" الأبعاد الإستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر"

استعراض لتجارب منتقاة من شركات ودول مختلفة

أ.د ثامر البكـــــــري
جامعة العلوم التطبيقية الخاصة
عمان – الاردن

الملخص

تمثل فلسفة التسويق الاخضر توجه معاصر في التعامل ما بين مختلف الاطراف المتفاعلة في العملية التسويقية ، فضلا عن كونها تعبير عن المسؤولية المشتركة تجاه المنتجات المعروضه في السوق ، والممارسات الحاصلة في التعامل مع مفردات الحياة اليومية وتأثيرها على البيئة . وتعد عملية تدوير المواد الجزء المميز من التطبيق الميداني لمفهوم التسويق الاخضر بأتجاه الحد من الاستهلاك والاستخدام القاسي للموارد الطبيعية ، واحتمالية تعرضها للنضوب ، وكونها تمثل سلوك تربوي لحماية البيئة من النفايات الضارة التي قد تعرضها لخطر .

والبحث يسعى الى توضيح مختصر لمفهوم التسويق الاخضر ، ليتم التطرق الى مفهوم اعادة التدوير وما تتطلبه العملية من جوانب فنية لآستكمال تنفيذها . وقد تم التركيز على الابعاد الاستراتيجية المستهدفه من عملية اعادة التدوير، وما يمكن ان تحققه من قيمة مضافة عند الاستخدام في مجمل العمليات الانتاجية التي تقوم بها منظمات الاعمال . وقد خلص البحث الى نظرة مستقبيلة تعبر عن افاق التأثير للتسويق الاخضر واعادة التدوير على البيئة الطبيعية والمجتمع .

Strategic dimensions of the recycling in the promote of the green marketing philosophy

Review of the experiences of selected companies and different countries

Abstract

Green marketing philosophy is a contemporary approach in the dealings between the different parties interacting in the marketing process, as well as being an expression of shared responsibility towards the products on the market, developments and practices in dealing with the vocabulary of everyday life and its impact on the environment. The process of recycling of materials distinctive part of the application field of the concept of green marketing toward reducing consumption and cruel use of natural resources, and the likelihood of exposure to burnout, and they represent the behavior of education to protect the environment from hazardous waste that may be exposed to danger.

The research seeks to clarify the acronym for the concept of green marketing, to be addressed to the concept of recycling and the required technical aspects of the process to complete the implementation. The focus was on the strategic dimensions of the target of the recycling process, and can bring added value when used in the overall production processes carried out by business organizations. The research found a look the future reflect the impact of the marketing prospects for green and recycling on the natural environment and society.

منهجية البحث

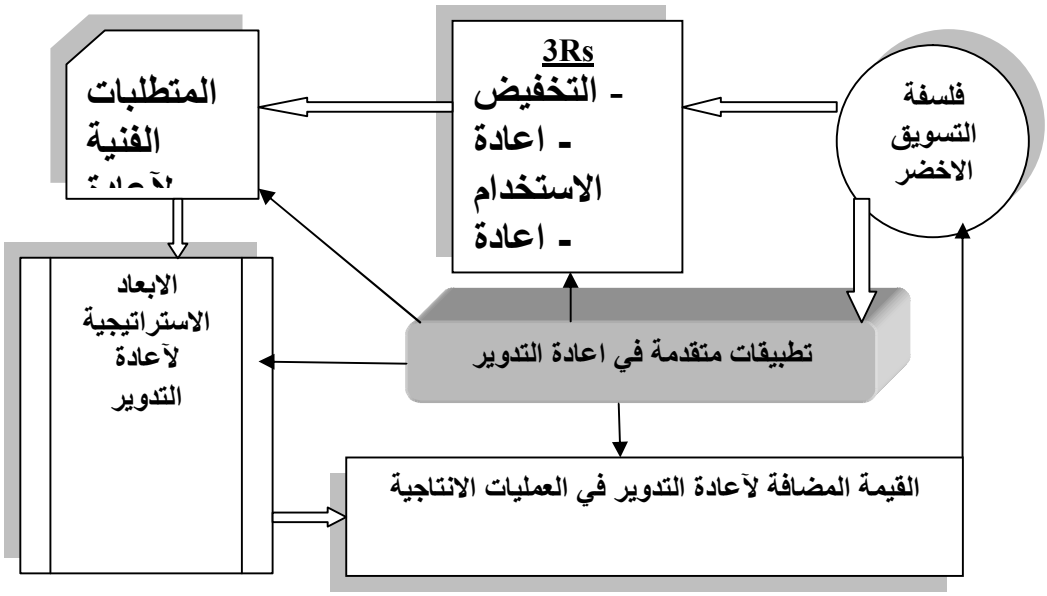
تتأطر منهجية البحث من خلال الاتي :-

مشكلة البحث :- حقيقة المشكلة انها لا تخص مكان محدد او زمان معين ،بل انها تعبر عن مشكله ازليه وقائمة بكل بقاع العالم تقريبا.وتتمثل في جوانب متعدده ولكن يمكن حصرها وبقدر تعلق الامر في توجهات البحث ،نحو الحد من الاستنزاف المفرط في الموارد الطبيعيه الخام ولما يمثل ذلك من خطوره كبيره على البيئه الطبيعيه.ومايقابله من وجوب لتخفيض كمية النفايات المطروحه الى البيئه جراء الاستهلاك البشري او الاستعمال من قبل منظمات الاعمال ، لكونه خطر جسيم من شأنه ان يصيب كل عناصر النظام البيئي وما يسببه من احداث للاختلال في التوازن مابين تلك العناصر.

اهمية البحث :- تتجلى الاهميه من خلال التصدي لموضوع يمكن ان يشارك به كل انسان قادر على ان يقدم خدمه ومنفعه للبيئه التي نعيش بها. من خلال حفاظه على الموارد الطبيعيه واعادة استخدامها او تدويرها لتقليل الاستنزاف والاثار السلبيه المترتبه على البيئه.ويكون الامر اكثر اهميه وتاثيرا اذا ماتم اعتماده من قبل منظمات الاعمال بشتى تخصصاتها،وهذا يعني التبني لفلسفه مفهوم التسويق الاخضر.

اهداف البحث :- يسعى البحث لاثاره الاهتمام بموضوع حيوي واستراتيجي ،تتجلى ابعاده في مختلف الجوانب الاقتصاديه والاجتماعيه والتربويه والتكنلوجية. وفي كيفيه التعامل بعقلانيه ورشد مع الموارد الطبيعيه والحفاظ على البيئه وانتهاج سلوك استهلاكي وانتاجي اخضر في التعامل مع المنتجات . فضلا عن استعراض لبعض التجارب المنتقات والرائده لشركات في دول العالم المتقدمه .

نموذج البحث :- هو تعبير مبسط افتراضي عن تسلسل مسار البحث ولا نهدف من النموذج في ان يكون موضع اختبار لمتغيرات البحث ،على اعتبار ان البحث قد صمم اصلا على وفق اعتماد المنهج الوصفي والاستطلاعي .ولاستعراض مواضيع ذات صله بجوانب مختلفه تصب في خدمه اهميه واهداف البحث ولتأشير الابعاد الاستراتيجية لمشكله البحث . وكما يتضح ذلك في الشكل (١) ادناه.



البعد الفلسفي لمفهوم التسويق الاخضر

لم يعد ينظر إلى التسويق على انه عمليات بيع وممارسة لاعمال تجارية وترويجية واشباع لحاجات المشتري فحسب. بل أن التسويق اصبح في عالمنا المعاصر هو بمثابة فلسفة فكرية، وممارسات ابداعية وابتكارية في التواصل مع الجمهور وبناء علاقات بعيدة الأمد. حتى اصبح المستهلك اليوم هو بمثابة جزء اساسي من العملية التسويقية مشارك ومصمم لها، وهذا ما ذهب إليه الكثير من المفكرين الرواد في مجال التسويق. حيث يشير بهذا الخصوص بيتر دركر Perter Dracker الى ان **"التسويق هو فلسفة لكونه النقطة المحورية لجميع الانشطة التجارية للمنظمة باتجاه جذب العملاء وتلبية حاجاتهم وهي اوسع من كونها عملية بيع كما ينظر اليها البعض بشكل مجتزأ"**(www.marketingteacher.com)

ومن هنا فأن فلسفة التسويق تعني توجه المدراء في الادارة العليا لتحمل المسؤولية في توطيد واستمرار العلاقة مع زبائنها، ودون حصول أي خلل في مجمل عملياتها الموجهه نحو الاهداف التي تسعى الى تحقيقها عبر الاسواق المستهدفة. وهذا ما ذهب اليه Barwell عندما اشار الى ان التسويق هو فلسفة وليس نظام للعمل أو هيكل تنظيمي داخل المنظمة، ليحدد بأبعاد ومسارات ذات قوالب جامدة.

وقد انتقل الفكر التسويقي وعبر مراحل زمنية مختلفة، إلى توجهات وممارسات عبرت عن طبيعة الفلسفة التي تؤمن بها إدارات المنظمات على وفق أتساقها مع البيئة التي تعمل بها . باعتبار أن النشاط التسويقي هو النشاط الرئيسي المعتمد من قبل ادارة المنظمة ككل، لكونه الوسيلة والأداة التي تتصل من خلاله بالجمهور. ولتعبر عما تحمله من افكار وفلسفة، لتجسدها في عملها وممارساتها مع الجمهور المستهدف.

ويمثل التسويق الاخضر اليوم الابداع الفكري والتطبيقي لفلسفة التسويق وهو بالتالي الامتداد المنطقي لتلك الفلسفة ، لكونه المنهج المعاصر لتعامل الافراد ومنظمات الاعمال مع كل ما يحيط بها من متغيرات باتجاه الحفاظ على البيئة وحمايتها من الاخطار المحتملة التي قد تصيبها . وكونه يمثل ايضا انتهاج لسلوك خلاق ومبدع في التعامل مع الحاجات والرغبات التي يسعى الى تحقيقها الافراد او المنظمات .

لقد أثار مصطلح التسويق الاخضر وبخاصة في الفترات الأولى لظهوره تفسيرات كثيرة، حيث يرى البعض على أنه يمثل تعبير عن مسؤولية الشركة الاجتماعية، أو انه توجه نحو حماية المستهلك، أو هو تعبير عن توجه المنظمة غير الهادف للربح. أو يراه البعض أبعد من ذلك على أنه عملية اعادة التدوير Recycling للمواد بعد استخدام المنتجات للاستفادة منها مرة اخرى. كما يرى البعض على أنه يعني التسويق البيئي Environmental Marketing على اعتبار انه ينصب في جوهره على حماية البيئة واتخاذ القرارات والالتزامات الواجبة للتعامل مع البيئة التي نعيش بها وبكل مكوناتها بشكل حذر وسليم. وهذا ما ذهبا اليه Henion & Kinner، 1976 في كتابهما المعنون " التسويق الاحيائي" والذي جاء كأحد مخرجات ورشة العمل التي اقامتها جمعية التسويق الامريكية عام١٩٧٥ عندما عرفا التسويق الاخضر على أنه **" دراسة السمات الايجابية والسلبية للاثار المترتبة على الانشطة التسويقية فيما يتعلق بالتلوث البيئي وهدر الطاقة ونضوب الموارد الطبيعية."** (www.ne.wikipedia.com)

وعلى الرغم مما يمكن اثارته من انتقاد الى هذا التعريف في محدودية مضمونه وابعاده الا انه كان بمثابة نقطة البداية لتعاريف اخرى لاحقة ومنها تعريف Polonsky 1994 والذي عرفــه على انه **" كل الانشطة المصممة لتوليد وتسهيل عمليات التبادل بأتجاه اشباع حاجات ورغبات الزبائن والافراد، وان لا يكون لها تأثير ضار على البيئة الطبيعية".** (Polonsky,1994,p.4) وهذا التعريف به اشارة واضحة إلى المتضمنات التقليدية لتعريف التسويق بشكل عام والمتمثلة في اشباع الحاجات والرغبات للأفراد الا أنه تضمن شيء آخر مضاف وهو تقليل التأثير الضار في البيئة الطبيعية سواء كان ذلك من خلال انشطة التسويق

او في مخلفات المنتج واستخداماته أو استهلاكه، وبالتالي تكون منتجات صديقة للبيئة Environmental Friendly

وتاسيسا على ذلك فأن التسويق الأخضر يعني مدى واسع من الانشطة التي تتضمن تعديل المنتج وتغير العملية الانتاجية وطريقة توزيعه، ليكون اكثر توافقاً مع حاجات المستهلك وانسجاماً مع البيئة. وهذا ما يتطلب ايضاً من تغير في طريقة التغليف وحتى في اعادة تدوير المنتج بعد استهلاكه او مخلفات استعماله.فالتسويق الأخضر هو تعبير عن وصف دقيق للرسالة التسويقية التي تعتمدها الشركات للتعبير عن خصوصية منتجاتها او العمليات التي تقوم بها،وبما يتوافق لأن تكون أكثر اماناً للبيئة. وكذلك في قدرتها للاستجابة الى حاجات المستهلكين والزبائن وبما ينسجم مع الشروط الأمنة والسليمة للتعامل مع منتجاتها المقدمة أو ما تقوم به من عمليات.فالعديد من الشركات تعمل اليوم لأن تكون أعمالها أو حتى جزءاً منها ذات توجه أخضر، وسواء كان ذلك في انشطتها الخارجية عبر المنتجات التي تقدمها، أو في انشطتها الداخلية.

وعليه فان مفهوم التسويق الأخضريقوم في جوهره على تقديم مزيج تسويقي (منتج ،تسعير ، توزيع ، ترويج) لا يحدث أي ضرر أو ايذاء للبيئة .(Pride &Ferrell,2006,p.95) ولو تعمقنا في هذا التحديد لمفهوم التسويق الأخضر، والاشارة الى الايذاء المتحقق بالبيئة. فأن ذلك يعني تقليص الاستخدام المفرط والجائر في بعض الاحيان للموارد البيئية في عمليات الانتاج، وبخاصة تلك الموارد غير القابلة للتجدد كالاخشاب المعادن ، النفط..الخ. وما يقابله بذات الوقت من توجه للتسويق الاخضر في تعظيم المخرجات المتحققة من تلك الموارد الطبيعية والتي تتأشر في تقليل التالف والضياعات والبحث عن موارد بديلة يمكن من خلالها تقديم ذات المنتج وبنفس المستوى من الجودة أو حتى افضل منه.

وهذا يعني بأن التسويق الأخضر يسعى في مضمون تطبيقه الى الاستعداد المبكر لاحتمالات انتهاء تلك الموارد الطبيعية او شحتها بشكل كبير في المستقبل المنظور اوالبعيد. كما أن الاستنزاف المفرط للموارد الطبيعة وبخاصة تلك التي تعطي صورة مبهجة للطبيعة من شأنه أن تؤثر على جمالية الطبيعية ويفسد متعة الحياة للإنسان. ومن هنا بدأ التفكير في جانب جوهري لتطبيق أفكار وفلسفة التسويق الأخضر، ويتمثل ذلك في اعادة تدوير الموارد والسلع المنتهي استخدامها او استهلاكها للانتفاع منها كبديل مناسب للموارد الاولية الطبيعية أو المصنعة بدلاً من استهلاك خامات جديدة من الطبيعة.

من هنا يتضح بأن التسويق الاخضر لا يقوم في مواجهة كل ذلك عبر القيام بحملات في العلاقات العامة أو تحفيز مؤقت للعاملين في الشركات والمواطنين أو القيام بحملات اجتماعية وارشادية للمواطنين تنتهي بانتهاء موسمها. بل أن الامر أبعد من ذلك بكثير، اذا يتطلب ان يكون هنالك بعد استراتيجي في عمل منظمات الاعمال في تعاملها مع مفهوم التسويق الأخضر، واعتبار ذلك مسار عمل مستقبلي في توجهها للتعامل مع الاسواق والمجتمع. وينصب ذلك العمل الاستراتيجي نحو تخضير اعمال الشركة عبر المنتجات التي تتعامل بها والانشطة المختلفة التي تقوم بها انسجاماً مع الرؤى والرسالة التي تختطها في مسار عملها الموجه نحو الحفاظ على البيئة وحمايتها من جانب، والاستجابة للتوجهات البيئية التي يحملها المستهلك في تعامله مع منتجات خضراء من جانب اخر.(البكري ،٢٠١٢،ص٢٧٤) وهذا الامر يتطلب من مدراء هذه المنظمات من اعادة النظر بمجمل الانظمة والعمليات والمنتجات التقليدية التي تقدمها لتكون خضراء اذا ما قررت ان تختط استراتيجية خضراء في تعاملها وانشطتها التسويقية . وهذا الامر بطبيعة الحال يتطلب ابتداء ان تعيد النظر في ما تمتلكه من قدرات Capabilities لبناء استراتيجية تسويقية خضراء لقيادة السوق.

3R's ومفهوم اعادة التدوير

تهدف التسويق الاخضر من اعتماد عملية اعادة التدوير ونشرها الى جعلها كممارسة وثقافة وعمل ما بين افراد المجتمع ومنظمات الاعمال والشركات الصناعية. وهذا يمثل في حقيقته اسناد إلى البيئة الطبيعة وحمايتها لاستمرار حياة الإنسان بنوعية يرتقى بها إلى مستوى افضل من جانب، ولمواجهة احتمالات الشحة والتي قد تصل إلى مستوى النضوب في بعض الموارد من جانب اخر.

ولكن قبل البحث في موضوع اعادة التدوير فأن التكامل والترابط في الموضوع يستوجب الاشارة الى ما يسبقه من مصطلحات اخرى تقود إلى مصطلح اعادة التدوير وهذا يعني البحث فيما يسمى اختصاراً 3R's والتي يسبقها بذات الوقت ما يسمى" **قبل التدوير Precycle** "وهي خطوة مهمة واساسية للقيام بالعمليات اللاحقة والمنتهية باعادة التدوير. وهذه الخطوة في جوهرها تقوم على أن المستهلك عندما يقرر شراء السلعة يجب أن يفكر ايضاً في كيفية تخفيض حجم النفايات المترتبة على شرائها لان المستهلك سيتحمل هنا نوعين من التكاليف ... **الاولى** هي كلفة الغلاف او العبوة التي توضع بها البضاعة لكونها لا تقدم مجاناً بل تضاف كلفتها الى كلفة البضاعة لتحديد السعر النهائي للسلعة. والنوع **الثاني** هو كلفة التخلص من الاغلفة باعتبارها نفايات، وبخاصة اذا ما كانت كبيرة. ومن هنا فأن الكثير من المستهلكين يفضلون شراء السلع السائبة بدلاً من تلك الموضوعة في علب انيقة قد تكون في بعض الاحيان كلفة الغلاف اكبر من كلفة البضاعة ذاتها وتكون سبب في امتناع المستهلك عن الشراء. وهذا الأمر لا يقتصر على المستهلك فقط بل يمتد إلى المشتري الصناعي وبخاصة اذا ما كانت كميات الشراء كبيرة ويمكن الاستغناء عن الاغلفة المضافة .

وللعودة الى مختصر المصطلح **3R's** والتي تعني:(Mintzer,2009,p.5)

١. التخفيض (التقليل) Reduse

تعتبر الخطوة الأولى في عملية اعادة التدوير، والتي تعني عمليات التخفيض في الكميات التي يتم شرائها لاغراض الاستخدام. أي بعبارة بسيطة وعلى مستوى المستهلك امكانية استخدام نصف الكمية أو اكثر أو اقل وبحسب الشيء او المستوى الذي يرى الحاجة اليه، وان كانت هناك حاجة الى كمية اخرى مضافة فأنه بالامكان زيادتها لاحقاً. والسبب في ذلك هو أن الاستخدام الاكبر لحجم الكمية قد يؤدي الى استخدام للمادة بشكل يفوق الحاجة الفعلية. وهذا يعني بشكل مختصر عملية التقنين أو التركيز في الاستخدام بدلاً من التبذير في المواد الأولية والتي قد تكون في الغالب موارد طبيعية.

٢. اعادة الاستخدام Reuse

اذا ما كان بالامكان استخدام الشيء مرة ثانية قبل أن ترميه إلى الخارج، فأن ذلك يكون افضل، وان لم تستطع فاعطه الى شخص اخر يمكن أن يستعمله او يعيد اصلاحه لاستعماله مرة أخرى. والامثلة على ذلك كثيرة في الحياة اليومية. وهذا الأمر من شانه ان يحقق الأتي:

- التقليل من كمية المواد المستعملة وبخاصة المواد الطبيعية الداخلة في السلعة بشكل جزئي أو كلي.

- اطالة عمر المنتج أو زمن الاستخدام للمنتج، وهذا من شأنه أن يقلل الاعباء المالية على الفرد ذاته لشراء منتج جديد ويقلل بالتالي من كميات الانتاج في المصانع والتي تستنزف موارد طبيعية كبيرة
- التقليل من حجم النفايات المرسلة الى اماكن الطمر الصحي لها.
- التقليل من التلوث البيئي والمساهمة الجادة في حماية البيئة الطبيعية .

وعلى سبيل المثال تقدر النفايات الالكترونية e-wast في الولايات المتحدة الامريكية (هواتف خلوية ، حاسبات، طابعات ، اجهزة الفاكس ، بطاريات..الخ) بحدود(٥٠) مليون طن سنوياً.. ولا يتم اعادة تدوير سوى ٢١% منها فقط، والبقية تذهب إلى مطامر الدفن والتي تحتوي على مواد خطرة ومعادن ثقيلة كالمنغنيزيوم، النيكل، الزئبق. وتكمن خطورتها في ترسبها داخل التربة وانحدارها الى المياه الجوفية أو الصحية والتي قد يستخدمها أو يشربها الإنسان، الحيوان أو حتى النباتات التي يمكن أن تتأثر بها سلباً.

٣. اعادة التدوير Recycling

هي الخطوة الاخيرة التي تمثل الاستفادة من استخدام المنتج أو المواد من قبل المستهلك أو المستعمل الصناعي. وتمثل في جوهرها عملية اعادة مخلفات أو بقايا المنتج أو المواد المستعملة ومثل على ذلك القناني الفارغة الزجاجية للمشروبات الغازية أو الحليب، المواد البلاستيكية، الورق والكارتون لعبوات تغليف البضائع، الاجهزة التالفة بمختلف اشكالها. والتي يتم اعادتها الى مراكز انتاجها او بيعها عوضاً عن رميها مقابل الحصول على مبالغ مالية بسيطة، أو الحصول على منتجات جديدة من ذات الصنف أو الاصناف الأخرى.

وتتم عملية تجميع هذه المواد أو المخلفات بطرق مختلفة وحسب طبيعة البلدان والانظمة الاجتماعية والسلوكية أو الاقتصادية السائدة فيها. وعلى سبيل المثال في الولايات المتحدة الامريكية وكندا وبعض من دول اوروبا توجد شركات متخصصة باعادة جمع القناني المعدنية والبلاستيكية والزجاجية وهذه الشركات تتعاقد مع الشركات صاحبة العلاقة وتقوم بوضع مكائن في الاماكن العامة حيث يقوم الافراد برمي العلب في تلك المكائن التي تقوم بدورها بفرز كل صنف على حده واستبعاد المواد المعادة لأكثر من مرة. وفي دول أخرى مثل السويد تعاد المواد إلى أماكن البيع بشكل مباشر. فضلاً على ذلك يوجد اسلوب اخر وهو ما يعرف باسلوب المرور على المنازل (الدوارة) حيث يقوم مجموعة من الافراد بجمع المخلفات من المنازل وبيعها لعدد من الوكلاء المختصين بهذه المواد وبحسب انواعها.

وبشكل عام يمكن تعريف اعادة التدوير من وجهات نظر متعددة، وذلك حسب النظرة الموجهة لعملية التدوير وارتباطها بالنشاط المستهدف من عملية اعادة التدوير. حيث يمكن تعريفها على انها" **اعادة استخدام المنتج مرة اخرى بعد الانتهاء من استعماله أو اجزاءه وتغير مواصفاته ليكون مادة اولية لذات المنتج أو يدخل كجزء من منتج أخر" (**www.ne.wikipedia.com **)**

وهذا التعريف يتوافق مع وجهة نظر العمليات التصنيعية حيث يهدفون الى الحصول على مواد اولية رخيصة أو بديلة لاستخدامها في استقرار عمليات الانتاج بدل من التوقف، أو لمواجهة المنافسة القوية من المنتجات الاجنبية، وكما هو حاصل في البلدان النامية.

كما يمكن أن تعرف ومن وجهة نظر شمولية الى كونها" **تحويل السلعة أو المادة المحدودة القيمة الى سلعة او مادة اخرى ذات فائدة، ولتمثل قيمة مضافة حقيقية لعملية الانتاج أو الاستخدام او حتى الاستهلاك"** ويتضح من هذا التعريف انه يتضمن الاشارة الى الآتي:

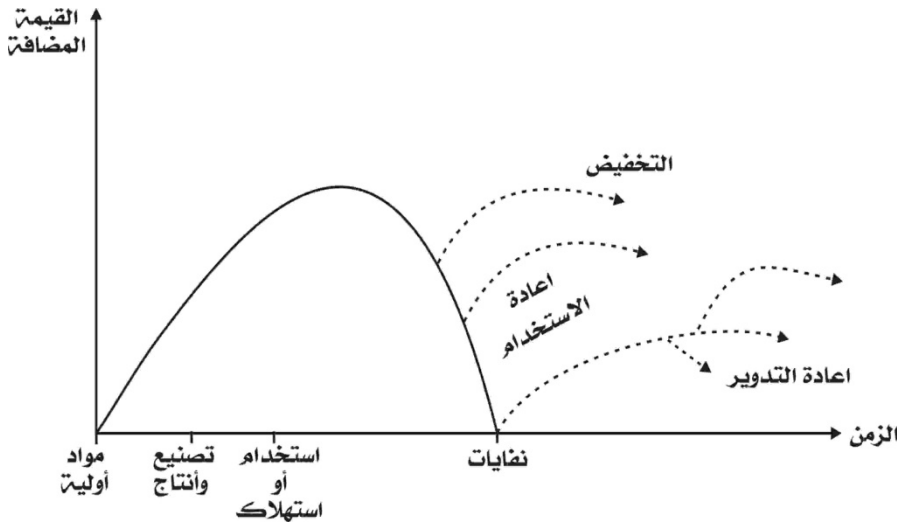
- تحويل المواد او الاجهزة المختلفة غير الصالحة للأستخدام أو اعادة الاستخدام بالشكل المقرر لها والتي لا يكون لها قيمة مادية حقيقية والمرسلة الى اماكن الطمر، لكي تكون مادة أو منتج أخر جديد.

- المواد المستخدمة في اعادة التدوير في الغالب لا يكون لها قيمة مادية حقيقية وقد تكون معدومة، ولكن من خلال اعادة التدوير يصبح لها قيمة مضافة حقيقية او ذات فائدة جديدة.

- المواد الخارجة من عملية اعادة التدوير يمكن استخدامها لاغراض عمليات الانتاج الصناعي أو الاستخدام لتأدية خدمات معينة أو حتى يمكن ان تتم لاغراض الاستهلاك البشري أو الحيواني.

ومن دون ادنى شك فان عملية اعادة التدوير تحقق عوائد ومردود اقتصادي طيب للقائمين عليها سواء كانوا وسطاء أو منتجين او حتى مستهلكين. فعلى سبيل المثال شركة IBM للأجهزة الالكترونية تسترد اسبوعياً ما يقرب من (٤٠) الف جهاز الكتروني من زبائنها في الولايات المتحدة الامريكية ليتم تجديد٨٠% منها وليعاد استخدامها في دول اخرى من العالم .كما يتم في امريكا ايضاً اعادة تدوير ما يقرب من (٩٩) مليون طن من مادة البلاستيك سنوياً ولتمثل ١١.٧% من مجمل عمليات اعادة التدوير في امريكا. وتحتل قناني المياه والحليب النسبة الاكبر من كميات البلاستيك المعاد تدويره وتمثل نسبة ٣٠% من المواد البلاستيكية المعاد تدويرها، وهذا من شانه أن يحقق لها عوائد مالية مضافة.(www.emagzine.com)

ولغرض استكمال الموضوع وتحقيق الربط ما بين الجوانب التي يتم تناولها فيما يتعلق بمفهوم اعادة التدوير من خلال متضمناته وتعريفه فأن الشكل (٢) يوضح لنا ذلك الترابط الذي يتمثل بالمراحل المختلفة التي يمر بها المنتج وصولاً الى عملية اعادة التدوير بعد أن يصبح جزءاً من النفايات.



المصدر :- البكري ،٢٠١٢ ، ص ١٦١

حيث يتضح من الشكل بأن المواد الأولية هي نقطة البدأ في العملية التصنعية وتزداد قيمتها باستكمال تصنيعها أو تجميعها مع مواد اولية أخرى، ولتتعاظم قيمتها عند الاستخدام أو الاستهلاك من قبل المشتري النهائي. ولكن تبدأ بالانخفاض في مرحلة لاحقة وبمرور الزمن وبحسب نوع وخصوصية السلعة المنتجة. ولتبدأ مرحلة ما قبل القيام بعملية اعادة التدوير والتي سبق الاشارة اليها في تخفيض كمية الاستخدام لتقليل النفايات وتقليص الكمية المستخدمة أو المستهلكة. وكذلك مرحلة اعادة الاستخدام من خلال الصيانة أو الترميم أو التعديل لاطالة عمره في الاستخدام. والمرحلة الاخيرة هي التي تتمثل باعادة التدوير عندما يتم رمي المنتج الى النفايات وتصبح قيمته معدومة أو قريبة من ذلك، ولكن باعادة التدوير يمكن أن يحقق قيمة مضافة لذات الطرف المعني بالتدوير أو لأطراف اخرى يمكنها الاستفادة منه لاحقا. ولكن من

المفيد الاشارة هنا إلى انه ليس بالضرورة ان يصل المنتج الى القيمة الصفرية ويصبح جزء من النفايات لكي يتم اعادة تدويره، بل يمكن أن يتم في أي مرحلة سابقة لذلك وتلي عملية الاستهلاك أو الاستخدام وتحقيق الاشباع منه. ولكن المنطق يقول بأن اعادة التدوير تتم في مرحلة الوصول الى ان يكون جزء من النفايات.

المتطلبات الفنية لعملية التدوير Recycling Requirements

عملية التدوير عندما تتم في المعامل المخصصة لذلك ، تمثل في حقيقتها مجموعة من المتطلبات والخطوات المتعاقبة وبشكل فني للوصول الى الخطوة الاخيرة وهي عملية اعادة التدوير. ولكي يتم تحقيق النتائج الاقتصادية والبيئية المرجوة ، فأنه لابد أن تنجز المتطلبات اللازمة لذلك على وفق خطوات تنسيقية دقيقة ومتعاقبة وتتمثل بالاتي :-

١. التجميع Assembly

هي المتطلب الفني الأول من سلسلة عملية التدوير والمتمثل بالوصول الى منابع انتاج النفايات والتي قد تكون المنازل، المطاعم، والفنادق، والمصانع على اختلاف تخصصاتها، مؤسسات الدولة، والقطاع الخاص، والمتاجر ، والافران، المؤسسات الزراعية ، المنتجعات السياحية، المدارس، والجامعات ..الخ. وهذه جميعها تولد نفايات وبأشكال وانواع واحجام ودرجة خطورة مختلفة. وبهذا الخصوص تعد المانيا الدولة الأولى في العالم التي تهتم بنظام استرداد المواد المستخدمة أو المستهلكة في مجال الالكترونيات، السيارات العبوات بمختلف اشكالها. ومن اجل ذلك فقد صممت نظام ثنائي لاسترداد المواد عبر شبكة التوزيع ومنتشر في كافة انحاء البلاد وتحت مسمى Daules System Deutschland(DSD) وذلك منذ عام ١٩٩٠. ويقوم هذا النظام على استرداد كافة المواد التي يتم اتلافها من قبل الباعة والموزعون، المتعهدون بنقل النفايات لايصالها الى شركات اعادة التدوير لاعادة استخدامها مرة اخرى. (www.referenceforbusiness.com) وعلى مستوى التجربة في الدول العربية فأن المربع (١) يشير إلى بعض الاحصاءات الرقمية عن حجم وانواع النفايات في الأردن كنموذج لعملية التجميع .

وتتم طريقة وكيفية عملية التجميع بحسب طبيعية البلدان وتطورها الاجتماعي والثقافي ودرجة الاهتمام بالبيئة. الا انه لا خلاف عليه بأن طريقة التجميع تتم عبر السيارات المخصصة لجمع النفايات ومن خلال الحاويات الموضوعة في الشوارع والتي ترمى بها النفايات المنزلية او المتولدة لدى المؤسسات والجهات المختلفة . حيث يمكن ان نجد في بعض البلدان المتقدمة أنواع متعددة من الحاويات وبحسب الالوان المختارة لذلك ،لوضع النفايات المخصصة لها وبحسب كل لون.

وفي هذه المرحلة وكما سبق القول بأن جمع النفايات يرتبط بالجوانب الثقافية والاجتماعية والاهتمام بالبيئة. حيث يمكن لربات المنازل والقائمين في ادارة المؤسسات والمصانع المختلفة من المساهمة في تبسيط عمليات تدوير النفايات ورفع كفائتها من خلال المساهمة الجادة بعملية الفرز المسبق لانواع النفايات. حيث يتم رمي النفايات وبحسب نوعها في الحاوية المخصصة لذلك وهذا الامر من شأنه أن يسهل من عملية الفرز لاحقاً ويسرع من عملية اعادة التدوير ودون حدوث أي اضرار أو مخاطر في مخرجات عملية التدوير.

النفايات في الاردن
- تبلغ كمية النفايات المنزلية في المملكة الاردنية (١.٤) مليون طن سنوياً وتصل كمية النفايات الصناعية الى (١٦٥) الف طن سنوياً والنفايات الزراعية (١٠٦) مليون طن سنوياً وذلك حسب الدراسة التي اعدها مكتب

برنامج الامم المتحدة للتنمية.
- كمية النفايات المنزلية في مدينة عمان تبلغ بحدود (٢٠٠٠) طن يومياً وازدادت خلال شهر رمضان بمعدل يومي(١٥٠) طن.
- يبلغ معدل النفايات للشخص الواحد سنوياً في مدينة عمان بحدود(٣٣٤) كغم سنوياً وهي مقاربة إلى معدل النفايات المتحققة سنوياً للفرد الفرنسي والبالغة (٣٦٠) كغم.
- تصل كلفة جمع النفايات السنوية في مدينة عمان فقط(١٤) مليون دينار اردني أي ما يعادل (١٩.٧) مليون دولار تقريباً.
- تجوب مدينة عمان يومياً (٢٠) سيارة لجمع النفايات وبمعدل ثلاث مرات في اليوم.
- تبلغ حجم النفايات الخطرة بحدود (٢٣) الف طن سنوياً ويكون مصدرها الصناعات المحلية والمختبرات ومراكز البحث العلمي للجامعات والمستشفيات وشركات الادوية وتزداد النفايات الخطرة في مدينة عمان بمعدل ٥% سنوياً وهذا ما يترتب عليه مخاطر بيئية كبيرة ما لم يتم التخلص منها .
- تشكل النفايات الورقية نسبة ٢٣% من مجموع النفايات في الاردن.
- بحسب دراسة اجرتها جميعة الارض والإنسان لدعم التنمية (اردنية) عام٢٠٠٧ اشارات الى ان حجم النفايات الالكترونية المتولدة في الأردن تصل إلى (١١٥) طن من اجهزة الهواتف النقالة سنوياً، ومن اجهزة الكمبيوتر (١٢٥٢) طن سنوياً ومن التلفزيونات (٢٤٣٥) طن سنوياً وانها في زيادة سنوية واضحة.
- تشكل النفايات البلاستيكية ١٧% من اجمالي النفايات الصلبة التي يتم جمعها على مستوى المملكة. وتقدر بحدود(٣٠٦) الف طن.

مربع(١) احصاءات عن حجم وانواع النفايات بالاردن

المصدر:- دراسات رسمية معدة من قبل امانة عمان في الاردن.

٢. النقل Transport

هذا المتطلب هو بمثابة العصب الحساس في عملية التدوير ولتحقيق الكفاءة المطلوبة بانجاز اعادة التدوير لاحقاً ويكفي فقط الاشارة هنا إلى ماذا يمكن ان يحصل من تلوث بيئي خطير أن لم يتم جمع النفايات من أماكنها ليوم واحد أو اكثر في مدينة مكتظة بالسكان. وعملية النقل للنفايات تتم بشكل اساس في المدن الحديثة بسيارات مخصصة لذلك وتسمى بكابسات النفايات وتكون في بعض البلدن المتقدمة متخصصة في نقل النفايات بحسب خصوصية الحاوية التي توضع بها النفايات. أو انها تحتوي على صناديق متعددة لتوضع بها النفايات حسب نوعها سواء كانت زجاج ، بلاستيك ، ورق ، نفايات صلبة،... الخ. وليتم التقاط النفايات الياً في الحاويات المنتشرة في اماكن محددة من شوارع المدينة أو مواقع العمل او الدور السكنية.
حيث يتم نقل المحتويات بالسيارة الى مكبات الطمر أو المصانع المخصصة لعمليات التدوير. ومن الشروط الواجبة لعملية النقل ولتحقيق الكفاءة المطلوبة هو أن تمتاز بالدقة ووجوب النقل السليم للمحتويات ودون أي تسرب او وقوع شيء منها في شوارع المدينة. وكذلك يشترط ان تكون عملية النقل مستمرة على وفق توقيتات زمنية متوافقة مع كمية النفايات المتجمعة عند منابع النفايات، وقدره مصانع التدوير لاستقبال النفايات بالكميات التي يحتاجها لاستمرار العمل في اعادة التدوير.

٣. الفرز Sorting

يعتبر هذا المتطلب من المراحل الاساسية والمهمة والصعبة بذات الوقت في عملية التدوير. لانها ستكون اساس مهم في سهولة وصعوبة عملية اعادة التدوير وتأثيرها المتحقق سلباً أو ايجاباً على المخرجات النهائية في اعادة التدوير .ويمكن أن تتم عملية الفرز بطريقتين .. **الاولى** وهي الفرز اليدوي وهي الاكثر استخداماً في الدول النامية، والتي تعتمد اساليب بسيطة

وغير متقدمة تكنلوجياً في التدوير. حيث يتم الاعتماد على العنصر البشري في عملية الفرز لتقليل التكاليف المترتبة على العمل ولكونها تقدم اجور زهيدة مقابل هذا العمل في دول قد تعاني من شدة البطالة،مما يجعل العمل رخيص فيها وحتى العمل الشاق أو الذي يتولد منه مخاطر على صحة الإنسان.

اما النوع **الثاني** فهو الفرز الآلي، وهو الأسلوب المتقدم في عملية التدوير والتي تتم على وفق تقنيات متقدمة للتعرف على نوعية كل مادة يراد فرزها وفصلها عن المواد الاخرى بشكل تلقائي..ويتم ذلك عبر مرور النفايات على سيور متحركة ليتم التقاط المعادن عن طريق المغناطيس القوي وبقية المواد الأخرى غير الممغنطة تبقى على السيور المتحركة ليتم استخدام الهواء سواء كان المسحوب (الشفط) أو المدفوع(النفخ) عبر اجهزة كهربائية ذات قوة كبيرة لفرز النفايات الخفيفة والتي تكون في الغالب الاوراق والبلاستيك في اماكنها المحددة وهكذا لبقية النفايات الاخرى.

٤. التفكيك Disassembly

غالباً ما تستخدم عملية التفكيك ضمن عملية التدوير في الاجهزة الكهربائية والمنزلية والسيارات القديمة والمعدات المكيانيكية التي تتطلب جهداً بشرياً واضحاً في هذه العملية، رغم الكلف المترتبة على هذا العمل لكونه عمل مجهد وصعب. ولكن يمكن تجاوز عملية التفكيك اليدوي بالقيام بعملية الفرم (الطحن) للمواد ولكي تخرج في النهاية مواد مطحونة ويمكن فرزها بطرق ميكانيكية لاحقاً. ولكن المشكلة هنا تكمن في عدم نظافة هذه المواد وقد تبلغ مستوى عال من درجة الخطورة فيها. لذلك يتوجب القبول في العمل اليدوي في التفكيك وتحمل تكاليف مضافة من اجل بلوغ النظافة المرجوة في المواد المعاد تدويرها في نهاية المطاف.

ولكن التقدم العلمي استطاع في ايجاد حل وربما قد يكون حل جزئي لهذه المشكلة بالوقت الحاضر تمثل في تصنيع روبوت (رجل آلي) للقيام بعملية التفكيك. (www.tu-berlin.de) وهذا ما قامت به جامعة برلين عام ٢٠٠٥ بصنع روبوت تم تسميته "فكاك الصواميل". وذلك بالتعاون والتمويل من شركتا سيمنز Siemens وبوش Bosch ويتمتع هذا الروبوت بقدرة كبيرة على فك الصواميل (البراغي) بكافة انواعها واحجامها وفي مختلف المواضع، وهذا ما يقلل من الاعتماد على الجهد البشري. ولكن بالمقابل تكمن الصعوبة في كون شراء الروبوت يكون مكلف بالوقت الحاضر، وقد يقود الامر إلى ابقاء الاعتماد على العنصر البشري بدلاً من ذلك لأنه اقل كلفة. ولكن قد يكون المستقبل والتطور الذي يحصل كفيل بجعله اقل كلفة وكما هو الأن عندما يعمل في صناعة السيارات وتحديداً في شركة تيوتا Toyota والذي حل بدلاً من الايدي العاملة وفي المواقع الانتاجية التي تحتاج الى جهد كبير او خطورة في العمل وسرعة اعلى.

٥. النظافة Cleanliness

ظهر ومنذ فترة قريبة نسبياً مصطلح **"الانتاج النظيف Cleaner production"** والذي يعني وبقدر ما نحن به من موضوع اعادة التدوير بأنه استرجاع المخلفات المفيدة في العملية الانتاجية بدلاً من التخلص منها،(www.ne.wikipedia.org) وبالتالي فأن الانتاج النظيف واعتماده من قبل الشركات المنتجة وبشكل صحيح سيعفيها من تحمل المسؤولية البيئية لكونها اساساً قائمة في عملها على حماية البيئة والتحسب لأي اخطاء محتملة في عملها. كما أن اعتماد الانتاج النظيف سوف يسهم في تحقيق فوائد اقتصادية تتمثل باعادة استخدام المواد التي يمكن استخدامها بدلاً من اتلافها كنفايات.

وعليه فأن متطلب النظافة في سلسلة متطلبات عملية التدوير تعني استخلاص المواد والاجزاء التي يمكن اعادتها مرة اخرى الى خطوط الانتاج أو الاستخدام والتي يتم الوصول اليها بعد

متطلب التكفيك لاكتشاف ما يمكن اكتشافه من مواد او اجزاء داخل المنتج وضمن مجموعة تركيباته.والنظافة هنا لا تقتصر على هذا الجانب فحسب، بل تمتد إلى مفهوم **"الاتساق البيئي الصناعيIndustrial ecology consistency"** والذي يسعى الى تقليل النفايات الصناعية والاستفادة منها قدر المستطاع لتكون مصدر لمادة اخرى أو للطاقة، وهذا ما يصب في مفهوم الادارة البيئية وحمايتها. ومن انجع الامثلة التي يمكن تطبيقها لهذا المفهوم هو اعادة تدوير السيارات ،حيث يمكن استعادة ٧٥% منها على شكل مواد مفيدة يمكن أعادة استعمالها لذات الانواع من السيارات المستخدمة أو لغيرها.ولا يقتصر موضوع النظافة ضمن عملية التدوير على استرجاع المواد المفيدة فحسب بل يمتد ايضاً الى استخلاص المواد الخطرة والملوثة التي يمكن أن تتسرب الى المواد المعاد تدويرها وتنعكس سلبا عليها.. وقد تؤثر هذه المواد الملوثة لاحقا على الانتاج الجديد اذا ما تم استخدامها كمواد اولية أو اجزاء من منتجات اخرى وعلى سبيل المثال فأن الحاسوب الشخصي عند اتلافه يحتوي على ...١.٧٥٠ كغم من الرصاص ،٠.٥ كغم من الزرنيخ، الكروم، الزئبق، الكوبالت ،وكذلك٦.٣٥ كغم من المواد البلاستيكية غير القابلة للتحلل البيولوجي(www.fujitsu.com) .

هذه المكونات الخطرة اذا ما تسربت الى المواد الاخرى التي يتم تدويرها فأنها ستحدث تلوث كبير بها. ويكفي للاشارة الى خطورة الامر هنا، عندما يتم تجميع ما يقرب من (٥٠٠) طن سنوياً من مخلفات الكومبيوتر في المانيا وإذا ما لم يتم معالجتها وتنظيفها من هذه المواد الخطرة فأنها ستحدث ضرر بيئي اذا ما تم تسربها للارض في حالة دفنها، او احدات تلوث للمواد الاخرى المعاد تدويرها. ولا يقتصرالأمر على المانيا فحسب، بل تشير المعلومات الى أن مخلفات الكمبيوتر في الهند من المتوقع أن ترتفع في عام ٢٠٢٠ بمقدار ٥٠٠% قياساً بما هو عليه في سنة ٢٠٠٧، وفي الصين وجنوب افريقيا لذات الفترة بمقدار ٤٠٠% علماً بأن اكبر منتج للنفايات الالكترونية في العالم هو الولايات المتحدة الامريكية . اذا تقدر النفايات المتحققة فيها بحدود ثلاثة ملايين طن سنوياً وتأتي الصين بالمرتبة الثانية بحدود (٢.٣) مليون طن سنوياً ويقدر أنه في عام ٢٠٢٠ سيكون مجموع الحاسبات التالفة والطابعات والهواتف الخلوية والتلفزيونات قادرة على مليء شاحنات كبيرة للنفايات لو اصطفت بشكل متتابع لكانت قـــادرة على احاطة الكرة الأرضية مرتين !!(www.emagazine.com) . والمربع (٢) يوضح نموذج لاسهامة شركة Dell في تدوير اجهزة الكمبيوتر وجعل عملة التدوير نظيفة.

اعادة تدوير الكمبيوتر بشركة Dell

اطلقت شركة Dell برنامج لتدوير منتجاتها من اجهزة الكمبيوتر المستعمل والطابعات والمواد الاخرى ذات الصلة بها، وعبر ١٥٠٠ مخزن في عموم الولايات المتحدة الامريكية. ويعد هذا البرنامج الاكبر في برامج اعادة التدوير للمواد الالكترونية في امريكا وبشكل مجاني.

حيث تعد شركة Dell الرائدة في مجال تدوير مواد اجهزة الحاسوب، أذ استطاعت أن تجمع ما يقرب من (١٠٢) مليون باوند من مواد تجهيزات الحواسيب من المستهلكين عام٢٠٠٧ وبزيادة قدرها ٢٠% عن سنة ٢٠٠٦ويخضع هذا البرنامج لتعليمات واشراف وكالة الحماية البيئية الامريكية Environmental Protection Agency(EPA) والذي ينص على منع تصدير النفايات أو دفنها أو أي مواد لها تأثير حساس وسالب على البيئة.

وهذا البرنامج بالاضافة الى مردودة البيئي فأنه له مردود تربوي يتمثل في زيادة الوعي لدى المستهلك بأهمية البيئة والحفاظ عليها. واسهامه بشكل مباشر في برامج مجتمعية لحماية البيئية من خلال اعادة تدوير المواد الالكترونية ذات الخطورة الكبيرة على البيئة.

مربع(٢) شركة Dell كنموذج في تحقيق النظافة بأعادة التدوير

Source: Recycling for Dell, business wire, no.v,12,2008

٦. اعادة التدوير Recycling

هي المتطلب الاخير من متطلبات عملية التدوير بمجملها والمتمثلة باستحصال المواد او الاجزاء من المكونات لاعادة استخدامها أو ادخالها في عمليات انتاجية لاحقة، أو في ارسالها اذا ما كان معمل متخصص في عملية التدوير الى الجهات التي تحتاجها أو جرى الاتفاق المسبق على تزويدها بها. ومن الامثلة على ذلك هي:-

- اعادة السيارات القديمة المكبوسة الى مصانع الحديد والصلب
- اعادة الزجاج المعاد تدويره الى مصانع الزجاج.
- اعادة الاخشاب وما يرتبط بها الى مصانع الخشب المضغوط.
- الأوراق القديمة والصحف والنفايات السليلوزية الى مصانع الورق والكارتون.
- المواد الغذائية والاطعمة، والشحوم الى مصانع حبيبات البلاستك. .الخ.

اذن هذه المواد وغيرها ستدخل مرة أخرى في عملية تصنيعه جديدة وتكون مواد بديلة عن مواد يمكن أن تكون في اغلبها طبيعية. ومن هنا يمكن تأكيد القول بأن الاستثمار في برامج ومصانع اعادة التدوير هو استثمار كفوء في الطاقة وفي البيئة وفي جانب العوائد المالية المتحققة والارباح. والمربع(٣) يوضح نموذج ناجح اقتصاديا لعملية اعادة التدوير للاقراص المدمجة في تايوان.

تجربة تايون في تدوير الاقراص المدمجة CD

وضعت جمعية حماية البيئة في تايون Taiwan Environmental protectoion Association (TEPA) برنامج وتعليمات لتشجيع تدوير الاقراص المدمجة حيث تعتبر تايون اكبر منتج في العالم للاقراص المدمجة، أذ يبلغ انتاجها بحدود(٥.٥) مليار قرص بالسنة ويصدر منها ما يقرب من (٤.٧) مليار قرص.

والمتبقي من الانتاج والبالغ (٨٠٠) مليون قرص يتم استهلاكها في السوق المحلية وليتحول في نهاية المطاف الى مواقع الدفن للنفايات أو الافران لحرقها. على الرغم من احتوائها على مواد متنوعة وخطرة مثل الالمينوم، الفضة، التيتانيون، البلاستيك والتي يمكن ان يتولد منها مواد سامة وخطرة على البيئة.

وفي دراسة للجمعية وجدت وبشكل تقريبي بأن عمر القرص يمكن أن يستمر لمدة (٤) سنوات، وان معدل التالف من مجموع الانتاج المحلي بحدود٣% يمثل (٦٠) مليون قرص مدمج (٩٩٠) طن ترمى كل سنة. وهذه الارقام ممكن أن تتسع وتكبر مستقبلاً من جراء الاستخدام الواسع المتنوع للاقراص المدمجة. ومن اجل ذلك فقد وضع هذا البرنامج لتدوير الاقراص المدمجة واستطاعت احدى الشركات في تايوان من انتاج ما يقرب من (٤٠٠) طن من

المواد البلاستيكية شهرياً ومن خلال اعادة التدوير للاقراص المدمجة.

مربع(٣) تايون والنجاحات الاقتصادية في الاستثمار بأعادة التدوير

Source:- thaiwan,2004,p.2

الابعاد الاستراتيجية لعملية اعادة التدوير

يقصد بالابعاد الاستراتيجية هنا هو حجم التأثير الايجابي الذي يمكن أن تخلقه عملية اعادة التدوير في الاطراف ذات العلاقة بها. وتأسيساً على ما تم تناوله سابقا من جوانب مختلفة لعملية اعادة التدوير، فأن الامر يتضح بأنها ترتبط بأطراف تكاد تنحصر في حدود متغيرات البيئة العامة وبيئة المشروع (منظمة الاعمال) ويمكن توضيح الابعاد الاستراتيجية الرئيسة المتحققة من عملية اعادة التدوير بالاتي :-

١- توفير في الطاقة Provision of Energy

استثمار الشركات في مشاريع اعادة التدوير يعني بحقيقته استثمار في الطاقة لكونها توفر الوقت والكلفة والجهد في اعداد المواد اللازمة لعملية الانتاج الخام. ولكن عندما تأتي المواد المعاد تدويرها كبديل عن المواد الخام وباختلاف نسبتها الى كمية المواد بالمنتج الجديد، فأنها تعني تخفيض وتوفير الطاقة ويتضح ذلك بالامثلة التالية: ((Makower,2009,p.158

- ثلثي صناعة الحديد في الولايات المتحدة الامريكية تأتي من خلال اعادة التدوير للحديد المستعمل، وهذا من شأنه ان يوفر ٧٤% من استهلاك الطاقة.

- في صناعة الالمنيوم يتم تخفيض ٩٦% من استهلاك الطاقة عن طريق استخدام المواد المعاد تدويرها.
- في صناعة البلاستيك يخفض استخدام الطاقة بمقدار ٨٠%
- في صناعة الورق يتم الاعتماد على ٥١% من المواد المتولدة عن الورق المعاد،وهذا من شأنه أن يوفر ما مقداره ٣٦% من الطاقة.

هذا من جانب في توفير الطاقة للمصنع وما يترتب عليها من تخفيض في تكاليف استهلاك الطاقة. ولكن في الجانب الآخر فأن التخفيض في الطاقة سينعكس ايجابياً على تقليص حجم التلوث البيئي جراء القسوة في عمليات التسخين لصهر المعادن وانجاز عمليات التصنيع. فضلاً عن الاستهلاك المفرط للأوكسجين النقي في الجو وبما يؤثر على سلامة البيئة الطبيعية وتلوث الهواء، على الرغم من وجود التوازن البيئي الطبيعي في مكونات تركيبة الهواء وفي اعادة الاوكسجين المستهلك من جراء ذلك.

٢ – الحفاظ على الموارد الطبيعية Conservation of Natural Resource

من الواضح تماماًبأن الكثير من الصناعات المختلفة تقوم على اساس الموارد الطبيعية المتاحة في البيئة، وهذا يعني بان هذا الموارد سوف تتعرض الى النضوب في زمن قادم، من جراء الاتساع الكبير في الصناعة وحجم الانتاج الذي قد يفيض عن الحاجة الفعلية للسكان. ومن أبرز الشواهد الصناعية على ذلك هو صناعة الورق ، حيث ان تدوير طن من الورق التالف يمكن ان يحمي (١٧) شجرة كبيرة من القطع ،وتوفير (٧٠٠٠) غالون من الماء .(www.greenliring.lovetoknow.com) وهذا يعني بان موارد البيئة الطبيعية سوف تستهلك وتنتهي اجلاً ام عاجلاً أن لم يتم اعادة تدوير ما تم استخدامه من تلك الموارد لكي لا يتم استنفاد المتبقي منها.

ويظهر الخطر بشكلي جلي في الاستهلاك الكبير للنفط ومشتقاته لكون هذه المادة اصلاً قابلة للنفاد، ولا يمكن أن تستمر لاجيال بعيدة، ومن هنا بدأت الحاجة الى البحث عن طاقة بديلة وتسمى الطاقة النظيفة والمنتجة من قوة الرياح أو الشمس . على الرغم من الارتفاع في كلف الاستثمار فيها وكلف التجريب الا ان ذلك يصب في خدمة الحفاظ على الموارد الطبيعية من الضوب. ويمكن أعطاء مثل توضيحي اخر للحفاظ على الموارد الطبيعية يتمثل في نموذج صناعة الزجاج. حيث أن اعادة تدوير(١) طن من الزجاج التالف يمكن أن يوفر نصف طن من المواد الخام الطبيعية اللازمة لتصنيع زجاج جديد وهذه المواد تتمثل بالرمل والحجر الجيري والصودا.. الخ ،فضلاً عن الطاقة الحرارية اللازمة لعملية التصنيع وما تحتاجه من مصادر لتوليد هذه الطاقة. علماً بأن الزجاج المعاد تدويره يكون آمن وسالم عند اعادة الاستخدام، ويأخذ نفس الخواص والسمات للزجاج الجديد.

٣- حماية البيئة Environmental protection

يعتبر بحق احد الابعاد الاستراتيجية الاساسية لاعادة التدوير لكونها ترتبط اساساً بجوهر مفهوم التسويق الاخضر. ويكمن قيمة هذا البعد في العمل على تقليل التأثيرات السالبة التي يمكن أن تحدثها المواد اذا ما تركت سائبة في الطبيعة أو جرى دفنها من دون معالجة لها. حيث تتسرب المواد الخطرة التي تحتويها الاجهزة والمعدات الكهربائية المنزلية وغير المنزلية والسيارات والمكائن اذا ما دفنت في الارض أو تم رميها بشكل عشوائي، فأنها من الممكن أن تتسرب الى المياه السطحية أو الجوفية والتي قد تصل الى مواقع الشرب للإنسان أو الحيوانات أو حتى للنباتات. وهذا بحد ذاته يمكن أن يحدث التلوث في التربة والمياه وانعكاس ذلك على الطبيعة والإنسان. (Croston,2009,p.40) ولكن من خلال اعتماد الاسس العلمية في عملية التدوير سوف يمكن القضاء على هذه المخاطر وبنسبة كبيرة جداً.

وللاشارة رقمياً إلى هذا الأمر ومخاطره فأن الاحصاءات تشير إلى أن معدل النفايات اليومية للشخص الواحد في امريكا واوربا في عام١٩٦٠ كانت(٢.٦٨) باوند. اما في عام ٢٠٠٨ فقد بلغت (٤.٦٠) باوند، ومعنى ذلك أنها زادت بمقدار٧٠% وهو يعني ايضا زيادة في التلوث البيئي .لذلك فقد وضعت العديد من الدول الاوربية استراتيجيات مستقبلية لعملية اعادة التدوير ، حيث استطاعت معامل اعادة التدوير في بريطانيا من تدوير ٢٧% من مجموع النفايات التي قامت بجمعها بلديات المدن من اجل الحفاظ على البيئة . وانها تسعى الى زيادة عملية التدوير الى ٤٥% بحلول عام ٢٠١٥ . بينما كانت النسبة للتدوير في بلدان هولندا والمانيا تصل الى ٥٠% ، وتقفز النسبة في بلجيكا لتصل الى ٧٠% .(www.foe.co.uk)

والمربع (٤) يوضح نموذج لتعامل ادارة ولاية نيويورك في امريكا لادامة وتعزيز العلاقة مع الجمهور المستهدف بشتى انواعهمن اجل المساهمة في عمليات اعادة التدوير لما لها من اثر في الحفاظ على البيئة .

اعادة تدوير اكياس البلاستيك في مدينة نيويورك
اتخذت ادارة مدينة نيويورك قراراً بالمصادقة على المقترح المقدم من قبل

مجلس الكيمياء الامريكي American Chemistry Council(ACC) لمدينة نيويورك والذي يتعلق بأقرار قانون في اعادة تدوير الاكياس البلاستيكية المستخدمة من قبل المستهلكين عند تعاملهم مع تجار التجزئة. حيث يتضمن المشروع تزويد اصحاب المتاجر الكبيرة لزبائنها باكياس معينة لجمع اكياس البلاستيك التي تكون بحوزتهم لاحقاً وتسليمها الى صناديق مخصصة لذلك لاعادة تدويرها مرة اخرى ولكي يتم تحويلها إلى منتجات جديدة كالحقائب، الاساور البلاستيكية، مواد الزينة للمناسبات والاحتفالات، لعب الطفال.
وتشير الاحصاءات انه بعد تطبيق هذا القانون في عموم المدينة ازدادت نسبة تدوير الاكياس البلاستيكية بمقدار ٢٦% عما هو علية لسنة ٢٠٠٦ ويتوقع ان تزداد الكمية بشكل كبير لاعادة التدوير بدل مما كان معمول به في السابق بارسالها الى مواقع طمر النفايات وما يترتب على ذلك من اضرار كبيرة في البيئة جراء الفترة الزمنية الطويلة التي تستغرقها لكي تحلل بالتربة والتي قد تصل الى ١٠٠٠ سنة. علماً بأن الاحصاءات تشير الى كون المواد البلاستكية تكون بمعدل عام ما نسبة ٥-٨% من مجمل النفايات المرسلة الى مواقع الطمر.

مربع (٤)توطيد العلاقة مع الجمهور من خلال عملية اعادة التدوير للحفاظ على البيئة
Source :- New Yourk ,2008,p.3

٤. البعُد الاقتصادي Economical dimension

يتأشر البعد الاقتصادي لعملية اعادة التدوير بجوانب شتى من مرافق الحياة ومن الممكن ايراد بعض الجوانب المتحققة منها على الاطراف المعنية بنتائجها وهي :-

- تعد فرصة تنافسية للمصانع الانتاجية في الحصول على مواد او اجزاء مواد بسعر أدنى مما لو كانت مواد طبيعية أو جديدة. وهذا ما يجعلها بقدره افضل في تخفيض التكاليف ومن ثم السعر النهائي للبيع، والذي ينعكس ايجابياً على المستهلك.

- المنتجات المتحققة من هذه العملية حتى وان كانت اقل جودة ولكنها يمكن ان تخاطب شريحة اجتماعية معينة من المستهلكين ربما تعجز ظروفهم الاقتصادية عن شراء سلع اصلية او جديدة واغلى ثمناً منها.
- تمثل فرص استثمارية قليلة التكلفة والمخاطره من جانب ومحققة لعوائد مجزية وارباح من جانب اخر، وانها لا تحتاج الى اموال طائلة نسبياً ويمكن لرساميل مناسبة من اقامة مشروع لاعادة التدوير.
- فرصة مناسب لتشغيل ايدي عاملة غير ماهرة في هذه المصانع ، وكذلك فرصة لعمل بعض الوسطاء والاشخاص في جمع وتجميع المواد من النفايات لتقديمها الى مصانع اعادة التدوير والحصول على عوائد مجزية مقابل ذلك .
- يحصل المستهلك النهائي على عوائد حتى وأن كانت بسيطة على المواد والسلع التي يعيدها الى الوسطاء أو مصانع التدوير بدلاً من رميها كنفايات وبدون أن يحصل على عائد.والمربع (٥) يوضح ما اعتمدته مدينة Hartford في الولايات المتحدة الامريكية لتحفيز المواطنين للاسهام في عملية اعادة التدوير للنفايات لحماية البيئة وحصولهم على عوائد نقدية ايضا .

Racycle Bank

تتحمل ادارة مدينة Hartford في الولايات المتحدة الامريكية مبلغ قدره (٧٢) دولار من اجل قيامها بعملية سحب طن واحد من النفايات وايصالها الى موقع الطمر، وقد قامت في عام ٢٠٠٥ بسحب ما يقرب من (١٠٩) الف طن من النفايات الحاصلة في المدينة ولمواجهة هذه المشكلة فقد قامت ادارة المدينة وبالتعاون مع احد المصارف بوضع برنامج على شبكة الانترنت

وعلى موقعها الرسمي، لتشجيع المواطنين للقيام بعملية اعادة التدوير للنفايات للحفاظ على البيئة، وقد اطلقت على هذا البرنامج اسم Recycle Bank حيث يستطيع المواطن أن يحقق عدد من النقاط نظير قيامه بعمليات التدوير والمساهمة بها ، ويحصل مقابل ذلك على كوبونات تخفيض لمشترياته في اكثر من (٤٠٠) شركة ومتجر في المدينة وبمختلف المجالات من السلع والخدمات.

والهدف من هذا البرنامج هو جعل الناس اكثر وعياً في البيئة واهمية حمايتها من جانب، ولتتمكن ادارة بلدية المدينة من تخفيض كمية النفايات التي تقوم بسحبها. وهذا من شأنه أن ينعكس على تخفيض في التكاليف التي تتحملها من اجل تحقيق نظافة المدينة من النفايات وتقليل تأثيرها السلبي على البيئة. ومن اجل تنفيذ المشروع فقد وضعت البلدية حاويات بلاستيكية مختلفة الالوان لرمي النفايات فيها وكل حسب مجموعتها من الاوراق، الزجاج، البلاستيك، الفولاذ، الاطعمة..الخ) وقد حققت الحملة لاحقاً نجاحات كبيرة وللطرفين ..المواطن وادارة البلدية.

وفي هذا الجانب يمكن الاشارة ايضاًإلى ولاية كالفورنيا California تعُد افضل الولايات في اعادة التدوير حيث تصل المواد المعاد تدويرها بحدود٤٥-٦٠% من مجمل المواد التي تتعامل بها. وتأتي من بعدها وبحسب التسلسلGeorgia,Arkansas, Alaska حيث تصل المواد المعاد تدويرها بحدود٢٣-٣٢% من مجمل المواد التي تتعامل بها.

مربع(٥) التحفيز النقدي لاسهام المواطنين في اعادة التدوير

Source :www.emagazine.com/view

٥- البعُد الاجتماعي التربوي Social & Educational dimension

عملية تجميع النفايات في امكانها المخصصة وبحسب خصوصية حاويات النفايات تمثل اسهامه متقدمة في انجاح عملية التدوير برمتها، لكونها تساعد على تسهيل عمليات الفرز والتفكيك ومن ثم اعادة التدوير. وهذا يعني الشعور المسؤول للمواطن في تسهيل عمل الشركات والمؤسسات المسؤولة عن حماية البيئة والحفاظ عليها من التلوث فضلاً عن كون ذلك العمل سيعود بالنفع المباشر أو غير المباشر على المواطن الذي تحسس مسؤولية المواطنة. وهذا الموقف يمكن أن يعمم بالسلوك على الاخرين ليقتدوا بعمل ايجابي وللمساهمة بشكل غير مباشر في انجاح عمليات اعادة التدوير وما يمكن أن تحققه في النهاية من نتائج ايجابية على نظافة المدينة ومنظرها الجمالي. وانعكاس ذلك ايضاً على الوضع الصحي للمواطن . على اعتبار ان نظافة المدينة وجماليتها سوف تحد من مواقع انتشار الامراض وانتقالها في البيئة النظيفة.

وبالمقابل فقد سعت الكثير من منظمات المجتمع المدني والمدارس، والجامعات على القيام بحملات توعية ومساهمة فعلية في تشجيع المجتمع والطلاب والعاملين في المؤسسات المختلفة على القيام بعمليات تجميع النفايات من المواد التي يتم استهلاكها من قبلهم. لتقديمها الى الجهات ذات العلاقة في معامل التدوير والحصول على عوائد حتى وأن كانت بسيطة لكنها استخدمت في تمويل بعض المشاريع والمبادرات الاجتماعية للاشخاص الذين اسهموا بانفسهم في عمليات جمع النفايات. والمربع (٦) يوضح نموذج من الاسهامات الناجحة في التعامل مع النفايات لادارة مدينة دالس Dallas في الولايات المتحدة الامريكية وبرنامجها في مواجهة النفايات المنزلية باتجاه تعزيز البعد التربوي من عملية اعادة التدوير.

اعادة تدوير النفايات المنزلية

Green Dalls , Building a Green city

رفعت مدينة دالس Dalles الامريكية شعار " **النفايات ليس لها مكان في**

المدينة" ولهذا السبب فأنها فخوره بأن عملية اعادة التدوير جعلت سكانها فخورين بأعمالهم ويتطلعون الى اعتماد طرق جديدة ومبدعة في هذا المجال. وقد استطاعت المدينة في عام ٢٠٠٥ من اعادة التدوير ما يقرب من (١٠) الف طن من النفايات ولتزداد في عام ٢٠٠٨ الى ما يقرب من (٣٠) الف طن وتسعى الى زيادته في عام ٢٠١١ الى ما يقرب من (٤٥) الف طن، وبزيادة قدرها ٥٠%. وتتم عملية التدوير في جوهرها على اقامة علاقات التعاون مع السكان واسهامهم في تسهيل عملية اعادة التدوير. وذلك من خلال وضع حاويات مخصصة لرمي مواد النفايات وبحسب اصنافها وتكون هذه الحاويات بالوان معينة لغرض التميز فيما بينها حيث كل لون مخصص لنوع من النفايات (بلاستيك ، زجاج، ورق، نفايات الغذاء) ليتم بعد ذلك جمعها وتحويلها الى معامل اعادة التدوير ولتحقيق النجاح في هذه المهمة ولتطبيق الشعار الذي رفعته بالتعاون مع سكان المدينة.

مربع (٦) اعادة تدوير النفايات لحماية البيئة في مدينة Dalls

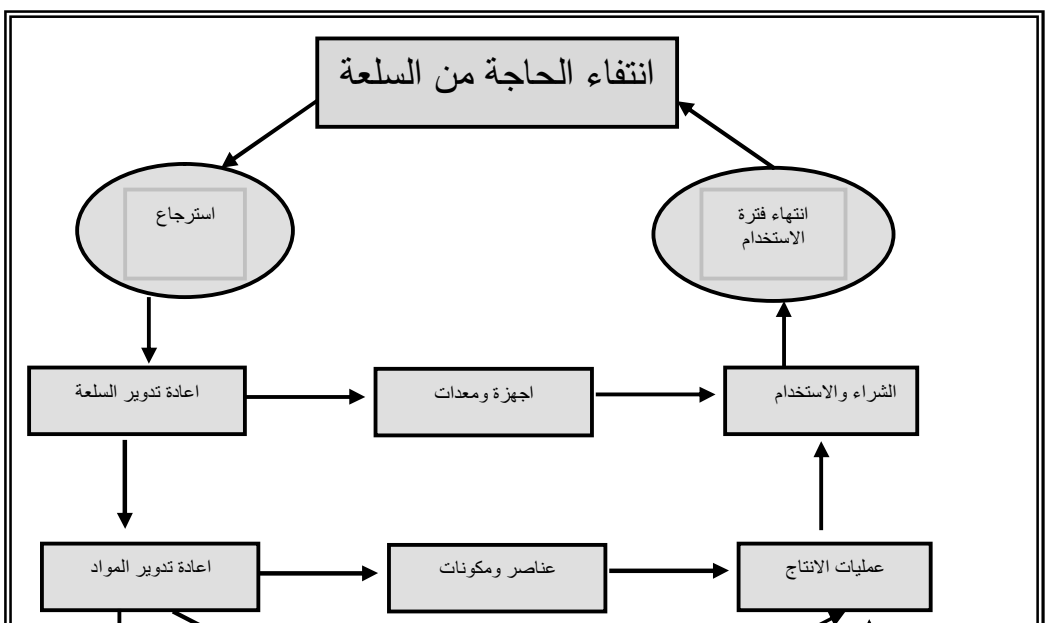
Source:www.emagazine.com/view

اعادة التدوير والعمليات الانتاجية

من وجهة نظر وفلسفة ادارة الاعمال. فأن الشركات عندما تستثمر في مجال اعادة التدوير، فأنها تستثمر في كفاءة الطاقة والحصول عليها بكلفة أقل، فضلاً عن تحقيقها لقيمة مضافة لتحقيق الميزة التنافسية باعتماد الكلفة. وبهذا الصدد يشير Eric Prouty أحد المحللين المعروفين في مجال اعادة التدوير بأن اسعار الطاقة هي في حالة تزايد مستمر وندرة في بعضها ايضاً، وما يرافقها من مخاطر بيئية عالمية تصاحب عملية انتاج الطاقة. لذلك فأن جعل عملية التدوير بمثابة صناعة مستقبلية هي محاولة جادة لمواجهة هذه الاخطار.

وتاسيساً على ذلك يرى البعض من الخبراء بأن صناعة اعادة التدوير في امريكا تمثل احد الاركان الرئيس لاقتصادها. حيث تشير الاحصاءات الى أنها في عام ٢٠٠٧ حققت عوائد قدرها (٢٣٦) مليار دولار، ويعمل في هذه الصناعة اكثر من مليون شخص وانها تمثل ٢% من الناتج المحلي الاجمالي الامريكي (www.emagzine.com). ولا يقتصر الامر هذا على الولايات المتحدة الامريكية فحسب، بل تشير الدراسات ايضاً إلى ان الصين ذات الاقتصاد الاكثر نمواً في العالم. لم تعد تستطيع ان تستخدم مواد خام طبيعية في الصناعات الورقية أو صناعة الحديد كما هو في السابق، وانها بحاجة إلى اعادة تدوير لتلك المواد لادخالها مرة اخرى كمواد اولية في مجال هذه الصناعة.

ولتوضيح هذه العلاقة ما بين المواد الأولية من الموارد الطبيعية وعمليات الانتاج والاستخدام من جانب واعادة التدوير ومخلفاتها والنفايات المتحققة من جراء كل ذلك. . فأن الشكل(٣) يمكن أن يعطي صورة منطقية لتسلسل عمليات التدوير وما يسبقها وما يلحقها من عمليات وان هذا الشكل هو استكمال تفصيلي لما تم تناوله .



شكل (٣) المضامين الشمولية لاعادة التدويرفي العملية الانتاجية

يتضح من الشكل بأن البيئة الطبيعية هي المصدر الاول لتقديم المواد الاولية الخام التي تدخل في عمليات الانتاج لينتج منها منتجات تسوق وتقدم الى المشترين لاغراض الاستهلاك أو الاستخدام. وهذه تبقى لفترة معينة من الزمن قد تقصر أو تطول تبعاً الى نوعية المنتج وعمره التصنيعي وعند ذلك تنتفي الحاجة من المنتج(السلعة) ليتم اخراجها والتخلص منها. ولتبدأ من هنا مراحل عملية اعادة التدوير وبخطواتها الأولى المتمثلة باسترجاع المنتج والذي قد يتكون من تركيبه من عدة مواد يمكن تفكيكها أو قد تكون مواد ويمكن استرجاع الآتي على سبيل المثال من قبل الوسطاء أو الشركات المتخصصة في الاسترجاع أو من الافراد الذين يطوفون على المنازل. (www.ne.wikipedia.org)

- استرجاع القناني والقارورات الزجاجية واي منتج ذا صلة بالزجاج لاعادة تدويره كماده خام .

- الورق ، الصحف، المجلات، الاغلفة والكارتون لاعادة تدويرها في صناعة الورق .
- اطارات السيارات غير القابلة للاستعمال الامن لتحويلها الى مواد مطاط.
- مواد الالمنيوم لتحويلها الى ورق المنيوم للتغليف أو لقطع الزينة في السيارات.
- انواع الفولاذ لتحويله الى اجزاء من مركبات السيارات ، عدد وادوات.
- المواد البلاستيكية لتحويلها الى مواد تعليب ، اكياس، العاب، مواد منزلية .
- الاجهزة الكهربائية المختلفة لاعادة صيانتها واطالة عمرها وبيعها أو لاستخلاص المواد الصالحة منها..الخ. بعد ذلك تبدأ عملية أعادة التدوير للسلعة وتأخذ اتجاهين يتمثل الأول بصيانة السلعة وادامتها لاطالة عمرها، ويمكن اعادة بيعها كالاجهزة المنزلية والكهربائية والمعدات الأخرى ليتم استخدامها مرة اخرى. أما الاتجاه الثاني فهو تفكيك السلعة إلى عناصرها الاساسية وتدويرها كمواد تشغيلة تدخل في علميات الانتاج، أو إلى عناصر ومكونات (بضاعة نصف مصنعة) تدخل ايضاً إلى عمليات الانتاج طالما كان بالامكان أن

تكون صالحة للتصنيع. وما تبقى من عملية اعادة التدوير فهو يمثل نفايات غير قابلة لاعادة التدوير يتوجب التخلص منها وارسالها كنفايات الى مكبات الطمر لدفنها أو معالجتها بالشكل الذي يتوافق مع خصوصية المنتج أو المادة. والمربع (٧) يوضح نموذج متقدم في عالم صناعة السيارات واعادة التدوير والمتمثل بشركة فولفوVolvo وكيفية تعاملها مع عملية اعادة التدوير من خلال تصنيعها للسيارات والشاحنات التي تنتجها للسوق، والتي تصب في حماية الموارد الطبيعية وعدم استنزافها.

سيارات فولفو واعادة التدوير

صممت شركة فولفو لصناعة السيارات شاحناتها وسياراتها المصنعة بطريقة تجعل من الممكن فصل وفرز المواد الموجودة فيها واعادة تدويرها بسهولة نسبية. إذ أن ٨٧% من الشاحنة المصنعة اصلاً من المعدات، الحديد ، الالمنيوم بشكل اساسي، واذا ما تم اضافة مكونات بلاستيكية او مطاطية فسيكون المجموع يتراوح بين ٨٥-٩٥% من الشاحنة بمجملها وهذه المواد جميعها يمكن اعادة تدويرها مرة اخرى ويعني ذلك بأنه يمكن اعادة تصنيع سيارة ثانية تقريباً من مواد السيارة المعاد تدويرها، وبالتالي فأنه يمكن تجاوز نسبة كبيرة جداً من الحاجة لموارد طبيعية جديدة للتصنيع.

ويظهر من عملية التصنيع للشاحنة بأن جميع المكونات البلاستيكية التي تزن اكثر من (٥٠٠) غرام تكون معلمة بعلامة اعادة التدوير .وانه حوالي ثلث المواد المستخدمة في شاحنة جديدة (٣٣% من الوزن) يتم تصنيعه من مواد معادة.

ولايقف الامر عند هذه الحد بل أن الشركة تقدم كتيبات لطريقة تفكيك الشاحنة واجزائها للمساعدة على تحقيق افضل مستوى من درجات عملية اعادة التدوير، وتم تشفير الاجزاء بالالوان للدلالة على المكونات التي يتم اعادة تدويرها.

مربع (٧) تصميم سيارت فولفو والتخطيط لاعادة تدويرها

Source:- www.knol.google.com

نخلص الى القول بان اعادة التدوير من قبل الشركات تعني تخضير لاعمالها ويمثل رؤية جديدة في استرايتجية عملها وتبنيها لفلسفة التسويق الاخضر . وتعبيرها بذات الوقت عن توجهها في حماية البيئة، وعدم احداث أي تأثيرات سالبه فيها من جراء ما تقوم به من اعمال. وهذا الامر يمثل تعبير ذاتي عن استراتيجية وسياسات المنظمة قبل أن تكون اذعان للوائح والشروط الانضباطية التي تضعها الحكومة والمؤسسات والمنظمات التي تعنى بالبيئة وحماية المستهلك. ومن هنا فأن تخضير اعمال الشركة لا يصب فقط في الجانب البيئي فحسب، بل ان العنصر المنتفع المباشر من ذلك هو الفرد (المستهلك) الذي سيجني ثمار هذا التوجه في العيش ببيئة نظيفة خالية من التلوث فطلاً عن حصوله على سلع متوافقة مع توجهاته الخضراء وسليمة بيئياً وصحياً.

نظرة مستقبلية لآعادة التدوير (خلاصة استنتاجية)

يشعر المستهلكون في دول العالم المختلفة والصناعية منها تحديداً بقلقً كبير تجاه البيئة والتلوث الحاصل فيها، وما ينعكس على مستقبل كوكب الارض من مخاطر جمة جراء الاعمال الصناعية والتجارية والقسوة في استخدام الموارد الطبيعية .وبقدر تعلق الامر في جانب التسويق الاخضر فإن مكمن القلق يتأشر في القصور الحاصل بانشطة متعددة ترتبط بتصميم المنتج، عمليات التصنيع، التغليف، الاستخدام الجائر للموارد الطبيعية القابلة للنضوب، المخلفات الحاصلة من عمليات الانتاج والتلوث البيئي، الحجم المتزايد من النفايات المصنعية والمنزلية..الخ، والتي احدثت هذه وغيرها ضرراً جسيماً في البيئة التي نعيش في ظلالها. وما يقابلها مع الاسف من ضعف الاهتمام بالعديد من دول العالم في كيفية التعامل مع

النفايات واعادة تدويرها، بمستوى يوازي الارتفاع في حجم توليد تلك النفايات بمختلف اشكالها . ومن الممكن ايراد بعض التوصيات المستقبلية وبحدود اهداف البحث بما يتعلق في بيئتنا العربية تحديدا وبالاتي :-

- التوعية بمعنى واهمية التسويق الأخضر في الحياة اليومية للمواطن وعبر المواقع الاكاديمية ، الحكومية ، الاجتماعية ، الثقافية ، الانتاجية ... الخ . والتأكيد على كونه ثقافة اجتماعية وتوجه فلسفي جديد لتعامل الشركات الانتاجية وافراد المجتمع مع المنتجات سواء كانت استهلاكية او صناعية او حتى خدمات. وذلك بما يتوافق مع التوجهات المعاصرة لانماط الحياة ومع الحفاظ على البيئة وحمايتها.

- تشهد بيئتنا العربية نهضة تكنلوجية الكترونية واضحة ومميزة، ولكن الوجه الاخر المرعب في هذا الموضوع هو النفايات المتحققة من تلك الاجهزة الكهربائية والالكترونية . والتي تحتوي على مواد كيميائية شديدة الخطورة على سلامة البيئة ، وان لم يتم التعامل معها باسلوب علمي في اعادة تدويرها فأن ذلك من شأنه ان يزيد من مخاطرها المحتمله ونفقد نعمة الانتفاع من تكنلوجيا المستقبل.

- اعادة التدوير قبل ان تكون عملية فنية وذات قيمة اقتصادية كبيرة للجهات القائمة عليها ، فأن نجاحها وديمومة فاعليتها تكمن في الاستجابة الحقيقية والدقيقة للمواطن . وهذا ما يتطلب القيام بعمليات توجيه وارشاد في اهمية البيئة وقيمتها المادية والمعنوية وعلى مختلف الصعد والمستويات الرسمية والشعبية . ولتصبح عملية اعادة التدوير والاسهام بها من قبل المواطن هو عمل يرقى لاي عمل يومي يقوم به ويكون جزءا من حياته اليومية .

- العمل على ايجاد رابطة اونظام مشترك ما بين مؤسسات الدولة والشركات الانتاجية بمختلف المجالات ، وافراد المجتمع بأتجاه العمل الفعال نحو الاسهام في عمليات اعادة التدوير للمواد ، وبخاصة لتلك المواد الداخلة في الصناعة .لما لها من اثر ايجابي في تقليل قيمة فاتورة الاستيراد للمواد الاولية او الطاقة . وهذا ما ينعكس ايجابا على الجميع من خلال تخفيض الكلف التشغيلية والتي تمتد الى تخفيض مستويات الاسعار التي يدفعها المواطن .

- يمكن ان تأخذ منظمات المجتمع المدني في بيئتنا العربية دورا مهما وفعالا في تنمية عمليات المشاركة والتوعية في قيمة عمليات اعادة التدوير . ويمكن ان يتم ذلك من خلال اسنادها للمجالس البلدية في المدن المختلفة بما تقوم به من مهام تجاه الحفاظ على البيئة واعادة التدوير . وكذلك امكانية اقامة وحدات تعاونية (مشاريع صغيرة لاعادة التدوير)تسهم في تحقيق منافع مختلفة ولآطراف عدة وتصب في النهاية بحماية البيئة التي نعيش فيها .

المصادر المعتمدة في البحث

١- الكتب

البكري ، ثامر ، **استراتيجيات التسويق الاخضر** ، دار اثراء للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، مطبعة الدستور التجارية ، الاردن ، عمان ، ٢٠١٢.

2- Croston ,Glenn , **Starting Green** ,1st ed , ,Entrepreneur Media Inc , startup series ,Canada,2009

3- Pride , William ,M &Ferrell ,o.c. **Marketing Concepts & Strategy**., Houghton Mifflin co,2006.p.95.

4- Mintzer,Rich, **Green Business** ,1st ed, Entrepreneur Media Inc ,starup series, Canda , 2009 .

5- Makower, Joel, **Strategies for the Green Economy,** Ist ed McGraw-hill, 2009,p.158

٢- المواقع الالكترونية

1- www.emagazine,com

2- www.emagazine.com/view.

3- www.tu-berlin.de

4- www.fujitsu.com

5- www.mmsec,com/mi-eng

6- www.ne.wikipedia. org

7- www.ne.wikipedia.com

8- www.marketingteacher.com

9- www.knol.google,com/k

٣- النشريات والدوريات الاجنبية

1- 3…..,New Yourk Creates Statewide Recycling Program for Plastic Bags, Us New swire, Dee, 13,2008, internet.

2- 11.….,Thaiwan Aims to Recycle CD's, Business & The Environment, Feb, 1,2004.

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.