

تقرير عن:

تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر



إعداد : مركز تكنولوجيا الإنتاج الأنظف

مقدم إلى: هيئة المعونة الألمانية GIZ

أغسطس ٢٠١٥

المحتويات

<u>الموضوع</u>	<u>صفحة</u>
١. مقدمة	٤
.....	
١-١ الأهداف	٤
.....	
٢-١ المنهجية	٥
.....	
٣-١ خلفية عامة	٥
.....	
٢. الوضع الحالي لحجم سوق الاطارات في مصر	٩
.....	
١-٢ تصنيف الإطارات المتواجدة بالسوق المصري	٩
.....	
٢-٢ احتياجات السوق المصري من الاطارات	١١
.....	
٣-٢ المستوردون الرئيسيون	١٣
.....	
٤-٢ أهم مستوردي الإطارات تبعاً للصنف	١٣
.....	
٥-٢ منافذ التوزيع	١٧
.....	
٦-٢ المستهلكون الرئيسيون	١٨
.....	
٧-٢ عدد الإطارات المستهلكة بالصنف	١٩
.....	
٨-٢ الإنتاج المحلي للإطارات بمصر	٢٠
.....	
٩-٢ ملخص المؤشرات الاقتصادية	٢٢
.....	
٣. الوضع الحالي لإدارة المخلفات في مصر	٢٣
.....	
١-٣ الجهات الفاعلة في إدارة المخلفات الصلبة ودور كل منها	٢٣
.....	
٢-٣ التشريعات الخاصة بإدارة المخلفات الصلبة في مصر	٢٤
.....	
٣-٣ سلسلة إدارة مخلفات الإطارات في مصر	٢٧
.....	

٢٧	الإطارات	مخلفات	حجم	١-٣-٣
٣١	دراسة حالة للصناعات القائمة على الإطارات المستهلكة.....		٤-٣
٣١	الإطارات	منتجات	شركة مارسو كمثال لتدوير	١-٤-٣
٣٣	حارون	ميت	قرية	٢-٤-٣
٣٨	الإطارات	لتجديد	كمثال ٣M مصنع	٣-٤-٣
٤٤	امكانية تنفيذ مبدأ المسؤولية الممتدة عن المنتج.....		٥-٣
٤٤	استقصاء عن امكانية تطبيق EPR في مجال الإطارات بمصر.....		١-٥-٣
٤٧	الملخص			٤
٥٠	المراجع			٥

قائمة الجداول

<u>رقم الجدول</u>	<u>صفحة</u>
١	قيمة واردات وصادرات مصر من الإطارات ١٠
٢	قيمة الوارد من بعض أصناف الإطارات التي تم استيرادها ١٢
٣	تقدير لعدد الإطارات المستخدمة بالسوق المحلي ١٩
٤	الجهات الفاعلة في إدارة المخلفات الصلبة ٢٣
٥	التشريعات الخاصة بإدارة المخلفات الصلبة في مصر ٢٤
٦	متوسط أوزان الإطارات المستهلكة وكميات الشحن المختلفة ٢٦
٧	عدد الإطارات المجددة في مصر ٢٠١٤ ٢٧
٨-٩-١٠-١١	دراسة جدوى مبسطة بطريقة التجديد على البارد ٤١
١٢-١٣	دراسة جدوى مبسطة لاستخدام نفايات الإطارات كوقود بديل ٤٢
١٤-١٥	دراسة جدوى مبسطة لإنشاء مصنع لتدوير مخلفات الإطارات ٤٣

قائمة الأشكال

<u>رقم الشكل</u>	<u>الموضوع</u>	<u>صفحة</u>
١	كيفية قراءة رموز الإطارات	١٠
٢	واردات وصادرات مصر من الإطارات	١١
٣	قيمة واردات مصر من أصناف الإطارات المختلفة	١٢
٤	حصة استيراد الانواع المختلفة من الإطارات ٢٠١٤	١٣
٥	حصة استيراد إطارات الشاحنات والحافلات	١٤

تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر

٦	حصة استيراد إطارات النقل الخفيف ٢٠١٤	١٥
٧	حصة استيراد إطارات سيارات الركوب ٢٠١٤	١٥
٨	مشتريات مستهلكي الإطارات الرئيسيين ٢٠١٤	١٨
٩	سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات	٢٩

١. مقدمة عن المشروع:

ممارسات إدارة المخلفات في مصر متنوعة جدا ومعقدة ، وتطورت في ظل غياب سياسة واضحة وعدم وجود التشريعات واللوائح والمبادئ التوجيهية. ولا سيما الناجمة عن الظروف والقدرات المحلية، وتطورت أنظمة إدارة المخلفات الصلبة بطرق مختلفة في جميع أنحاء البلاد ، على مستوى القطاع الرسمي وغير الرسمي ، ولمعالجة هذا الوضع ، أطلقت مصر البرنامج القومي لإدارة المخلفات الصلبة (NSWMP) ، بدعم من شركائها في التنمية في الاتحاد الأوروبي / ألمانيا ، لتحقيق التنمية المستدامة لقطاع إدارة المخلفات الصلبة (SWM) في مصر.

وقد قامت مصر بخطوات لإنشاء كيان وطني لتولي مسؤولية قطاع إدارة المخلفات الصلبة، وكإجراء مؤقت تم إنشاء القطاع تحت إشراف وزارة البيئة.

ومن المسلم به أن تحسين أداء خدمات إدارة المخلفات الصلبة يتطلب زيادة الموارد المالية والأداء الاقتصادي للقطاع. في هذا الصدد تدرس الحكومة المصرية حاليا إمكانية إدخال أدوات سياسة المسؤولية الممتدة للمنتج (EPR) لأنواع محددة من المخلفات ، واحدة منها هي مخلفات الإطارات. المسؤولية الممتدة للمنتج تشير إلى أدوات السياسات البيئية التي يظل فيها المنتجين مسؤولين عن دورة حياة منتجاتهم التي يضعونها في السوق لا سيما جمع وإعادة تدوير المنتجات بمجرد تحولها الى مخلفات.

وفي هذا الإطار، فإن مخلفات الإطارات ستكون ذات الأولوية والتي يمكن أن تضع نموذجاً لتطبيق المسؤولية الممتدة للمنتج لأنواع المخلفات الأخرى. ومع ذلك فإن المعلومات المتوافرة حول القطاع وسلسلة القيمة لإعادة تدوير مخلفات الإطارات لا تزال محدودة. ومن المطلوب معرفة أفضل عن الحوافز المالية والاقتصادية لإعادة تدوير الإطارات والمخلفات والعمليات المعنية.

ولأن من أهداف مركز تكنولوجيا الإنتاج الأنظف التابع لمجلس التكنولوجيا والابتكار بوزارة الصناعة والمشروعات الصغيرة والمتوسطة تعزيز نقل التكنولوجيا الخضراء والابتكار لصناعة المصرية ، والمساعدة التقنية لنقل التكنولوجيا في مجالات كفاءة استخدام الموارد ، وتقدير المخلفات الصناعية بالإضافة إلى كفاءة الطاقة وتطبيقات الطاقة المتجددة ، فقد تم اختيار مركز تكنولوجيا الإنتاج الأنظف بإجراء هذه الدراسة عن قطاع الإطارات وتحليل سلسلة القيمة لإعادة تدوير نفايات الإطارات.

١-١ الأهداف:

والغرض من هذه الدراسة هو إجراء تقييم للوضع الحالي حول قطاع الإطارات في مصر وسلاسل القيمة المشتركة في إعادة تدوير الإطارات المستهلكة سواء من قبل القطاع الرسمي أو غير الرسمي. وتهدف الدراسة أيضا إلى إشراك المنتجين

والمستوردين للإطارات بطريقة منهجية واستراتيجية عن طريق عمل استقصاء لقياس وجهات نظرهم بشأن المسؤولية الممتدة للمنتج وكيفية إعداد نظام مستدام فعال.

٢-١ المنهجية:

أ- إجراء المقابلات وجمع البيانات :

(١) تم إجراء مقابلات مع مسؤولي مصلحة الجمارك المصرية لجمع المعلومات عن قيمة الواردات والصادرات لسوق الإطارات المصري لكل صنف من الإطارات، لتحديد اللاعبين الرئيسيين في السوق المصري وتقدير كميات الإطارات في السوق المحلية وفقاً لكل صنف.

(٢) تم إجراء مقابلات مع مسؤولي هيئة التنمية الصناعية لجمع بيانات عن الشركات المسجلة بالهيئة والمنتجة للإطارات أو القائمة بإعادة التدوير، ولمعرفة أسباب وقف منح التراخيص لمصانع تجديد (تلييس) الإطارات.

(٣) زيارات ميدانية لبعض مصانع تجديد وتدوير الإطارات وكذلك ورش العمل من "قرية ميت حارون" لتقدير حجم مخلفات الإطارات، وتحديد سلسلة القيمة مثل تكلفة الإنتاج والأسواق المحتملة والأسعار الحالية الخ. ومع ذلك، بعض البيانات قد تم جمعها من خلال المكالمات الهاتفية.

(٤) تم جمع بعض البيانات من بعض شركات النقل الحكومية عن كمية الإطارات التالفة المتولدة سنوياً.

ب. الاستبيانات

قد تم توزيع استبيان لقياس مدى معرفة الشركات وأصحاب المصلحة بنظام المسؤولية الممتدة للمنتج وتقييم المشاكل المرتبطة بإدارة الإطارات والنفايات والاستفادة منها. وقد تم الاستفادة من وجهة نظرهم حول إدارة نفايات الإطارات ورؤيتهم للقطاع غير الرسمي لتدوير مخلفات الإطارات في استكمال البيانات ووضع التوصيات.

٣-١ خلفية عامة:

تمثل الإطارات المستخدمة والتالفة أكبر خطر علي الإنسان والبيئة لحجمها الكبير وأعدادها المتزايدة وذلك لقابليتها للاشتعال ولصعوبة تحللها في البيئة إلا بعد مئات السنين ، فإذا ما تعرضت لمادة صمغية تفرز معادن سامة تلوث المياه الجوفية، كما أن حرقها يطلق مواد ملوثة للهواء ضارة بالإنسان والحيوان والنبات ، فضلاً عن أن الاحتفاظ بها يساعد علي تكوين تجمعات من الحشرات والكائنات الضارة ، في الوقت الذي تنادي فيه الدول المتقدمة بإعادة تدوير هذه الاطارات لمنع التلوث والاستفادة منه في صناعات أخرى.

أن خطورة الإطارات المستخدمة والتالفة ترجع إلي أنها مكونة من نحو مواد كيميائية عديدة ، منها المطاط الطبيعي والصناعي والكربون وأصباغ البولي استر والنايلون

والكبريت والأسلاك وغيرها وهنا تكمن المشكلة في وجود الكبريت الذي يعطي التماسك للسائل قبل الصب ، ويصعب معه إعادة تفكيك أو تحلل الإطارات ، حتي أصبحت هذه الإطارات مشكلة تترك معظم دول العالم ، في حين أن القطاع غير الرسمي في مصر يقوم بحرق الإطارات في وسط الزراعات أو المناطق المفتوحة القريبة من المناطق السكنية للحصول على السلك والمعادن مما يسهم في زيادة تلوث البيئة ، في حين أن استخدام الإطارات كوقود بديل يساوي الطن من الإطارات من حيث الطاقة ٧٠٠ كجم وقود ، أو عدد ٤ إطارات تنتج طاقة توازي برميل نפט.

١-٣ العمر الافتراضي لاستهلاك الإطارات:

يتم احتساب العمر الافتراضي لاستهلاك الإطارات حسب قياسات الشركة المصنعة ولكن يوجد عدة عوامل تؤثر على العمر الافتراضي للإطارات:

١. الحمولة الزائدة : تؤدي الحمولة الزائدة والتي يلجأ إليها أصحاب الشاحنات الكبيرة والنقل الخفيف (النصف نقل) نتيجة لارتفاع أسعار الوقود وارتفاع رسوم الانتقال بين المدن إلى استهلاك أكبر للإطارات وبالتالي انخفاض العمر الافتراضي للإطارات وأحياناً انفجارها
٢. الصيانة الغير جيدة للإطارات تضعفها وتؤدي إلى انخفاض العمر الافتراضي للإطارات حيث أن تراكم الزيوت في ورش الصيانة والجراجات الخاصة بحافلات (أوتوبيسات) شركات النقل تؤدي لتحلل نسبي للإطارات وإضعافها.
٣. ضغط الهواء الغير مناسب يؤثر على العمر الافتراضي للإطارات وانفجارها بل أن ٤٠٪ من أسباب انفجار الإطارات سببها ضغط الهواء الغير مناسب (المصدر م. ممدوح منصور مدير فرع القاهرة بشركة النيل للمشروعات)
٤. يختلف العمر الافتراضي باختلاف نوعية الطريق (طرق أسفلتية أم وعرة) ومن الجدير بالذكر أن الطرق المصرية تصنف on/off road نظراً لوجود طرق كثيرة غير ممهدة مخالفة المواصفات القياسية.
٥. تبديل الإطارات كل ١٠٠٠٠ كم يزيد من عمر الإطارات.

- فيما يلي متوسط العمر الافتراضي لأنواع الإطارات المختلفة :
(الرجاء الرجوع للشركة المصنعة كل نوع)

- * متوسط العمر الافتراضي لسيارات الركوب (طرق أسفلتية) ٦٠٠٠٠ كم
- * متوسط العمر الافتراضي للشاحنات إطار أمامي (الدركسيون) ٨٠٠٠٠ كم (طرق أسفلتية)
- * متوسط العمر الافتراضي للشاحنات إطار خلفي (طرق أسفلتية) ١٢٠٠٠٠ إلى ١٤٠٠٠٠ كم

* متوسط العمر الافتراضي لإطارات المقطورة (طرق أسفلتية) من ٦٠٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠٠ كم

١-٤ دورة حياة الإطارات:

عندما ينتهي العمر الافتراضي لإطارات السيارات ولا يتم القيام بتدويرها أو تجديدها يتم التخلص منها أو التعامل معها عادة بإحدى الطرق الآتية:

- وضعها في مطامر النفايات: وذلك بوضع النفايات الصلبة في مقالب، يمكن أن تتحول مع الوقت وكبر الحجم إلى حقائق ، لكن وضع الإطارات فيها يعد أمراً غير مرغوب فيه ، نظراً لحجمها الكبير ولكون الفراغ يمثل ٧٥٪ من أحجامها، وهو ما يستهلك مع الوقت مساحة الفضاء المخصصة للمطمورة ، كما أن الإطارات يمكن أن تحتبس غازات الميثان التي يمكن أن تجعلها كالفقاعة التي تطفو إلى السطح ، مما يتلف بطانات المقلب التي جعلت لمنع الملوثات أن تتسرب من المقلب إلى السطح أو المياه الجوفية.

- تشوينها في مخازن أو مساحات فضاء: مما يتسبب في مخاطر على الصحة والسلامة، حيث يمكن أن تشتعل حرائق الإطارات بسهولة ومستمرة في الاحتراق عدة أشهر متسببة في تلوث كبير في الهواء والأرض ، كما أن تلك الإطارات توفر مرفأً للهوام ومرتعاً للبعوض مما قد يتسبب في نقل الأمراض.

- إلقاؤها مبعثرة هنا وهناك: مما يتسبب في تلوث الوديان والغابات والصحاري ومساحات الفضاء.

- استخدامها في إنتاج الأسفلت الساخن الذائب.

١-٥ المواد الداخلة في صناعة الإطارات:

يدخل في صناعة الإطارات نحو ٨٠ مادة وفيما يلي أهم تصنيفات هذه المواد

1. Natural rubber	36%
2. Synthetic rubber	6%
3. Chemicals	12%
4. Carbon black	21%
5. Steel cord	19%
6. Bead wire	6%

- Rubbers (n+synth) = 42%
 - c.black = 21%
 - Chemicals = 12%
 - Steel cord = 19 %}
 - Bead wire = 6 %}
- سلك 25%

المصدر (الاتحاد العربي لمصنعي الإطارات)

١-٦ التأثيرات على صحة الإنسان من حرائق الإطارات المفتوحة:

تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر

يتأثر السكان القريبين من مناطق الحرق المكشوف ومن الآثار الصحية الحادة والمزمنة:

١. تهيج في الجلد والعينين والأغشية المخاطية

٢. آثار بالجهاز التنفسي

٣. الجهاز العصبي المركزي والاكتئاب

٤. السرطان

الانبعاثات الناتجة من الحرق في الهواء الطلق للإطارات:

تشكل التهديدات الحادة والمزمنة على صحة السكان من المناطق المجاورة أكثر سمية ١٦ مرة من احتراق الخشب بالمناطق السكنية.

تتضمن الملوثات: أول أكسيد الكربون (CO) والجسيمات العالقة (PM)، وثاني أكسيد النيتروجين (NO_x) ، وثاني أكسيد الكبريت (SO_2)

تحتوي على ملوثات الهواء الخطرة (HAPS): البنزين والديوكسينات / الفوران ، كلوريد الهيدروجين، ومركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCBs)

تحتوي على مركبات أخرى: الزرنيخ والكادميوم والكروم والزنابق والنيكل، والفاناديوم ، والزنك ، والمركبات العضوية المتطايرة إضافية (المركبات العضوية المتطايرة)

الانبعاثات في الهواء من الوقود المستمد من الإطارات (TDF):

* استخدام الوقود البديل غالباً ما يتم استخدامه بنسبة من ١٠ : ٢٠٪ ليتم إحلاله بديلاً عن الوقود التقليدي .

* استخدام الإطارات كوقود بديل ينتج عنه كمية أقل قليلاً من ثاني أكسيد الكربون مقارنة بحرق المخلفات البلدية الصلبة والخشب والفحم.

* الوقود المستمد من الإطارات ينتج عنه بعض الملوثات مثل:

- الزنك (أعلى ٣ مرات من الغاز الطبيعي)

- كميات ضئيلة من الديوكسين / الفوران

* الانبعاثات قد تزيد خلال فترات بدء التشغيل والاعلاق ، وعطل المعدات.

٢- الوضع الحالي لحجم سوق الاطارات في مصر

١-٢ تصنيف الإطارات المتواجدة بالسوق المصري:

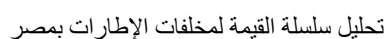
١. إطارات خارجية هوائية من الانواع المستخدمة للحافلات (الاتوبيسات) والشاحنات.
٢. إطارات خارجية هوائية من الانواع المستخدمة لسيارات النقل الخفيف (نصف نقل)
٣. اطارات خارجية هوائية من الأنواع المستخدمة لسيارات الركوب (بمافي ذلك سيارات الاستيشن وسيارات السباق).
٤. إطارات خارجية هوائية من الأنواع المستخدمة لمركبات وآلات الأشغال العامة والبناء أو للتنزيد والمناولة الصناعية ، معدة لإطارات حديدية ذات قطر لا يزيد عن ٦٠سم .
٥. إطارات خارجية هوائية من الأنواع المستخدمة لمركبات وآلات الأشغال العامة والبناء أو للتنزيد والمناولة الصناعية ، معدة لإطارات حديدية ذات قطر يزيد عن ٦٠سم .
٦. إطارات خارجية من الأنواع المستخدمة لمركبات وآلات الزراعة أو الغابات ، ذات نتوءات بارزة أو بأشكال مماثلة.
٧. إطارات خارجية هوائية من مطاط من الأنواع المستخدمة للمركبات الجوية.
٨. اطارات خارجية هوائية من مطاط من الأنواع المستخدمة للدراجات النارية.
٩. اطارات خارجية هوائية من مطاط من الأنواع المستعملة للدراجات العادية.

١-١-٢ أهم الماركات العالمية المتواجدة بالسوق المصري:

١. بيرللي Pirelli
٢. بريدجستون BridgStone
٣. ماكسيز Maxxis
٤. ميشيلان Michelin
٥. هانكوك Hankook
٦. يوكوهاما YOKOHAMA
٧. النسر
٨. فلودا

بالإضافة لأنواع موديلات صينية وكورية المنشأ متعددة

رموز الكاوتش



٢-٢ احتياجات السوق المصري من الاطارات:

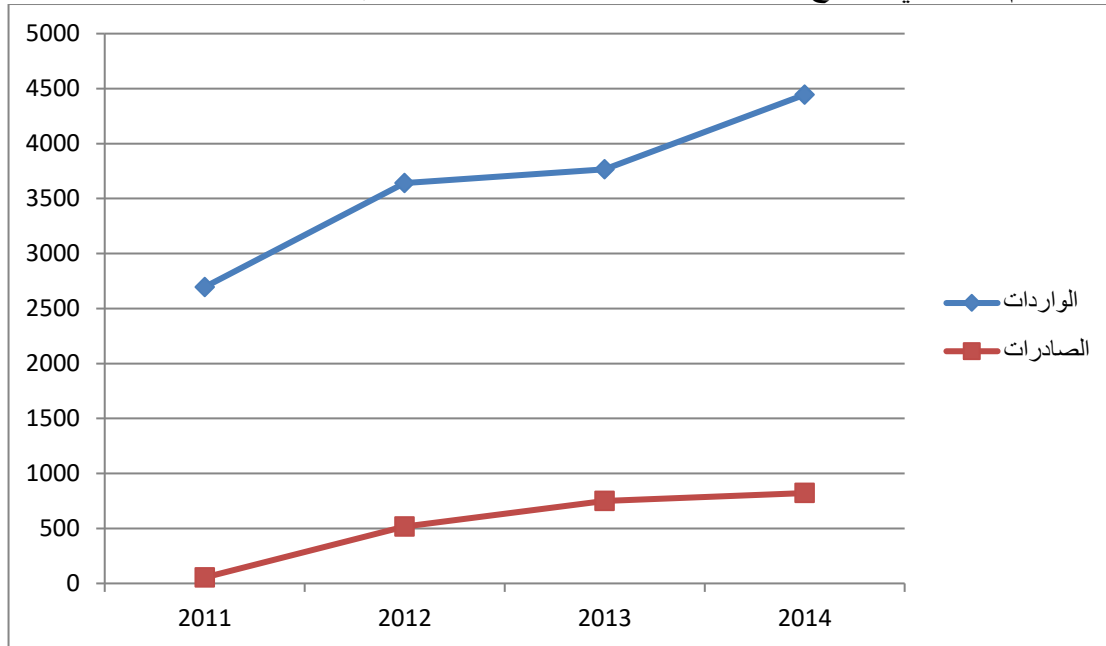
فيما يلي إجمالي قيمة واردات وصادرات مصر من الإطارات بالجنيه (المصدر: مصلحة الجمارك المصرية)

جدول رقم (١)

السنة	الواردات بالجنيه	الصادرات بالجنيه
٢٠١٤	٤٤٤٤٧٠٧٥١٥	٨٢١٧٠٤٥٩٤
٢٠١٣	٣٧٦٦٨٩٦١٩٧	٧٥٠١٩٥٨١٨
٢٠١٢	٣٦٤٠٩٣٠٣٣١	٥١٨١٥٦١٣٩
٢٠١١	٢٦٩٥٤٥٥٥٢٠	٥٤١٨٥٧٦٣

شكل رقم (٢)

رسم تخطيطي يوضح قيمة واردات وصادرات مصر من الإطارات بالمليون جنيه

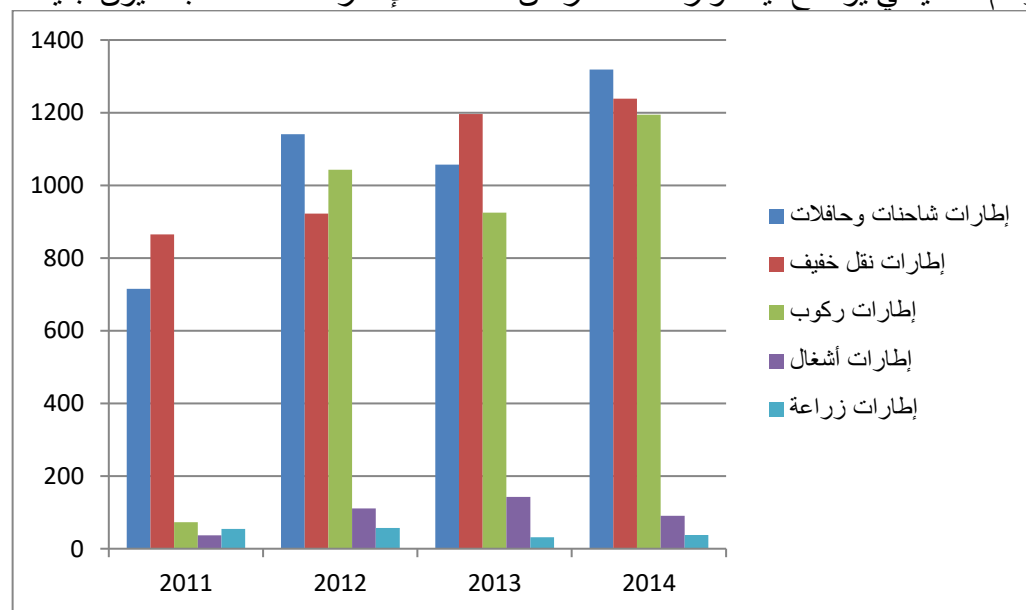


جدول رقم (٢)
قيمة الوارد من بعض أصناف الإطارات التي تم استيرادها

الصف	السنة	قيمة الوارد بالجنيه
إطارات خارجية هوائية جديدة من الأنواع المستعملة للحافلات [الاتوبيسات] والشاحنات	٢٠١٤	١٣١٩٠٨٨٩٠٣
	٢٠١٣	١٠٥٧٢٧١٥٠٥
	٢٠١٢	١١٤٠٩٥٢٥٩٢
	٢٠١١	٧١٥٢٦٥٤٠٨
إطارات خارجية هوائية جديدة من الأنواع المستعملة لسيارات النقل الخفيف [نصف نقل]	٢٠١٤	١٢٣٨٦٠٧٤٧٤
	٢٠١٣	١١٩٦٢٩٣٠٠٨
	٢٠١٢	٩٢٢١٢٢٣٣٣
	٢٠١١	٨٦٤٧١٤١٤٦
إطارات خارجية هوائية جديدة من الأنواع المستعملة لسيارات الركوب (بما في ذلك سيارات الاستيشن وسيارات السباق)	٢٠١٤	١١٩٤٤٦٠٩٩٦
	٢٠١٣	٩٢٤٩٩٣٨٧٠
	٢٠١٢	١٠٤٢٥٦٩٦٠٠
	٢٠١١	٧٣٢٢٥٣٤٩٤
إطارات خارجية هوائية جديدة من الأنواع المستعملة لمركبات وآلات الأشغال العامة والبناء أو للتنزيد والمناولة الصناعية	٢٠١٤	٩٠٢٤٥٣٣٦
	٢٠١٣	١٤٢٨٦٦٩١٩
	٢٠١٢	١١٠٧٠٠١٥٠
	٢٠١١	٣٧٠١١٥٤٦
إطارات خارجية هوائية جديدة من الأنواع المستعملة لمركبات وآلات الزراعة أو الغابات ، ذات نقوءات بارزة أو بأشكال مماثلة	٢٠١٤	٣٧٥٥٢٥٨٧
	٢٠١٣	٣١٩٧٣٣٣٩
	٢٠١٢	٥٧٣٥٢٧٢٧
	٢٠١١	٥٤٥٩٩٦٤٧

شكل رقم (٣)

رسم تخطيطي يوضح قيمة واردات مصر من أصناف الإطارات المختلفة بالمليون جنيه



٣-٢ قائمة بأهم مستوردي الإطارات بمصر من جميع أصناف الإطارات تبعاً للقيمة:

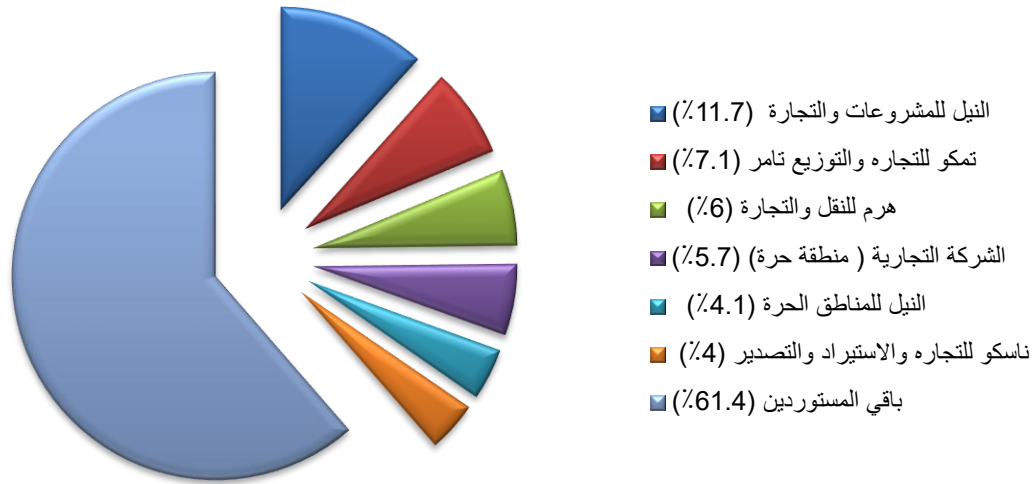
تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر

(ست مستوردين يمثلون ٣٨,٦٪ من حجم السوق)

١. شركة النيل للمشروعات والتجارة (١١,٧٪)
٢. شركة تمكو للتجارة والتوزيع تامر (٧,١٪)
٣. هرم للنقل والتجارة (٦,٧٪)
٤. الشركة التجارية (منطقة حرة) (٥,٧٪)
٥. النيل للمناطق الحرة (٤,١٪)
٦. شركة ناسكو للتجارة والاستيراد والتصدير (٤٪)

شكل رقم (٤)

حصة استيراد الانواع المختلفة من الإطارات 2014



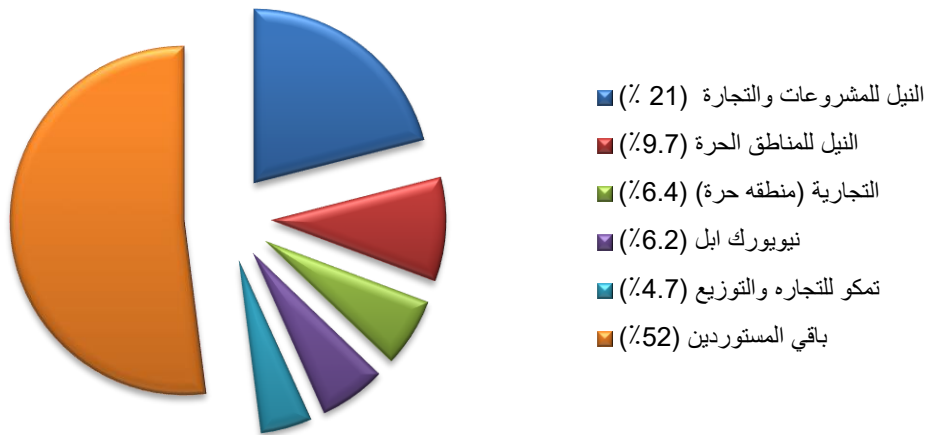
٢-٤ أهم مستوردي الإطارات تبعاً للصنف:

٢-٤-١ قائمة بأهم مستوردي الإطارات المستخدمة للحافلات (الاتوبيسات) والشاحنات مرتبة تنازلياً:

(خمس مستوردين يمثلون ٤٨٪ من حجم السوق)

١. شركة النيل للمشروعات والتجارة (٢١٪)
 ٢. النيل للمناطق الحرة (٩,٧٪)
 ٣. الشركة التجارية (منطقة حرة) (٦,٤٪)
 ٤. شركة نيويورك ابل / فؤاد محمد وشركاه (٦,٢٪)
 ٥. شركة تمكو للتجارة والتوزيع تامر (٤,٧٪)
- شكل رقم (٥)

حصة استيراد إطارات الشاحنات والحافلات (الأوتوبيسات)



٢-٤-٢ قائمة بأهم مستوردي الإطارات المستخدمة لسيارات النقل الخفيف (نصف نقل) مرتبة تنازلياً:

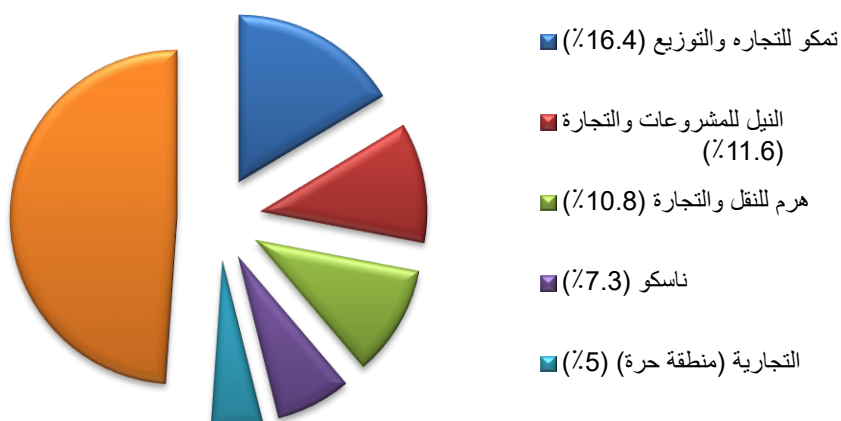
(خمس مستوردين يمثلون ٥١,١٪ من حجم السوق)

١. شركه تمكو للتجارة والتوزيع تامر (١٦,٤٪)
٢. شركه النيل للمشروعات والتجارة (١١,٦٪)
٣. هرم للنقل والتجارة (١٠,٨٪)
٤. شركه ناسكو للتجارة والاستيراد والتصدير (٧,٣٪)
٥. الشركه التجارية (منطقة حرة) (٥٪)

شكل رقم (٦)

تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر

حصة استيراد إطارات النقل الخفيف 2014

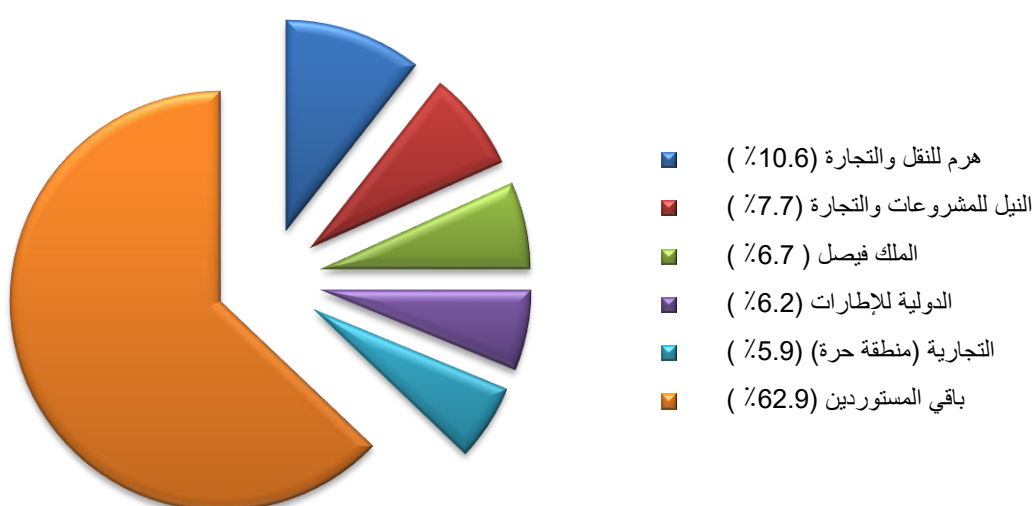


٢-٤-٣ قائمة بأهم مستوردي الإطارات المستخدمة لسيارات الركوب مرتبة تنازلياً: (خمس مستوردين يمثلون ٣٧,١٪ من حجم السوق)

١. هرم للنقل والتجارة (١٠,٦ ٪)
٢. شركة النيل للمشروعات والتجارة (٧,٧ ٪)
٣. الملك فيصل لتجارة الكاوتشوك (٦,٧ ٪)
٤. الشركة الدولية للإطارات (٦,٢ ٪)
٥. الشركة التجارية (منطقة حرة) (٥,٩ ٪)

شكل رقم (٧)

حصة استيراد إطارات سيارات الركوب 2014



٢-٤-٤ قائمة بأهم مستوردي الإطارات المستخدمة لمركبات وآلات الأشغال العامة والبناء أو للتضيد والمناولة الصناعية مرتبة تنازلياً:

١. تمكو للتجاره و التسويق / ياسر و احمد مرزوق
٢. السكري لمناجم الذهب
٣. الشركة التجارية الهندسية للتسويق
٤. الخيرات جروب / حاتم خيرت وشريكه
٥. اسامة للتجارة اسامة محمد حسن حال
٦. شركه السويس للصلب
٧. اسد الساحل للاستيراد
٨. شركه الأمانة والإخلاص للاستيراد والتصدير
٩. الشركه التجارية (منطقه حرة)
١٠. يونسكو للتجارة

٢-٤-٥ قائمة بأهم مستوردي الإطارات المستعملة لمركبات وآلات الزراعة مرتبة تنازلياً:

١. ر / ي / كيال وشركاه
٢. احمد ماهر / أحمد المكاوي للاستيراد والتصدير
٣. مؤسسة الكفراوي للتجارة محمد مراد
٤. تمكو للتجاره و التسويق / ياسر و أحمد مرزوق
٥. التقوى للاستيراد والتصدير
٦. الايمان للاستيراد والتصدير / شرين رفعت عطيه
٧. الشركه الأهليه التجارة (ناسيتا)
٨. الأمانى للاستيراد والتصدير

٢-٤-٦ قائمة بأهم مستوردي الإطارات المستخدمة للدراجات النارية مرتبة تنازلياً:

١. جنشنج موتوسيكل ايجيبت
٢. شركه حلاوه الدوليه / ياسين سيد احمد محمود
٣. شركة جنرال للمناطق الحرة
٤. شركة حلاوة التجارية
٥. اخوان بركات (محمد بركات عبدالحميد وشركاه)
٦. الشركه المتحدده للاستيراد والتصدير
٧. السكري لمناجم الذهب
٨. المصرية الصينية لصناعة وسائل النقل

٢-٥ منافذ التوزيع:

يوجد نحو ٥٠ موزع رئيسي في مصر، كلاً منهم يمتلك عدد من منافذ التوزيع فعلى سبيل المثال ممدوح مبروك لديه نحو ٣٠ فرع على مستوى الجمهورية ، وكذلك المستوردين الرئيسيين مثل شركة النيل للمشروعات لديهم العديد من الفروع تغطي جميع المحافظات.

الموزعين الرئيسيين وهم:

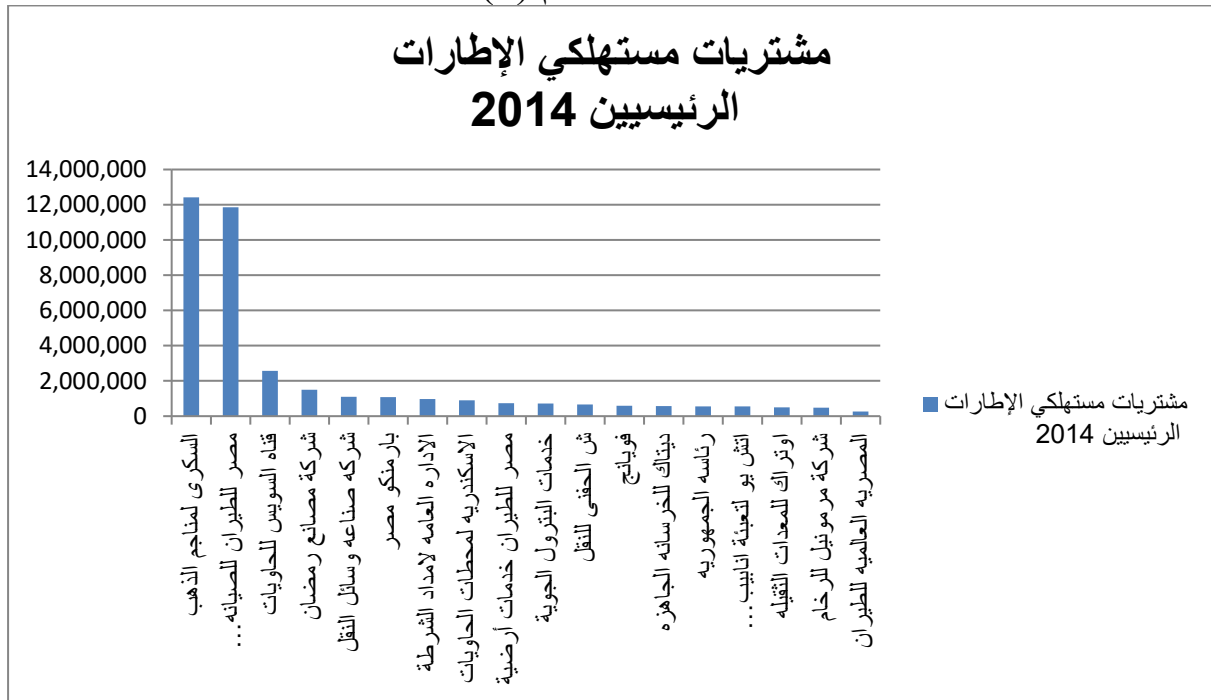
١. مؤسسة الإخوة للتجارة والتوكيلات – م. ممدوح مبروك غطاوي
٢. عبده بركات لتجارة السيارات
٣. السيد شحاته
٤. سعيد يونس
٥. مصطفى خلف الله
٦. محمد عطوان
٧. خيري شاهين
٨. أبناء علي أبو صبيرة
٩. أولاد مليكه
١٠. نبيل العجار

٦-٢ المستهلكون الرئيسيون:

فيما يلي قائمة بأهم المستهلكين بالسوق مرتبة تنازلياً:

١. السكرى لمناجم الذهب
٢. مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية
٣. قناة السويس للحاويات
٤. شركة مصانع رمضان للصناعات المعدنية
٥. شركه صناعه وسائل النقل M C V
٦. بارمنكو مصر لخدمات التعدين تحت الارض
٧. الإدارة العامه لإمداد الشرطة
٨. شركه الإسكندريه لمحطات الحاويات
٩. شركه مصر للطيران للخدمات الارضية
١٠. خدمات البترول الجوية

شكل رقم (٨)



٧-٢ تقدير لعدد الإطارات المستخدمة بالسوق المحلي (إنتاج واستيراد) تبعاً للصنف:

تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر

جدول رقم (٣)

الصفة	السنة	الإطارات بالعدد
إطارات خارجية هوائية من الأنواع المستخدمة للحافلات [الاتوبيسات] والشاحنات	٢٠١٤	١٦٠٠٠٠٠
	٢٠١٣	١٣٤٠٠٠٠
	٢٠١٢	١٤٢٠٠٠٠
	٢٠١١	١٠٠٠٠٠٠
إطارات خارجية هوائية من الأنواع المستخدمة لسيارات النقل الخفيف [نصف نقل]	٢٠١٤	١٤٨٠٠٠٠
	٢٠١٣	١٤٢٠٠٠٠
	٢٠١٢	١١٠٠٠٠٠
	٢٠١١	١٠٣٠٠٠٠
إطارات خارجية هوائية من الأنواع المستخدمة لسيارات الركوب (بما في ذلك سيارات الاستيشن وسيارات السباق)	٢٠١٤	٢٢٢٠٠٠٠
	٢٠١٣	١٧٢٠٠٠٠
	٢٠١٢	١٩٤٠٠٠٠
	٢٠١١	١٣٦٠٠٠٠
إطارات خارجية هوائية من الأنواع المستخدمة لمركبات وآلات الأشغال العامة والبناء أو للتنزيد والمناولة الصناعية	٢٠١٤	٥٠١٣٦
	٢٠١٣	٧٩٣٧٠
	٢٠١٢	٧١٥٠٠
	٢٠١١	٢٠٥٠٠
إطارات خارجية هوائية من الأنواع المستخدمة لمركبات وآلات الزراعة أو الغابات ، ذات نتوءات بارزة أو بأشكال مماثلة	٢٠١٤	٢٠٨٠٠
	٢٠١٣	١٧٧٠٠
	٢٠١٢	٣١٨٠٠
	٢٠١١	٣٠٣٠٠

تقدير لإجمالي الإطارات المنتجة والمستوردة بالسوق المحلي نحو ٥٣٧١٠٠٠
إطار عام ٢٠١٤

٢-٨ الإنتاج المحلي للإطارات بمصر

أولاً شركة النقل والهندسة ترنكو:

شركة النقل والهندسة (ترنكو) هي إحدى الشركات التابعة للشركة القابضة للصناعات الكيماوية التابعة لوزارة الأستثمار . الإدارة العامة و المصانع تقع في منطقة سموحه بالإسكندرية . تأسست الشركة فى عام ١٩٤٦ كشركة صناعات هندسية فى مجال النقل ، وبدأت الشركة نشاط إنتاج إطارات السيارات فى عام ١٩٥٦ تحت الاسم التجارى " نسر . "

أصبحت الشركة متخصصة فى إنتاج إطارات المركبات بجميع أنواعها (ركوب ملاكى ، نصف نقل ، أتوبيسات ، نقل ، مقطورات ، زراعى ، دراجات ، موتوسيكلات) و كذلك الأنابيب الداخلية و الطواقى الخاصة بها. إطارات نسر المنتجة ذات شهرة عالمية نظراً لأدائها المتميز.

الاسم نسر علي الإطارات و الأنابيب الداخلية تعني الأمان و القوه و الجودة العالية ، لأنها تنتج تحت أنظمة جوده عالميه باستخدام مواد خام من أحسن المصادر ، و تخضع لاختبارات و برامج تقييم دورية . أنظمة الجودة المطبقة على مراحل التصنيع المختلفة تجعل إطارات و أنابيب نسر ذات جودة ومعاملات أمان عالية.

أنشطة الشركة:

١. إنتاج الإطارات والأنابيب الداخلية لسيارات الركوب ، النصف نقل ، الأتوبيسات ، النقل ، المقطورات ، الجرارات الزراعية ، الدراجات ، الموتوسيكلات .
 ٢. تم إنتاج الإطارات الراديال الركوب في مارس ١٩٨٤ وحاليا تنتج بنوعيه (ملاكى ، نصف نقل) ذات الحزام التيل بترخيص من شركه دنلوب العالمية أو ذات الحزام النسيجي المعدني بترخيص من شركه كوبر – أفون الانجليزية
 ٣. تنتج الشركة المواد النصف مصنعة و المستخدمة في عمليات تجديد و إصلاح الإطارات.
 ٤. الشركة لديها نظام متكامل لعمل الأختبارات اللازمة علي الإطارات سواء علي ماكينة الاختبار أو باستخدام سياراتها لعمل تجارب حقلية على الطريق لتلبية متطلبات الأمتن للعملاء والمحافظة على الجودة العالية للمنتج .
- الشركة حاصلة علي شهادة توكيد الجودة الأيزو ٩٠٠١ - ٢٠٠٨ ، شهادة مطابقة المنتجات للمواصفات المصرية EOS ، شهادة مطابقة المنتجات للمواصفات الأوروبية E-Mark من هيئة VCA البريطانية ، وكذلك شهادة المطابقة الأمريكية DOT.

٥. الشركة تطبق أنظمة الاختبارات العالمية على منتجاتها :

- الاختبار الأمريكي ١١٩ & ١٠٩ FMVSS

- الاختبار الأوروبي ٤٥ & ٣٠ ECE

- الاختبار الياباني JIS

- اختبار دول الخليج

أحدث مشروعاتها:

إطارات نقل سلك معدني للشاحنات والأتوبيسات بترخيص من شركة كوبر –
أفون الأنجليزية وذلك لإنتاج مقاسات النقل السلك :

٢٠ R١١٠٠ - معادل ١٦ تيلة

٢٠ R١٢٠٠ - معادل ١٨ تيلة

٢٤ R١٢٠٠ - معادل ١٨ تيلة

٢٢,٥ R٨٠/٢٩٥ - للأتوبيسات السياحية (تيوبلس)

ثانياً: شركة الاسكندرية للإطارات:

تمتلك بيرللي ٩٠ بالمائة من شركة الاسكندرية للإطارات، وقد ساعدت بيرللي في تصميم وتنفيذ المصنع عام ١٩٩٥ واستحوذت على الحصة المسيطرة عام ١٩٩٩ ، ومنذ ذلك الحين استثمرت ما يقرب من ٢٠٠ مليون دولار في المشروع ، منها ٦٥ مليون دولار عام ٢٠٠٨ لزيادة طاقتها بنسبة ٥٠ بالمئة. المصنع توظف نحو ١٢٠٠ شخص وتنتج ٨٠٠,٠٠٠ اطار شاحنات وحافلات في السنة. تخطط بيرللي حالياً لتوسعة وتطوير التكنولوجيا على مدى ٣٦ شهرا تبدأ الخطة من يناير ٢٠١٥ لتصل إلى نحو ١,١٥ مليون الإطارات سنوياً.

المنتجات:

وينتج المصنع مجموعة متنوعة من الإطارات لاستخدامات محددة.

موديلات الإطارات (للشاحنات والحافلات):

AP95 - FG88 - AP36 - AP05 - PS22 - PISTA- AT75 - FR25 - LS97

الاستخدامات:

مواقع البناء - الحاويات - توزيع المواد الغذائية - السوائل - الثروة الحيوانية /
الماشية - العسكرية/الحكومية - النقل / التخزين - المسابقات على الطرق الوعرة
- منقولات عامة - المرافق العامة / الحكومية - المحاجر - المبردات - الصرف
الصحي - مركبات النقل - النقل الخاص - القلابات - خلاطات أسمنت

٩-٢ ملخص المؤشرات الاقتصادية:

أوضحت المؤشرات من البيانات التي تم الحصول عليها من الهيئات الرسمية والشركات المنتجة عن الآتي:

١. يوجد خمس مستوردين يمثلون ٣٨,٦٪ من حجم سوق الإطارات المستوردة بمصر هم:
شركة النيل للمشروعات والتجارة (١١,٧٪) - شركة تمكو للتجارة والتوزيع تامر (٧,١٪) ، هرم للنقل والتجارة (٦,٧٪) ، الشركة التجارية (منطقه حرة) (٥,٧٪) ، النيل للمناطق الحرة (٤,١٪) ، شركة ناسكو للتجارة والاستيراد والتصدير (٤٪)
٢. السوق المصري من أكبر الأسواق المستهلكة للإطارات في العالم ، ومعدل النمو في الاستهلاك يتزايد من ٣ الى ٥٪ سنوياً.
٣. الأسباب التي ساعدت علي نمو السوق المصري للإطارات هي نمو صناعة السيارات والقاعدة القوية للسيارات المجهزة والسياسات الحكومية الجديدة التي تشجع هذا النمو . ويعتبر سوق السيارات المصري من أبرز الأسواق في أفريقيا نظراً لحجم السوق الكبير. وفي عام ٢٠١٣ كانت مصر ثالث أكبر سوق لانتاج السيارات في أفريقيا بعد جنوب أفريقيا والمغرب.
٤. مصر تستورد ٦٠٪ من احتياجاتها من الأصناف المختلفة للإطارات سنوياً (بقيمة ٤,٤٤ مليار جنيه في ٢٠١٤) بينما يغطي الإنتاج المحلي ٤٠٪ فقط وتستورد مصر سنوياً حوالي ٥٠٪ من استهلاكها من إطارات الشاحنات (حوالي ١,٧ مليون إطار).
٥. حجم استهلاك مصر السنوي في ٢٠١٤ حوالي ١,٦ مليون إطار شاحنات سنوياً.
٦. تساهم شركة النقل والهندسة بتلبية ٢٠٪ فقط من احتياجات السوق المحلي من اطارات الملاكي والنقل الخفيف بنحو ٧٦٠ ألف إطار ويتم استيراد باقي الاطارات
٧. احتياجات السوق المصري من اطارات النقل الثقيل عام ٢٠١٥ تصل الى ١,٨ مليون إطار.
٨. تواجه شركات النقل والشحن مشاكل تتعلق بتكلفة شراء الإطارات الجديدة حيث أنها تمثل من ٣٠ - ٤٠٪ من ميزانية التشغيل السنوية
٩. يصل إجمالي الانتاج المحلي من إطارات النقل الثقيل ٨٠٠ ألف إطار في ٢٠١٤ هو إنتاج شركة الاسكندرية للإطارات "بيريلي" .
١٠. تقوم "بيريلي" تقوم بتصدير ٥٥٪ من انتاجها للخارج في حين تطرح ٣٥٠ ألف إطار في السوق المحلي يغطي ١٧٪ فقط من احتياجات السوق.

٣. الوضع الحالي لإدارة المخلفات في مصر "دراسة حالة"

٣-١ الجهات الفاعلة في إدارة المخلفات الصلبة ودور كل منها:

جدول رقم (٤)

اسم الجهة	دور كل منها في مجال إدارة النفايات الصلبة
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي	<ul style="list-style-type: none"> • النفايات الصلبة الزراعية (ASW) • وضع السياسات العامة • إعداد التشريعات وتنفيذها • وضع استراتيجيات وطنية وإقليمية وخطط عمل متكاملة لإدارة النفايات الصلبة الزراعية • المبادئ التوجيهية للتخطيط، والتعاقد وإدارة النفايات الصلبة الزراعية • التدريب وتنمية الموارد البشرية • الرصد والتفتيش
وزارة الإسكان	<ul style="list-style-type: none"> • مخلفات البناء والهدم • وضع السياسات العامة • إعداد التشريعات وتنفيذها • وضع استراتيجيات وطنية وإقليمية وخطط عمل متكاملة لإدارة النفايات • التدريب وتنمية الموارد البشرية • الرصد والتفتيش
وزارة الصناعة والتجارة والصناعات الصغيرة والمتوسطة	<ul style="list-style-type: none"> • النفايات الصلبة الصناعية • وضع السياسات العامة • إعداد التشريعات وتنفيذها • وضع استراتيجيات وطنية وإقليمية وخطط عمل متكاملة لإدارة النفايات • التدريب وتنمية الموارد البشرية • الرصد والتفتيش
وزارة الصحة والسكان	<ul style="list-style-type: none"> • النفايات الطبية • وضع السياسات العامة • إعداد التشريعات وتنفيذها • وضع استراتيجيات وطنية وإقليمية وخطط عمل متكاملة لإدارة النفايات • تنفيذ النظام • المبادئ التوجيهية للتخطيط، والتعاقد وإدارة HCW • التدريب وتنمية الموارد البشرية • الرصد والتفتيش
وزارة التنمية المحلية	<ul style="list-style-type: none"> • وضع استراتيجيات وخطط عمل متكاملة لإدارة المخلفات الصلبة على المستوى المحلي من خلال تمويل وتنفيذ مشاريع التنمية المحلية في المحافظات
جهاز شئون البيئة	كل ما سبق

٢-٣ التشريعات الخاصة بإدارة المخلفات الصلبة في مصر جدول رقم (٥)

اسم التشريع	أدوات إدارة المخلفات الصلبة					أخرى
	أنواع المخلفات المعالجة	المسؤوليات الوظيفية	مكونات نظام إدارة المخلفات	الأدوار المؤسسية	أحكام التمويل واسترداد التكلفة	
القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ (قانون البيئة)	المخلفات البلدية والمنزلية والمخلفات الصلبة	السياسة / التنظيمية / إنفاذ / الرصد	جمع المخلفات ومعالجتها والتخلص منها	جهاز شئون البيئة (أساسا) وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية (لاختيار مواقع التخلص)		بيئة
القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ بشأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث	المخلفات البلدية والصناعية	السياسة التنظيمية	التخلص من المخلفات	وزارة الموارد المائية والري / وزارة الصحة والسكان		
القانون رقم ٣٨ لسنة ١٩٦٧	التجارية والصناعية والمخلفات الخطرة البلدية		جمع المخلفات والتخلص منها	المجلس المحلي / وزارة التنمية المحلية	تفرض ضريبة النظافة على كل وحدة سكنية أي ما يعادل ٢٪ من قيمة الإيجار	
القانون ١٩٧٦/٣١ الذي عدل قانون ١٩٦٧/٣٨	المخلفات البلدية والمنزلية والصناعية	السياسة التنظيمية / العمليات والأنواع	التخلص من المخلفات			
القانون رقم ٣١ لسنة ١٩٧٦	المخلفات المحلية والصناعية	العمليات والأنواع	جمع المخلفات ونقلها			
القانون رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٩	جميع المخلفات الصلبة	السياسة / التنظيمية / إنفاذ / الرصد	جمع المخلفات والتخلص منها		المسؤولية "البنية التحتية المالية والاجتماعية" للمجالس المحلية	
قرار رئيس الوزراء رقم ٣٣٨ لعام ١٩٩٥	المخلفات البلدية والمخلفات الخطرة	العمليات والأنواع	جمع المخلفات ونقلها ومعالجتها والتخلص منها			م
قرار وزير الإسكان رقم ١٣٤ لسنة ١٩٦٨ المنفذ للقانون رقم ٣٨ لسنة ١٩٦٧	المخلفات البلدية والصناعية	السياسة / العمليات التنظيمية والأنواع	التخلص من المخلفات			
القرار الرئاسي رقم ٢٨٤ لسنة ١٩٨٣	المخلفات البلدية والمنزلية	السياسة / العمليات التنظيمية والأنواع	جمع المخلفات والتخلص منها	هيئات التجميل والنظافة بالقاهرة والجيزة		
قرار رئيس مجلس الوزراء ٢٠٠٠	جميع أنواع المخلفات الصلبة	السياسة التنظيمية	جمع المخلفات	المجلس المحلي	جمع رسوم إدارة المخلفات الصلبة على فاتورة الكهرباء	
إرشادات جهاز شئون البيئة لاختيار مواقع مصانع إعادة التدوير والمعالجة	المخلفات البلدية	السياسة التنظيمية	التدوير والمعالجة	وزارة الإسكان، المجلس المحلي، وزارة البيئة		
إرشادات جهاز شئون البيئة لطمر المخلفات	جميع أنواع المخلفات الصلبة	السياسة التنظيمية	التخلص من المخلفات	وزارة الإسكان، المجلس المحلي، وزارة البيئة		

٣-٢-١ أهمية القوانين القائمة: (المصدر منظمة العمل الدولية)

توفر القوانين والأنظمة مبادئ توجيهية للمعالجة والتخلص النهائي من المخلفات الصلبة التي لا تشكل خطراً على العموم وتهدف القوانين أساساً لتمكين السلطات المحلية وسلطات جهاز شئون البيئة من حماية البيئة.

إلا أنه رغم وجود بيئة تشريعية لإدارة المخلفات في مصر ، لا زالت إدارة المخلفات تشكل تحدياً عظيماً حيث من الضروري إعادة النظر في البيئة التشريعية لإدارة المخلفات بهدف تطويرها وجعلها فعالة في التطرق إلى مشاكل إدارة المخلفات لهذا الغرض.

يتم الآن وضع استراتيجية جديدة لإدارة منظومة المخلفات في مصر من خلال إنشاء جهاز مستقلاً " جهاز شئون المخلفات" يتبع وزارة الدولة لشئون البيئة ويهدف الجهاز إلى تحقيق الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة على مستوى مصر.

٣-٢-٢ نقاط قوة القوانين الحالية:

- هذه القوانين فعالة من حيث المبدأ لأنه لا يمكن تجاوزها من قبل أي قانون آخر.
- عندما يتم فرض وتنفيذ القوانين الحالية على الوجه الأكمل سيساعد ذلك على وضع نظام فعال لإدارة المخلفات الصلبة لإدارة ويعمل على تحسين الظروف الصحية ويقلل من التلوث الحالي.
- إضافة إلى ذلك الوضع الجديد الذي سيتم استحداثه من خلال إنشاء جهاز مستقل لإدارة منظومة المخلفات سيعمل على استحداث قوانين جديدة تضمن وضع تشريع كامل لجميع مراحل إدارة منظومة المخلفات الصلبة كما سيعطي الحق لجهاز شئون المخلفات في إبرام التعاقدات مع الشركات العاملة في مجال إدارة المخلفات الصلبة الجديدة ولمنح رخص التشغيل لها ، بالإضافة على الخدمات الفنية والاستشارية لأي مشغل في مجال المخلفات.

٣-٢-٣ نقاط ضعف القوانين الحالية:

- اعتمدت إدارة منظومة المخلفات الصلبة على مركزية الإدارة وعلى منظومة تشريعية منقوصة وذلك لاعتمادها على الإدارات المحلية في تنفيذ منظومة المخلفات.
- تعددت الجهات القائمة على التنفيذ وتعدد التشريعات ، ومن ثم شيوع المسؤولية بين المحافظات والأحياء والوزارات ومنها وزارات الإسكان والبيئة ، والصحة ، والموارد المائية والري، والزراعة.
- عدم تأهيل الكوادر الرقابية وعدم القدرة على تتبع الوثائق واستخراج التراخيص بدون مرجعية .
- اختلاف المفاهيم وعدم التنسيق وإلقاء المسؤوليات بين وزارة الإسكان والمرافق والأحياء والمدن والمجالس المحلية .
- أعطى القانون نطاق محدد للسريان في المناطق الحضرية والمدن دون الريف.
- ضعف البناء المؤسسي والمالي والتكاليف طبقاً لميزانية الأحياء

٣-٢-٤ التشريعات العالمية المرتبطة بإدارة مخلفات الإطارات في مصر:

اتفاقية بازل:

اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها، هي معاهدة دولية التي تم تصميمها للحد من تحركات النفايات الخطرة بين الدول، وعلى وجه التحديد لمنع نقل النفايات الخطرة من البلدان المتقدمة إلى البلدان الأقل نمواً، ومعالجة حركة النفايات المشعة. وتهدف الاتفاقية أيضاً لتقليل كمية وسمية النفايات المتولدة، لضمان الإدارة السليمة بيئياً قدر الإمكان، ومساعدة أقل البلدان نمواً في الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى التي تولدها.

وقد نصت الاتفاقية على في البند رقم ٣١٤٠ B أن مخلفات الإطارات الهوائية تعد من المخلفات الخطرة باستثناء تلك الموجهة إلى عمليات المرفق الرابع- ألف IV-A الخاص بعملية التخلص.

٣-٢-٥ المعاملات عبر الحدود في مخلفات الإطارات:

بسؤال العاملين بمصانع وورش التدوير علمنا أنهم لا يستطيعون إدخال مخلفات الإطارات إلى داخل مصر والبعض حاول إدخال شحنة حاوية إلى مخلفات إطارات بهدف التدوير وتم رفض دخولها، ولكن بالإطلاع على البيانات الواردة من مصلحة الجمارك المصرية ثبت دخول عدد من الإطارات في صورة إطارات هوائية مستعملة وفي صورة إطارات مجددة (ملبسة).

شحن ووزن مخلفات الإطارات:

يتحدد وزن الإطارات التالفة حسب الاستهلاك وعمق النقشة والمقاس .. الخ والجدول التالي* يبين متوسط أوزان الإطارات المستهلكة وكميات الشحن المختلفة

جدول رقم (٦)

وزن الإطارات لسيارات الركوب السيدان	من ٨ : ١٢ كجم
وزن الإطارات لعربات الدفع الرباعي	من ١٦ : ٢٠ كجم
وزن إطارات الشاحنات	٦٦ كجم
طن الإطارات الخاصة بالشاحنات	ما بين ١٥ : ٢٠ إطار (حسب المقاس)
طن الإطارات الخاصة بسيارات الركوب	ما بين ١٢٠ : ١٥٠ إطار
شاحنة طول ١٢ متر	تستطيع شحن ١٢٦ إطار شاحنات بدون كبس أو ٢٠٠ إطار كبس عادي
شاحنة طول ١٦ متر	تستطيع شحن ١٨٢ إطار شاحنات بدون كبس أو ٢٦٠ إطار كبس عادي

٣-٣ سلسلة إدارة مخلفات الإطارات في مصر:

٣-٣-١ حجم مخلفات الإطارات:

بسبب عدم توافر بيانات موثقة عن حجم نفايات الإطارات تم تقدير مخلفات الإطارات المتولدة سنوياً بمصر بنحو ٢١٨ ألف طن في ٢٠١٤ ، بناءً على مبدأ الإطار الجديد يقابله إطار مستهلك ، وطبقاً لمتوسط أوزان الإطارات المستهلكة. وتظهر الحسابات التالية هذه النتيجة:

$$\begin{aligned} \text{إطارات الشاحنات والأوتوبيسات} &= ١٦٠٠٠٠٠ \text{ إطار} \times ٠,٠٦٦ \text{ طن} = ١٠٥٦٠٠ \text{ طن} \\ \text{إطارات النصف نقل} &= ١٤٨٠٠٠٠ \text{ إطار} \times ٠,٠٢٠ \text{ طن} = ٢٩٦٠٠ \text{ طن} \\ \text{إطارات سيارات الركوب} &= ٢٢٢٠٠٠٠ \text{ إطار} \times ٠,٠١٠ \text{ طن} = ٢٢٢٠٠ \text{ طن} \\ \text{بناء إطارات مركبات البناء والأشغال} &= ٥٠١٣٠ \text{ إطار} \times ٠,١٠٠ \text{ طن} = ٥٠١٣ \text{ طن} \\ \text{إطارات مركبات آلات الزراعة} &= ٢٠٨٠٠ \text{ إطار} \times ٠,١٠٠ \text{ طن} = ٢٠٨٠ \text{ طن} \\ \text{الدراجات النارية} &= ١٠٨٣٧١٠٠ \text{ إطار} \times ٠,٠٠٥ \text{ طن} = ٥٤١٨٥ \text{ طن} \\ \text{الإجمالي} &= ١٠٥٦٠٠ + ٢٩٦٠٠ + ٢٢٢٠٠ + ٥٠١٣ + ٢٠٨٠ + ٥٤١٨٥ = ٢١٨٦٧٨ \text{ طن} \end{aligned}$$

٣-٣-٢ توزيع مخلفات الإطارات عام ٢٠١٤ عدد الإطارات المجددة في مصر ٢٠١٤

*المصدر د. محمد يوسف لبيب ، المجموعة المصرية لتجديد الإطارات ٣M

جدول رقم (٧)

المصنع	سعة الفرن	متوسط الإنتاج الشهري	متوسط الإنتاج خلال العام
A	٢٢	٥٢٨	٦٣٣٦
B	٢٢	٥٠٠	٦٠٠٠
C	١٦	٣٨٤	٤٦٠٨
المجموعة المصرية	١٦	٢٠٠	٢٤٠٠
E	١٦	١٢٠	٨٤٠ (٦ شهور عمل)
F	٨	١٩٢	١٣٤٤ (٧ شهور)
G	٤	٩٦	٦٧٢ (٧ شهور)
الإجمالي		٢٠٢٠	٢٢٢٠٠ إطار

$$\text{إجمالي وزن الإطارات المجددة ٢٠١٤} = ٢٢٢٠٠٠ \text{ إطار} \times ٠,٠٦٦ \text{ طن} = ١٤٦٥ \text{ طن}$$

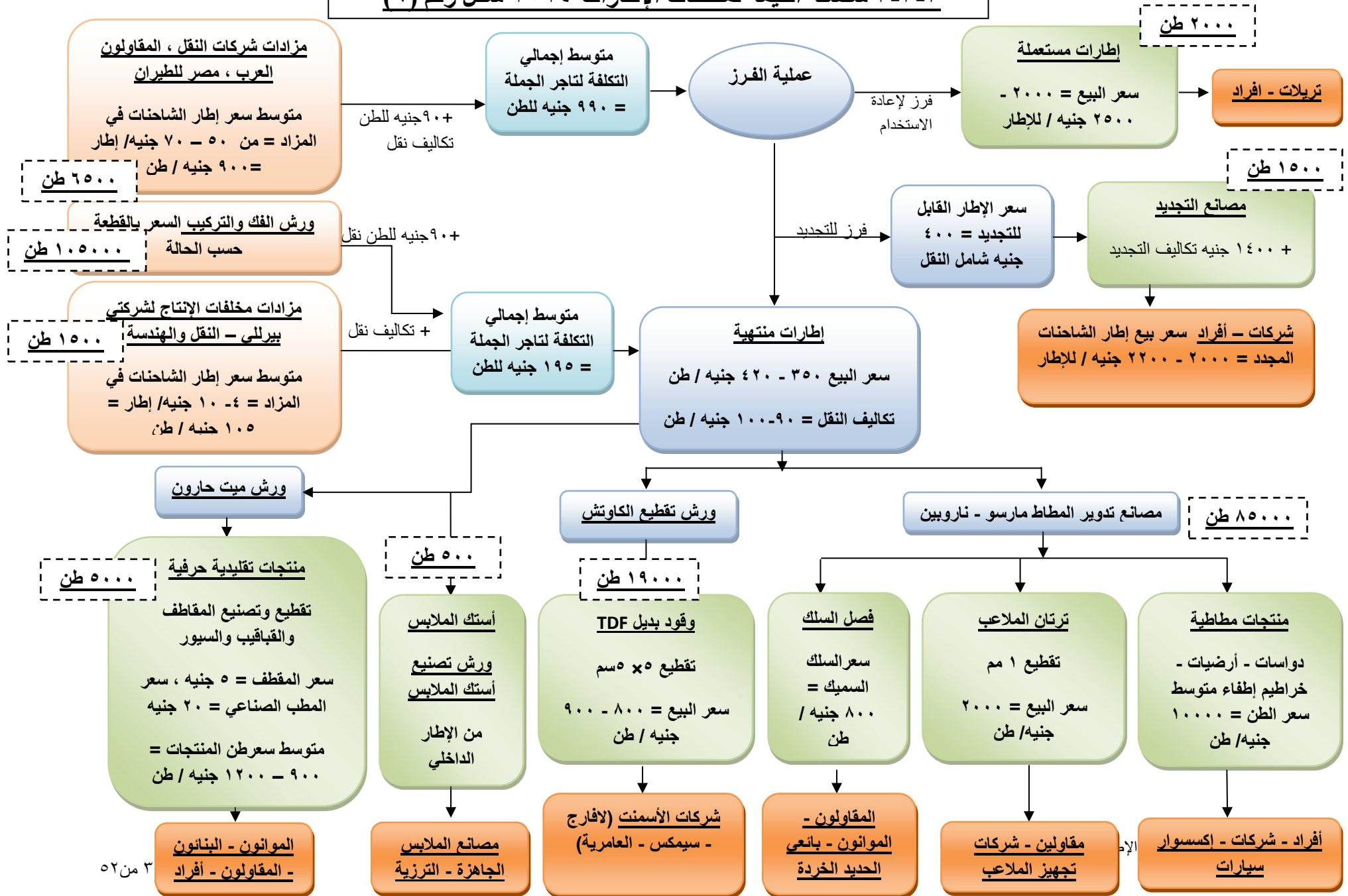
مخلفات الإطارات التي تم تدويرها عام ٢٠١٤:

١. اعتماداً على البيانات المستقاة من قرية ميت حارون تم تقدير الإطارات الداخلية التي تم استخدامها في إنتاج أستك الملابس ٥٠٠ طن .
٢. اعتماداً على البيانات المستقاة من بعض شركات تدوير المطاط تم تقدير الإطارات المستخدمة في إنتاج منتجات إعادة التدوير الأخرى ٨٥٠٠٠ طن
٣. تم تقدير الإطارات المستخدمة في إنتاج المنتجات اليدوية الحرفية بقرية ميت حارون ٥٠٠٠ طن

مخلفات الإطارات المستخدمة لإنتاج الطاقة في عام ٢٠١٤:

- اعتماداً على الاتصال الهاتفي مع د. هشام الشريف - شركة إنتاج - تم تقدير الإطارات المستخدمة TDF كوقود المستمد من الإطارات للأسمنت ١٩٠٠٠ طن عام ٢٠١٤

٣-٣-٣ سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات ٢٠١٤ شكل رقم (٩)



٣-٣-٤ وصف سلسلة القيمة:

إن الشركات المنتجة للإطارات في مصر (شركة الاسكندرية للإطارات بيرللي وشركة النقل والهندسة) تتولد لديها مخلفات ناتجة عن عملية الإنتاج (بنسبة ١,٥ ٪ من الإنتاج الكلي الخاص بشركة بيرللي) . تقوم بيرللي بتقطيع الإطارات غير الطابقة والمخلفات بواسطة منشار كهربائي ثم تقوم بتخزينها لحين بيعها في المزادات السنوية ، تقوم شركة النقل والهندسة بطرح أربع مزادات سنوية لبيع مخلفاتها بينما تقوم شركات النقل الحكومية بعمل مزاد سنوي مسبق لبيع المخلفات العام التالي (مثلاً من يوليو ٢٠١٥ إلى يونيو ٢٠١٦) وتكون المزايدة على أعلى سعر للقطعة من إطارات الشاحنات.

هذا ويقوم تجار الجملة للمخلفات من القاهرة والإسكندرية وقرية ميت حارون بدخول المزاد ، وغالباً ما يتم الاتفاق فيما بينهم على الشخص الذي سيرسي عليه العطاء (اعتماداً على التجار من قرية ميت حارون) ، ثم يقوم كل فرد منهم بأخذ حصته.

الخطوة الثانية هي الفرز لاختيار القطع المستعملة القابلة لإعادة الاستخدام وتباع كإطار مستعمل بسعر يتراوح من ٢٠٠٠-٢٥٠٠ جنيه للقطعة من إطارات الشاحنات (حسب حالتها ونوعية الإطار) ، بينما يتم اختيار القطع الأقل جودة الممسوحة النقشة لبيعها لشركات تجديد الإطارات بسعر ٤٠٠ جنيه للقطعة شامل النقل للمصنع.

الخطوة التالية هي عمل مزاد في قرية ميت حارون للقطع المتبقية وسعر الإطار للشاحنات يبدأ من ١٥ جنيه وحتى ٤٠ جنيه حسب حالته.

هذه السلسلة تواجه بعض التحديات:

١. عند بدء استخدام شركات الأسمنت للإطارات المقطعة كوقود بديل كان سعر الطن من الإطارات المقطعة ٤٠٠ جنيه للطن وظل في الارتفاع حتى تراوح بين ٨٠٠-٩٠٠ جنيه للطن ٢٠١٥ ، مما أدى إلى دفع أسعار مخلفات الإطارات إلى الارتفاع.
٢. من المتوقع الاستمرار في ارتفاع الأسعار والذي قد يؤدي إلى سوق غير عادلة تضر بعض العاملين في مجال تدوير مخلفات الإطارات.
٣. هذا النظام في جمع وتخزين الإطارات يقلل من جودة الإطارات مما يجعلها غير قابلة للتجديد في معظم الأحيان.
٤. تقوم المتاجر في قرية ميت حارون ببيع إطارات مستعملة غير آمنة حيث يقومو بلحام قطع من المطاط داخل التجاويف في إطارات النقل بصورة غير آمنة مما يهدد بوقوع كوارث على الطرق.
٥. هذا النظام غير رسمي ويتم خارج الرقابة الحكومية.
٦. أكثر الورش تحرق أطارات بعد سلخها المداس والطوق للحصول على السلك ويتم ذلك في الأماكن المفتوحة وسط الزراعات مما يهدد الصحة العامة للسكان القريبين.

٧. حتى مصانع التجديد لم تحصل أياً منها على ترخيص للتجديد من هيئة التنمية الصناعية ولم تحصل على شهادة مطابقة للمواصفة حتى إصدار هذه الدراسة.

ولكن هناك بعض الفرص:

١. هناك خبرات متوارثة في القطاع غير الرسمي ، ومن الممكن الاستفادة منها واحتوائها داخل منظومة EPR.
٢. وهناك قاعدة من المصانع والورش التي تعمل في إعادة التدوير نفايات الإطارات لإنتاج منتجات ذات قيمة مضافة عن طريق إضافة بعض المواد الكيميائية.
٣. هناك قاعدة من شركات تجديد الإطارات دخلت السوق المصري مؤخراً والوعي المجتمعي بتجديد الإطارات في ازدياد مستمر.

٣-٤ دراسة حالة للصناعات القائمة على الإطارات المستهلكة:

٣-٤-١ شركة مارسو كمثال لتدوير منتجات الإطارات:

أنشئت شركة مارسو من أكثر من أربعين عاماً لتدوير مخلفات كاوتشوك المطاط لصناعة منتجات مطاط معاد تدويره صديق للبيئة ، وقد حصلت شركة مارسو في عام ٢٠١٠ على شهادات الأيزو الثلاثة ، لجودة الإدارة والسلامة والصحة المهنية.

عدد العمال: ١٥٠ عامل

الإنتاج:

تستخدم أفران تعمل بالغاز الطبيعي تضاف نسبة من مخلفات الإطارات (إطارات الشاحنات والنقل الثقيل فقط) إلى باقي الخلطة من المطاط الصناعي لتحقيق المواصفة المطلوبة، ويستقبل المصنع الإطارات كاملة وعند عدم توافرها يستقبل مكونات من الإطارات مقطعة من منطقة ميت حارون.

حجم مخلفات الإطارات التي يتم تدويرها:

يقوم المصنع بتدوير ٢٥ طن يومياً (بنحو ٨٠٠٠ طن في السنة) في المتوسط من إطارات الشاحنات والنقل الثقيل نظراً لكمية المطاط وجودته (شاحنات ونقل ثقيل)

التحديات التي تواجه الصناعة:

١. ارتفاع سعر طن مخلفات الإطارات أصبح يتراوح السعر من ٤٨٠ : ٥٢٠ جنيه بسبب استخدام مصانع الأسمنت الإطارات الهالكة كوقود بديل حيث يتم الشراء غالباً من قرية ميت حارون بالإضافة لورش الفك والتركيب.
٢. عدم السماح باستيراد مخلفات الإطارات طبقاً لاتفاقية بازل.

منتجات الشركة:

بروفيلات زجاج سيارات - خراطيم للأطباء - خراطيم ضغط عالي - خراطيم ري زراعي - خراطيم لأكور - أرضيات ملايم - أرضيات قروش - أرضيات سادة -

تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر

أرضيات حضانات- أرضيات صناعية عازلة - أرضيات ريجه - دواسات جديده
الأشكال - دواسات موكيت بالك - دواسات متخصصة - دواسات الميكروباص.
- دواسات سيارات النقل - دواسات يونيفرسال.
- دواسة شنطة - فندر سفن - مصدات ارضفه التحميل - زاوية اعمده الجراجات
- مطب صناعي - مانع انزلاق - موانع اهتزاز كاوتش
- المطاط المجدد - المطاط المطحون واستخداماته في أرضيات الملاعب الرياضية -
النجيل الصناعي - أرضيات ترتان - بلاطات كاوتش
وفيما يلي امثلة لمنتجات الشركة:
أرضيات كاراتيه



أرضيات عازلة



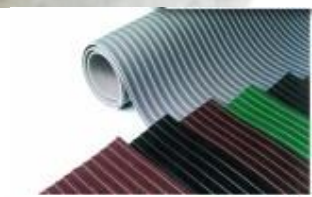
أرضيات قروش



أرضيات جيم



أرضيات ريجة



أرضيات سادة



ماشيات مانعة للأتربة



بروفيلات زجاج سيارات



مانع إنزلاق

٣-٤-٢ قرية ميت حارون كمثال للقطاع غير الرسمي لتدوير وإعادة استخدام الإطارات:

الموقع: محافظة الغربية ٧٠ كم شمال القاهرة

عدد السكان: ٥٠٠٠٠ نسمة

عدد الورش: يتعدى ٤٠٠ ورشة

حجم الصناعة تقديرياً:

٩٠٠٠٠ طن من مخلفات الإطارات الخارجية سنوياً بالإضافة إلى ٥٠٠ طن الإطارات الداخلية (بناءً على البيانات القادمة من قرية ميت حارون)

موارد الإطارات المستهلكة:

١. مزادات هيئة النقل العام – مزادات الهيئة العامة للنقل البحري والبري – مزادات مصر للطيران – مزادات المقاولين العرب. تقوم شركة النقل والهندسة بطرح أربع مزادات سنوية لبيع مخلفاتها بينما تقوم شركات النقل الحكومية بعمل مزاد سنوي مسبق لبيع المخلفات العام التالي (مثلاً من يوليو ٢٠١٥ إلى يونيو ٢٠١٦) وتكون المزايدة على أعلى سعر للقطعة من إطارات الشاحنات

٢. من محلات الأتارات

٣. من ورش الفك والتركيب

٤. "السريحة" وهم باعة متجولون يقومون بتجميع إطارات الكاوتش

المنتجات المنتهية:

- سيور – مقاطف – منتجات خاصة بعمليات البناء – قباقيب - مطب صناعي – مصدات ارسفه التحميل – مطاط للحرق لتسخين البلك في عمليات البناء.

منتجات كمود خام لصناعات قائمة على التدوير:

بلستيل تيل - بلستيل سلك - سلك - كاوتش داخلي - مطاط مقطع - إطارات نقل كاملة قابلة للتجديد

المصانع التي يتم التوريد لها:

ورش تصنيع أستك الملابس (نحو ٤٠ ورشة بالزاوية الحمراء) - مصانع إنتاج دواسات السيارات المختلفة - إنتاج أرضيات مطاطية - إنتاج بروفيلات زجاج سيارات - خراطيم الضغط العالي - مصانع تجديد إطارات النقل

استخدام المخلفات كوقود بديل :

بدأت بعض الورش في عملية التوريد لمقاول متعاقد مع شركات الأسمنت المجهزة بأفران خاصة بالوقود البديل بعد تقطيعها بالحجم المناسب للحرق نظراً لارتفاع القيمة الحرارية للمطاط مما أدى لارتفاع الطلب على الإطارات المستعملة وزيادة الأسعار. عند بدء استخدام شركات الأسمنت للإطارات المقطعة كوقود بديل كان سعر الطن من الإطارات المقطعة ٤٠٠ جنيه للطن وظل في الارتفاع حتى تراوح بين ٨٠٠-٩٠٠ جنيه للطن ٢٠١٥ ، مما أدى إلى دفع أسعار مخلفات الإطارات إلى الارتفاع.

تجديد الإطارات بالقريبة:

تتم بعض العمليات لتجديد إطارات آلات الحرث بطريقة بدائية حيث يتم شقها وربطها بأسلاك وتبطينها بإطار داخلي بصورة غير آمنة واستخدامها مرة أخرى.

الأخطار والتحديات:

١. تعتمد كثير من هذه الورش بحرق الإطارات المحتوية على السلك ، بعد سلخها للحصول عليه في أماكن مفتوحة غالباً وسط الزراعات مما يؤدي إلى تلوث الهواء بالعوادم السامة على مساحة كبيرة من المنطقة مما يهدد الصحة العامة.
٢. كثير من العاملين بالورش يتعرضون لإصابات كثيرة وقد شاهدنا قطوع وجروح وأماكن إصابات كثيرة في أيدي العاملين بالإضافة إلى إصابات بالعمود الفقري نظراً لاعتماد أغلب لورش على الأدوات البدائية من سكاكين تقطيع وخلافه مما يعني غياب مقومات الصحة والسلامة على العاملين بهذه الورش
٣. أدى ارتفاع الطلب على إطارات النقل بعد دخول مصانع الأسمنت كعميل للوقود البديل وخصوصاً اعتماد طلبات القائمين بتجديد الإطارات وكذلك مصانع التدوير على إطارات النقل فقط إلى زيادة أسعار الإطارات المستهلكة في المزايدات وبالتالي اتجاه السوق لزيادة مستمرة قد تؤدي قد تؤدي لظهور صورة غير عادلة بين الأطراف المختلفة خلال السنوات القادمة إلا ف حالة زيادة المعروض من خلال منظومة للجمع أو فتح باب استيراد مخلفات الإطارات .



عملية فصل التيل من الإطار



قطع المداس بعد تقطيع إطارات النقل



صور لبعض منتجات قرية ميت حارون عن طريق إعادة التدوير

تجديد الإطارات:

عالمياً تعتبر طريقة تجديد الإطارات القديمة المستخدمة في آلات ومركبات الخدمة هي الطريقة الأمثل لإطالة زمن إستخدامها ، إلا أن هذه الطريقة غير واضحة المعالم في مصر حتى وقتنا الراهن .

تمثل الإطارات المجددة التي يتم تركيبها على آلات الخدمة مثيلاتها من الإطارات الجديدة حيث تعمل عند نفس ظروف التحميل وعند نفس الشروط الفنية والاقتصادية.

يعتبر تجديد الإطارات ذو جدوى اقتصادية لإطارات النقل للحافلات والشاحنات فقط بينما إطارات النقل الخفيف والركاب ليس له أي جدوى اقتصادية.

يتم الآن إحصائياً في أوروبا وأمريكا كما هو الحال في غالبية دول العالم المتقدمة إستخدام الإطارات المجددة وبمعدل ٥٠٪ من مجمل الإطارات المستخدمة.

أول مصنع تم ترخيصه ليعمل في تجديد الإطارات هو مصنع شركة النيل للمشروعات (بردجستون) بمدينة السادس من أكتوبر.

يوجد ستة مصانع صغيرة أخرى بدأت منذ عدة أشهر في الانتاج بالرغم من عدم حصولها على ترخيص من هيئة التنمية الصناعية بل وبدون الحصول على شهادة تطبيق المواصفة.

فوائد إعادة تدوير إطارات الكيبرة للشاحنات هي:

- ١- توفير الكلفة لحدود ٦٠٪ من سعر الإطار الجديد ويمكن تدوير الإطار لعدة مرات من ٢-٣ مرات
- ٢- جودة الإطار المجدد نفس جودة الإطار الجديد بشرط تطبيق المواصفات الأوروبية.
- ٣- فوائد بيئية (توفير في الطاقة ، تقليل المخلفات الصلبة ، المحافظة على المصادر الطبيعية).
- ٤- خلق فرص عمل لعدة طبقات في المجتمع.

وقد قامت الهيئة العامة للمواصفات والجودة بإصدار المواصفة القياسية المصرية رقم : (م ق م : ٦٩٠٨ / ٢٠١٠) والمطابقة للمواصفة الأوروبية لتجديد الإطارات وبالرغم من عدم وجود معمل خاص باختبارات تجديد الإطارات بمعامل الهيئة.

وقد قام المركز بزيارة لهيئة التنمية الصناعية لمعرفة الأسباب المتعلقة بوقف الهيئة تصاريح إنشاء مصانع لتجديد الإطارات وكان رأي الهيئة عدم تحققها من صلاحية هذه الإطارات بالنسبة للعمل على الطرق المصرية ، بالإضافة لطلبها شهادات اجتياز المنتجات لاختبارات تحقي المواصفة المصرية من معامل معتمدة بالدولة.

كما قام المركز بزيارة معمل الاطارات بالدخيلة بمحافظة الاسكندرية التابع للهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات بالإسكندرية لبحث امكانية حصول الشركات العاملة بمجال تجديد الإطارات على الاختبارات اللازمة لتحقيق المواصفة المصرية اللازمة للتسجيل حيث لا يوجد معمل بالهيئة العامة للمواصفات والجودة خاص بتجديد الإطارات.

وعند تفقد الأجهزة والمعدات وجد أن جميع الأجهزة الخاصة باختبارات الاطارات المجددة (الملبسة) لتطبيق المواصفة المصرية متوافرة مع وجود امكانية لمنح شركات التجديد شهادة تحقيق المواصفة المصرية مما يساعدهم على الحصول على موافقة هيئة التنمية الصناعية واستكمال اجراءات التسجيل ، وكان من مقترحات المركز مساعدة المعمل للحصول على جهاز الاختبار بالأشعة (شيروجرافي) والذي يساعد على تصوير الفجوات غير المرئية في الاطارات المجددة والتي يمكن أن تسبب في انفجار الاطارات ويحدد مدى صلاحيتها.

٣-٤-٣ مصنع الشركة المصرية M٣ كمثال لتجديد الإطارات:

موقع المصنع: مدينة بلبيس الصناعية.

نوعية المنتج: إطارات نقل حافلات (أوتوبيسات) وشاحنات جديدة.

مصدر الإطارات القابلة للتجديد: تعاقدات تجديد مع شركات سياحة ونقل بالإضافة إلى شراء من قرية ميت الحارون .

طريقة الإنتاج: التجديد على البارد.

تكلفة الإطار القديم القابل للتجديد: ٤٠٠ جنيه مصري على أرض المصنع بعد الفرز وإرجاع الغير صالح لعملية التجديد.

تكلفة التجديد للعميل في حالة تجديده لإطاره الخاص: ١٤٠٠ جنيه تكلفة التجديد

الإنتاجية: ٤١٦ إطار إنتاجية شهري (وردية واحدة).

عدد العمال: ٨ أفراد.

مراحل التجديد على البارد بالمصنع:

١. فحص الإطار قبل وبعد عملية المعالجة:
يتم الفحص على مرحلتين : فحص الإطار يدوياً من الداخل والخارج وذلك للتأكد أن الإطار لا يحتوي على قطع معدنية - كالمسامير - أو زجاجية ، وفحص الضغط وذلك للبروفيل الجانبي للإطار.
٢. البرش أو الصقل:
وتعني إزالة طبقة معينة من سطح الإطار المهترئ قبل وضع المداس الجديد.
٣. تجهيز السطح:
إصلاح ومعالجة جميع الثقوب والتشققات التي ظهرت في عملية البرش أو الصقل
٤. المواد اللاصقة وتثبيت المداس:
المواد اللاصقة هي عبارة عن مواد مطاطية لاصقة يتم استخدامها للتثبيت المداس الجديد على جسم الإطار قبل المعالجة الحرارية
٥. المعالجة الحرارية:

إدخال الإطار إلى أوتوكلاف خاص ويتم رفع درجة الحرارة إلى ١٢٠ م والضغط إلى حوالي ٨ بار ، تستمر عملية المعالجة الحرارية ثلاث ساعات متواصلة بعد ذلك يصبح الإطار والمداس كتلة واحدة صلبة.

المخاطر والتحديات:

١. عدم حصول مصانع التجديد على ترخيص للتجديد بالإضافة إلى عدم حصولها على شهادات الجودة.
٢. عدم وجود ثقافة التجديد لدى المجتمع وعدم اهتمامه به.
٣. الحمولات الزائدة وتجاوز الإطارات العمر الافتراضي حتى محو النقشة يؤدي لتلف الإطارات بشكل لا يمكن به إعادة التجديد.
٤. عدم تفعيل قانون المرور بشأن قياس عمق نقشة الإطار.
٥. الإطارات التي خرجت عن الخدمة وبيعت في مزادات وتعرضت للركن عند تجار الخردة غالباً لا تصلح لعمليات التجديد.
٦. صعوبة الحصول على إطارات نقل قابلة للتجديد مناسبة بسبب ارتفاع السعر وزيادة الطلب على إطارات النقل المستهلكة.



الفحص الظاهري للإطار القديم



عملية البرش أو الصقل



المعالجة الحرارية (الطبخ) بفرن الأوتوكلاف

٣-٤-٤ دراسة جدوى مبسطة لإستخدام الإطارات المستهلكة

أولاً: دراسة جدوى مبسطة بطريقة التجديد على البارد:
* المصدر د. محمد يوسف – شركة المصرية لتجديد الإطارات

تكاليف المعدات: جدول رقم (٨)

المواد الوارده	القيمه بالدولار
اليات ومعدات المصنع	٣٠٠٠٠٠
مصاريف الشحن	٦٥٠٠
الجمارك ٥٪	١٥٣٢٥
الضرائب ١٠,٥٪	٣٣٧٩١,٦٢
تركيب وتجهيز المصنع	٧٠٠٠
الاجمالى بالدولار	٣٦٢٦١٦,٦٥

تكاليف المواد الخام: جدول رقم (٩)

المواد الوارده	السعر بالدولار
المداس السعر للكيلو	٥,٥
الماده اللاصقه الكيلو	٦,٥
معجون مطاط	٦,٥
رقع سعر الرقعه	١
مواد مستهلكه	٦٠
شحن للطن	١٠٠٠

تكلفة انتاج اطار واحد: جدول رقم (١٠)

الماده	السعر بالدولار	مكافئ جنيه
مداس ١٤ كيلو	٩٣,٥٩	٧٠,٢
مواد لاصقه ٢,٥ كيلو	١٩,٧٥	١٥٠
رقع متوسط رقعه واحده	١	٧,٦
تكلفه المصاريف على الاطار (عماله)	٥٠	٣٨٠
استهلاكات وكهرباء ومصاريف	٢٠	١٥٢
تكلفة انتاج الاطار	١٨٤,٣٤	١٤٠٠,٩٨
متوسط سعر الاطار	١٩٧,٥	١٥٠٠

العائد على الاستثمار: جدول رقم (١١)

الربح الصافي لكل إطار	١٠٠ جنيه
الربح الصافي في السنة (تجديد ٤٥٠٠ إطار)	٤٥٠٠٠٠
اجمالى الاستثمارات	٢٧٦٦٨٠٠
العائد على الاستثمار	٦ سنوات

تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر

ثانيا: دراسة جدوى مبسطة لاستخدام نفايات الإطارات كوقود بديل:

هذا النظام هو متاح في <https://www.ssiworld.com/en/applications/tires> مع قدرات مختلفة تصل إلى ٣٠ طن / ساعة.



تكاليف الإنتاج: جدول رقم (١٢)

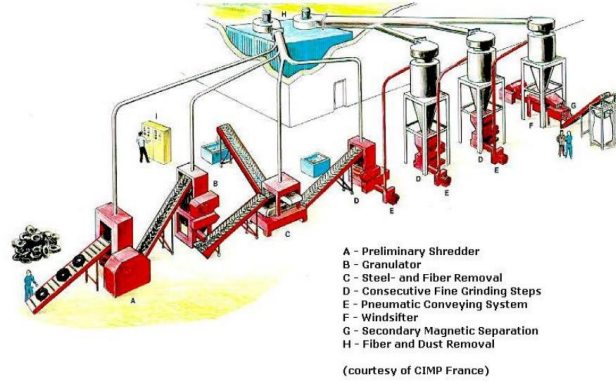
السعر بالجنيه	تكلفة الإنتاج
٣٨٠	متوسط سعر واحد طن من مخلفات الإطارات
١٠٠	تكلفة النقل / الطن
٣٤٠٠٠٠٠٠ جنيه مصري (٤٠٠٠٠٠٠ يورو)	سعر ماكينة تقطيع مخلفات بطاقة ٢٥٠ طن/يوم
١٠٠٠٠٠	تكاليف تركيب وتشغيل المصنع
٥	إهلاك الماكينة /طن
٧٥	تكاليف عمالة وصيانة وكهرباء / للطن
٥٦٠	إجمالي التكاليف لكل طن

العائد على الاستثمار: جدول رقم (١٣)

٧٥٠	سعر الطن الواحد من TDF دون النقل
١٩٠	الربح للطن
١٤٢٥٠٠٠٠	ربح في السنة (٣٠٠ يوم)
٣٥٠٠٠٠٠٠ جنيه	الاستثمارات
٣ أشهر	العائد على الاستثمار

ثالثاً: دراسة جدوى مبسطة لإنشاء مصنع لتدوير مخلفات الإطارات:

Example of an Ambient Scrap Tire Recycling System



تكاليف الإنتاج: جدول رقم (١٤)

التكلفة بالجنيه	تكاليف الإنتاج
٥٠٠	متوسط سعر واحد طن من مخلفات الإطارات
١٤٦ جنيه / طن	تكاليف كهرباء (٠,٤٠ جنيه ك وات ساعة)
١٥ جنيه / طن	تكاليف صيانة
٧٠ جنيه / طن	أجور
١٠ جنيه / طن	تكاليف إدارية
٧٢٦	إجمالي التكلفة للطن
٥٣٠.٠٠٠ (\$ ٧٠.٠٠٠)	إجمالي سعر المعدات بطاقة ٥ طن/يوم
١.٠٠٠.٠٠٠	تكاليف تركيب وتشغيل

العائد على الاستثمار: جدول رقم (١٥)

٧٠٠×٢ جنيه للكيلو = ١٤٠٠ جنيه	كل طن من مخلفات الإطارات ينتج ٧٠٠ كجم بودر ١ مم (متوسط سعر الكجم = ٢ جنيه)
$٢٣٠ \times ٠,٧$ = ١٧١ جنيه	كل طن من مخلفات الإطارات ينتج ٢٣٠ كجم سلك رفيع
$٧٠ \times ٠,٨$ = ٥٦ جنيه	كل طن من مخلفات الإطارات ينتج ٧٠ كجم سلك سميك
١٦٢٧ جنيه	الربح الصافي للطن
٢٤٤٠.٥٠٠	الربح في العام (٣٠٠ يوم)
٦٣٠.٠٠٠	إجمالي الاستثمارات
٣ أشهر	العائد على الاستثمار

٣-٥ امكانية تنفيذ مبدأ المسؤولية الممتدة عن المنتج في مجال الإطار:

مبدأ المسؤولية الممتدة عن المنتج هو احد أدوات الإدارة المستدامة للمخلفات وهي مسؤولية المنتج عن منتجاته خلال دورة حياتها حتى التخلص النهائي منها وخاصة بما يرتبط بمواد التعبئة والتغليف والإطارات وتوضع آليات للتنفيذ منها مبدأ دورة الحياة الذي يلزم تصميم المنتجات وإنتاجها بشكل يجعل كل المسائل البيئية قد تم أخذها بعين الاعتبار ، وكذلك المتطلبات التشريعية المالية والمؤسسية اللازمة للتطبيق من خلال "الرهن والاسترجاع"

٣-٥-١ استقصاء عن امكانية تطبيق برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج في مجال الإطار بمصر:

تم عمل دراسة استقصائية عن امكانية تطبيق برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج بمصر من خلال توزيع استبيان (نموذج ١) على عدد من أصحاب المصلحة لقياس مدى معرفتهم بمبدأ المسؤولية الممتدة للمنتج و مقترحاتهم بشأن اليات التنفيذ المقترحة

(نموذج ١)

تاريخ: ٢٠١٥ / /

استبيان عن قطاع الإطارات

الاسم: المسمى الوظيفي:

الشركة التابع لها:

نوعية المنتجات:

حجم الإنتاج سنوياً لكل صنف:

- ما مدى معرفتك بمفهوم المسؤولية الممتدة للمنتج EPR ؟
أ- لا أعلم ب - معرفة متوسطة ج- معرفة جيدة
- هل شركتكم أو مؤسستكم أو الشركة الأم ملتزمة ببرنامج المسؤولية الممتدة للمنتج EPR في دول أخرى؟ (مع ذكر اسم الدولة إن وجد)

- هل تفضل أن يدار برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج من خلال
أ- المصنعين والمستوردين ب- الدولة ج - غير ذلك (.....)

- ما هي مقترحاتك لتنمية قطاع التدوير الإطارات في مصر.
- ما هو رأيك في امكانية التعاون بين الشركات المصنعة أو المستوردة للإطارات لوضع نظام المسؤولية الممتدة للمنتج
أ- أؤيد بشدة ب- أؤيد ج- لا أؤيد د. لا أؤيد تماماً

- ما هو تصورك للقطاع غير الرسمي لتدوير المخلفات
أ- سيؤثر بشكل ايجابي على برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج
ب- سيؤثر بشكل سلبي على برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج
ت- لن يؤثر على برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج على الإطلاق
ث- من الممكن احتوائه داخل منظومة EPR
- هل لدى شركتكم (مؤسستكم) أفكار حالية أو مستقبلية للتعامل مع إعادة التدوير أو التجديد للإطارات المستهلكة ؟ (اشرح بإيجاز موقفكم الحالي)

.....
.....
.....

وكانت نتائج أرائهم كالتالى:

- أ- (٤ من ٧) أبدوا معرفتهم بمبدأ المسؤولية الممتدة للمنتج بصورة جيدة بينما أبدى (٣ من ٧) منهم معرفتهم بمبدأ المسؤولية الممتدة للمنتج صورة متوسطة.
- ب- (٤ من ٧) اتفقوا على أن يدار برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج من قبل المنتجين والمستوردين وليس من قبل الدولة بينما رأى (٢ من ٧) أن يدار من جانب الحكومة ، ورأى واحد بأن يدار من جانب الطرفين معاً.
- ت- (٧ من ٧) أيدوا التعاون بين الشركات لوضع نظام المسؤولية الممتدة للمنتج.
- ث- (٥ من ٧) اتفقوا على أن القطاع غير الرسمي سيؤثر بشكل إيجابي على برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج ومن الممكن احتوائه داخل منظومة EPR مقابل (٢ من ٧) رأوا أنه سيؤثر بشكل سلبي.
- ج- تحفظ البعض على فرض رسوم على الإطارات لدعم منظومة المسؤولية الممتدة للمنتج إلا في حالة وضع قواعد واضحة للاسترجاع عند تجديد أو تدوير الإطارات.

وكانت أهم المقترحات:

١. عمل ندوات ودورات لشركات النقل التابعة للدولة لصيانة الإطارات بطريقة سليمة وإلزام المؤسسات بالصيانة الجيدة للإطارات حتى تكون قابلة للتجديد.
٢. تفعيل قوانين المرور الخاصة بالحمولات وحالة الإطارات.
٣. تشجيع مصانع التجديد بإنشاء منظومة توفر لهم الإطار القابل للتجديد.
٤. متابعة لمصانع التجديد للتأكد من مطابقة منتجاتهم للمواصفة القياسية.
٥. إعطاء حوافز تشجيعية لمصانع تجديد الإطارات وتجميعها في منطقة صناعية واحدة بتسهيل من الدولة.
٦. إعطاء إعفاء ضريبي لمصانع تدوير مخلفات الإطارات لمدة خمس سنوات.
٧. حملات دعائية للتثقيف بعملية تجديد الإطارات.
٨. الاجتماع مع شركات التدوير الغير رسمية لحل مشاكله مع الحكومة.
٩. الموافقة على استيراد مخلفات وأجزاء الإطارات من الخارج.
١٠. إنشاء شركة مساهمة مشتركة بين المنتجين والمستوردين ، لتجميع الإطارات المستهلكة من السوق وتحديد القابل للتجديد كأولوية أولى وإعطاءه لمصانع التجديد والباقي يتم توزيعه في شكل حصص على مصانع التدوير وورش التقطيع لاستخدامه كوقود بديل.
١١. إلزام الشركات التي تطرح كمية معينة من الإطارات بشراء كمية مماثلة من الإطارات البالية من خلال منافذ التوزيع.
١٢. عدم السماح باحتكار مخلفات الإطارات من جانب المصنعين والمستوردين مما يضر بالصناعات المتوسطة والصغيرة.

٤. الملخص:

تشهد مصر ازدياداً ملحوظاً في المخلفات الصلبة ولا تزال إدارة المخلفات تشكل تحدياً عظيماً على الرغم من وجود بيئة تشريعية لإدارة هذه المخلفات ، إلا أنه من الضروري إعادة النظر في البيئة التشريعية لإدارة المخلفات بهدف تطويرها وجعلها فعالة في التطرق إلى مشاكل إدارة المخلفات لهذا الغرض.

وقد قامت مصر بإنشاء كيان وطني لتولي مسؤولية قطاع إدارة المخلفات الصلبة، وكإجراء مؤقت تم إنشاء القطاع تحت إشراف وزارة البيئة ، ومن المسلم به أن تحسين أداء خدمات إدارة المخلفات الصلبة يتطلب زيادة الموارد المالية والأداء الاقتصادي للقطاع . كما أن مخلفات الإطارات ستكون ذات الأولوية والتي يمكن أن تضع نموذجاً لتطبيق المسؤولية الممتدة للمنتج لأنواع المخلفات الأخرى.

تمثل الإطارات المستخدمة والتالفة أكبر خطر علي الإنسان والبيئة لحجمها الكبير وأعدادها المتزايدة وذلك لقابليتها للاشتعال ولصعوبة تحللها في البيئة إلا بعد مئات السنين ، ويعد السوق المصري من أكبر الأسواق المستهلكة للإطارات في العالم وفي ازدياد مستمر ومن المتوقع ازدياد الطلب على إطارات سيارات الركوب بنسبة ٥٪ سنوياً خلال الثلاث سنوات القادمة.

يوجد خمس مستوردين يمثلون ٣٨,٦٪ من حجم سوق الإطارات المستوردة بمصر هم:

شركة النيل للمشروعات والتجارة (١١,٧٪) - شركة تمكو للتجارة والتوزيع تامر (٧,١٪) ، هرم للنقل والتجارة (٦,٧٪) ، الشركة التجارية (منطقة حرة) (٥,٧٪) ، النيل للمناطق الحرة (٤,١٪) ، شركة ناسكو للتجارة والاستيراد والتصدير (٤٪).

المستهلكون الرئيسيون السكرى لمناجم الذهب - مصر للطيران للصيانة والاعمال الفنية- قناة السويس للحاويات - شركة مصانع رمضان للصناعات المعدنية - شركة صناعات وسائل النقل - بارمنكو مصر لخدمات التعدين تحت الارض - الاداره العامه لامداد الشرطة - شركة الاسكندريه لمحطات الحاويات - شركة مصر للطيران للخدمات الارضية - خدمات البترول الجوية

إن الشركات المنتجة للإطارات في مصر (شركة الاسكندرية للإطارات بيرللي وشركة النقل والهندسة) تتولد لديها مخلفات ناتجة عن عملية الإنتاج (بنسبة ١,٥٪ من الإنتاج الكلي الخاص بشركة بيرللي) . تقوم بيرللي بتقطيع الإطارات غير المطابقة والمخلفات بواسطة منشار كهربائي ثم تقوم بتخزينها لحين بيعها في المزادات السنوية ، تقوم شركة النقل والهندسة بطرح أربع مزادات سنوية لبيع مخلفاتها بينما تقوم شركات النقل الحكومية بعمل مزاد سنوي مسبق لبيع المخلفات العام التالي (مثلاً من

تحليل سلسلة القيمة لمخلفات الإطارات بمصر

يوليو ٢٠١٥ إلى يونيو ٢٠١٦) وتكون المزايدة على أعلى سعر للقطعة من إطارات الشاحنات.

هذا ويقوم تجار الجملة للمخلفات من القاهرة والإسكندرية وقرية ميت حارون بدخول المزاد ، وغالباً ما يتم الاتفاق فيما بينهم على الشخص الذي سيرسي عليه العطاء (اعتماداً على التجار من قرية ميت حارون) ، ثم يقوم كل فرد منهم بأخذ حصته.

الخطوة الثانية هي الفرز لاختيار القطع المستعملة القابلة لإعادة الاستخدام وتُباع كإطار مستعمل بسعر يتراوح من ٢٠٠٠-٢٥٠٠ جنيه للقطعة من إطارات الشاحنات (حسب حالتها ونوعية الإطار) ، بينما يتم اختيار القطع الأقل جودة الممسوحة النقشة لبيعها لشركات تجديد الإطارات بسعر ٤٠٠ جنيه للقطعة شامل النقل للمصنع.

الخطوة التالية هي عمل مزاد في قرية ميت حارون للقطع المتبقية وسعر الإطار للشاحنات يبدأ من ١٥ جنيه وحتى ٤٠ جنيه حسب حالته.

بسبب عدم توافر بيانات موثقة عن حجم نفايات الإطارات تم تقدير مخلفات الإطارات المتولدة سنوياً بمصر بنحو ٢١٨ ألف طن في ٢٠١٤ ، وطبقاً لمتوسط أوزان الإطارات المستهلكة والعدد لكل صنف.

تضم قرية وكفر ميت حارون والقرى المحيطة مثل تفهنا العزب نحو ٤٠٠ ورشة مع تقدير تعامل سنوي مع ٩٠٠٠٠ طن من مخلفات الإطارات والذي يمثل حجم التجارة والتدوير (طبقاً لطاقة الورش والمتاجر) ، ولا يوجد أي تجمع آخر في مصر كقطاع غير رسمي للتدوير مثل هذا المكان الفريد.

تقوم المتاجر في قرية ميت حارون ببيع إطارات مستعملة غير آمنة حيث يقومو بلحام قطع من المطاط داخل التجاويف في إطارات النقل بصورة غير آمنة مما يهدد بوقوع كوارث على الطرق، بالإضافة إلى أن هذا النظام في جمع وتخزين الإطارات يقلل من جودة الإطارات مما يجعلها غير قابلة للتجديد في معظم الأحيان.

عند بدء استخدام شركات الأسمنت للإطارات المقطعة كوقود بديل كان سعر الطن من الإطارات المقطعة ٤٠٠ جنيه للطن وظل في الارتفاع حتى تراوح بين ٨٠٠-٩٠٠ جنيه للطن ٢٠١٥ ، مما أدى إلى دفع أسعار مخلفات الإطارات إلى الارتفاع.

ومن المتوقع الاستمرار في ارتفاع الأسعار والذي قد يؤدي إلى سوق غير عادلة تضر بعض العاملين في مجال تدوير مخلفات الإطارات.

أكثر الورش تحرق الأُطارات بعد سلخ المداس والطوق للحصول على السلك ويتم ذلك في الأماكن المفتوحة وسط الزراعات مما يهدد الصحة العامة للسكان القرييين ، والذي يزيد التلوث البيئي وتأثير حرقه أكثر سمية ١٦ مرة من احتراق الخشب

بالمناطق السكنية وقد يسبب تهيج في الجلد والعينين والأغشية المخاطية ، ويؤثر على الجهاز التنفسي والجهاز العصبي المركزي ويسبب الاكتئاب والسرطان.

تم استخدام ما يقرب من ١٩٠٠٠ طن من مخلفات الإطارات المقطعة كوقود بديل في أفران الأسمنت خلال ٢٠١٤ ، ومن المتوقع زيادة الطلب بعد استكمال حصول شركات الأسمنت على تراخيص حرق مخلفات الإطارات.

تجديد الإطارات يوفر ٣٠٪ من الطاقة المستخدمة في الإطار الجديد كما يوفر الكلفة لحدود ٦٠٪ من سعر الإطار الجديد ويمكن تدوير الإطار لعدة مرات من ٢-٣ مرات ، ويعتبر تجديد الإطارات ذو جدوى اقتصادية لإطارات النقل للحافلات والشاحنات فقط بينما إطارات النقل الخفيف والركاب ليس له أي جدوى اقتصادية.

اعتماداً على البيانات الواردة من الشركة المصرية لتجديد الإطارات تم تجديد نحو ٢٢٢٠٠ إطار (= ١٥٠٠ طن) عام ٢٠١٤ على مستوى مصر ومن المتوقع الزيادة بنسبة ٢٠٪ عام ٢٠١٥.

لا تزال هناك معوقات كثيرة تواجه عملية تجديد (تلبيس) الإطارات منها عدم وجود ثقافة التجديد لدى المجتمع ، وصعوبة الحصول على إطارات نقل قابلة للتجديد مناسبة بسبب ارتفاع السعر وزيادة الطلب على إطارات النقل المستهلكة، بالإضافة لعدم قدرة مصانع التجديد على تحقيق المواصفة.

هناك تأييد لفكرة إنشاء كيان منظم لتجميع مخلفات الإطارات يسمح بتوفير مخلفات الإطارات لجميع الأطراف ووجود سوق عادلة لتجميع وبيع مخلفات الإطارات على شكل حصص لمصانع التدوير والتجديد والتقطيع للاستخدام كوقود بديل ، وإن لم يتم الاتفاق النهائي على شكل هذا الكيان.

٦. المراجع

١. مصلحة الجمارك المصرية
٢. هيئة التنمية الصناعية
٣. الاتحاد العربي لمصنعي الإطارات والمنتجات المطاطية
٤. غرفة الصناعات الكيماوية – اتحاد الصناعات المصرية
٥. "الاشتراطات الخاصة بالموافقة على إنتاج الإطارات المجددة المملوءة بالهواء للمركبات التجارية ومقطوراتها" - م ق م : ٦٩٠٨ / ٢٠١٠
٦. الشركة القابضة للنقل البحري والبري
٧. شركة الاسكندرية للإطارات (بيرللي)
٨. شركة النيل للمشروعات (برديجستون)
٩. شركة مارسو لمنتجات المطاط
١٠. الشركة المصرية لتجديد كاوتش السيارات
١١. زيارات ميدانية لمصانع وورش تدوير الإطارات المختلفة.