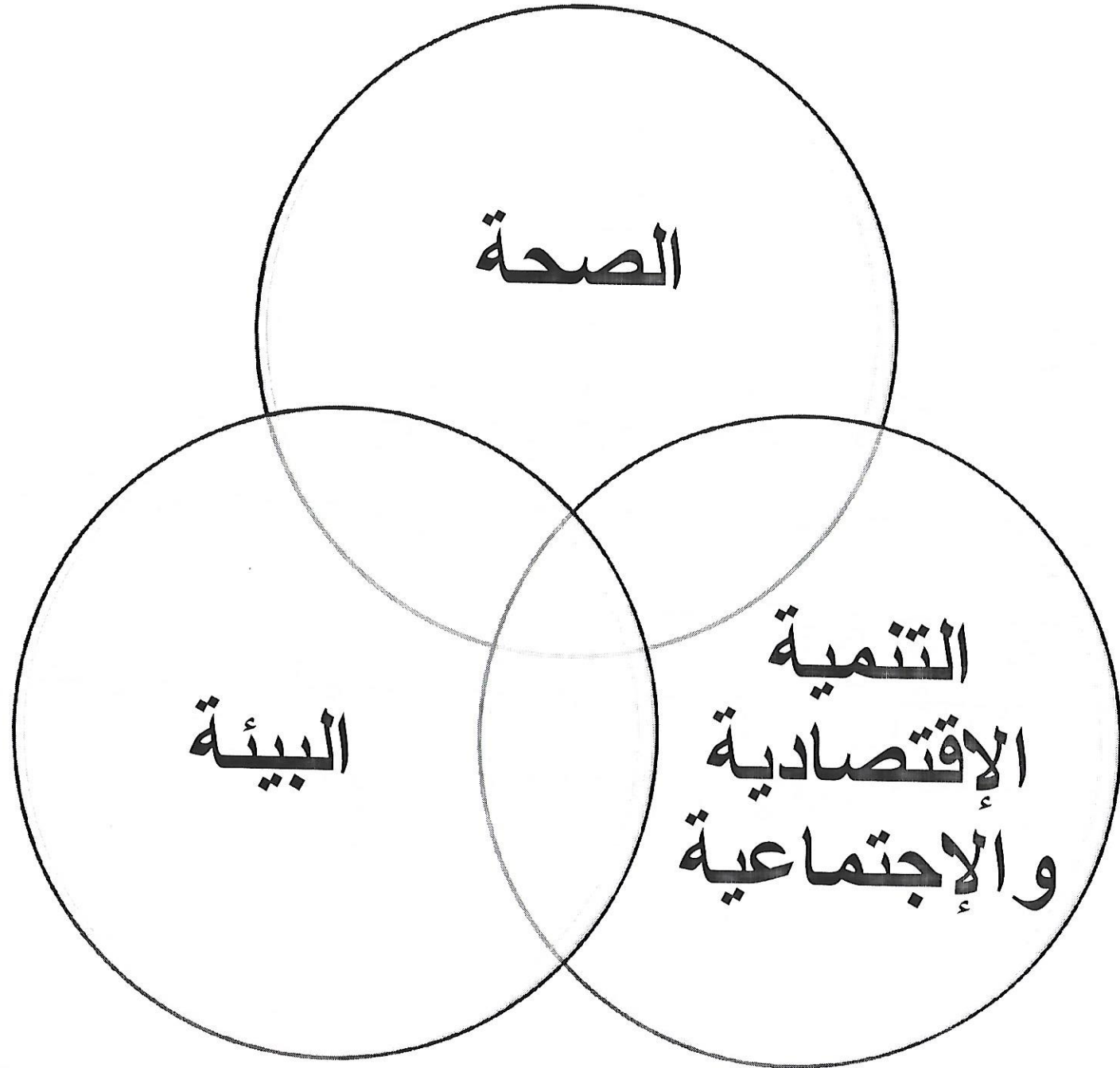
اساسيات التخطيط لدعم الصناعات الصغيرة

- التخطيط السليم للصناعات الصغيرة المتماثلة ضمن كافة المواقع الصناعية الكبرى في الدول العربية
- تجميع الصناعات المتماثلة في الإنتاج يحقق التنافسية والجودة حتي تضمن هذه الصناعات حصة اكبر من المستهلكين
- يسهل عمل الخدمات الأساسية لهم:
- معالجة المياه مركزيا لخفض تكلفة المعالجة ولتحقيق ترشيد استخدام المياه والإستفادة من البخار الناتج والمنصرف عن العمليات الصناعية من حيث الطاقة والمياه
- معالجة المخلفات السائلة المتماثلة بطريقة مركزية مما يضمن ارتفاع كفاءة المعالجة

- يسهل اجراء التدريب للعاملين في هذه الصناعات ويخفض من تكلفته لزيادة اعداد المتدربين
- يسهل تركيب وحدات لمعالجة الانبعاثات الغازية والإستفادة من نواتج المعالجة والتخلص المركزي الأقل تكلفة منها ويخفض من تكلفة المياه الخاصة بالعمليات للصناعات المحتاجة له في التصنيع
- يسهل عمليات تجميع المخلفات الصلبة والخطرة ويجعل من نظم المعالجة واعادة التصنيع مقبولة اقتصاديا لزيادة اقتصاديات الحجم
- يمكن من تطبيق نظم الإدارة البيئية المتكاملة في كل المصانع ذات الإنتاج المتماثل حيث يمكن تعيين مراجع يعمل لدي جميع المصانع المتماثله مما يقلل التكلفة / للمصنع

• تحديد التصميم الأمثل لواجهات ونوعية مباني المصانع بما
يضمن تماثلها وسهولة التعرف علي مناطق الإنتاج بها في
حالة الكوارث لا قدر الله

• تحديد مناطق تخزين المواد الخام الخاصة بكل موقع ومناطق
تخزين المنتج بما يضمن سلامة كليهما وعدم تأثره بالتخزين
المفتوح



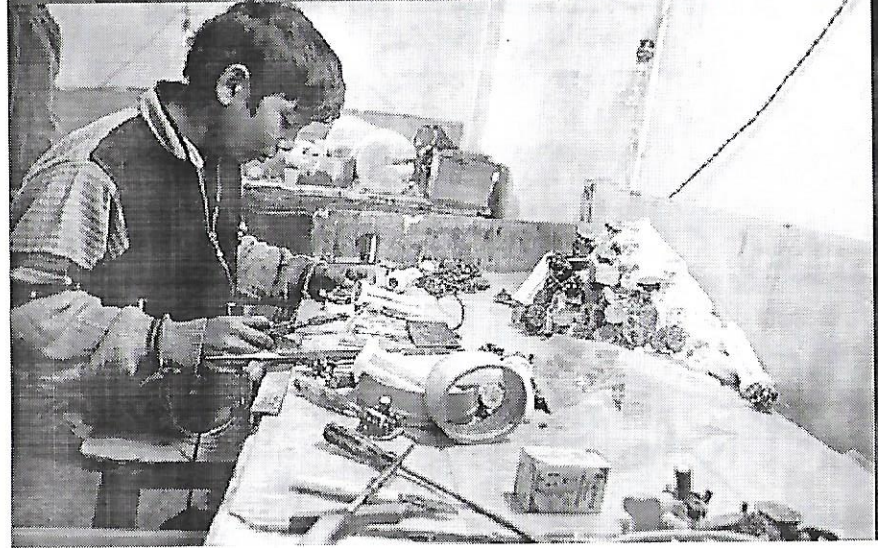
((

((

البعد البيئي في التصنيع الصغير و المتوسط

- يستلزم التخطيط وتنفيذ المناطق الصناعية اجراء دراسات تقييم الأثر البيئي لهذه المصانع والتي تتحقق من وجود الخدمات الآتية:
- مراعاة تخصيص الأراضي داخل المنطقة وفقا لإتجاه الرياح فالصناعات المتصاعد منها اتربة او عوادم غازية يجب ان تكون تحت الرياح من الصناعات الأكثر نظافة في انتاجها
- الطرق التي تسهل وصول الخامات ونقل المنتجات داخل المنطقة الصناعية وتحد من وقوع الحوادث
- وجود التكنولوجيات المرشدة لإستخدام المياه داخل المنطقة الصناعية

- تحديد الصناعات وتفضيل الصناعات غير المستهلكة للمياه والطاقة بكميات كبيرة وتلك المستخدمة لتقنيات ترشيد الإستهلاك واستخدام مصادر الطاقة النظيفة
- تحديد مناطق تركيب محطات تقوية المحمول بحيث لا تؤثر علي الصناعات المجاورة
- يستلزم الحد من آثار التصنيع العمل علي التعرف علي كافة مخرجات العمليات الصناعية وكيفية الإستفادة الكاملة منها وإقامة الصناعات الصغيرة المعتمدة علي هذه المخرجات بالتدوير او اعادة التصنيع في منتجات اخري
- تخصيص مناطق لتخزين المخلفات الصلبة والخطرة وفقا لتصنيف تحدده الدراسة ويتم تحديد مناطق التخلص النهائي من المخلفات غير الممكن الإستفادة منها صناعيا



- الصناعات الصغيرة مصدر عمالة كبيرة للسيدات المعيلات لأسر غاب عنها معيها مما يجعل تلوث بيئة العمل خطرا كبيرا علي اقتصاد هذه الأسر
- معظم الصناعات تقع في داخل الكتل السكنية مما يجعل التلوث الناتج عنها مؤثرا علي اعداد كبيرة من السكان ومنهم اسر اصحاب الصناعات انفسهم

• اصحاب الصناعات ليس لديهم الإستثمارات المطلوبة لتطوير صناعاتهم او لتدريب عمالتهم علي اساليب الإنتاج الأنظف