مخلفات الدول مقياس لتحضرها

د.م. نادر رياض

إن عملية تنظيم التخلص الآمن من المخلفات، وكذا إعادة تدويرها تعتبر من المظاهر الحضارية للدول المتقدمة والتى لها توجه مجتمعى وثقافى نحو الإحساس بالبيئة، وضرورة الحفاظ عليها لصالح الإنسان حتى لاتهدد صحته وحياته.

وتبدأ تلك المنظومة بأن يقوم المواطن بفرز المخلفات التى يرغب فى التخلص منها فى أربع مجموعات تسهيلا ودعما لعملية التدوير السليم والنظيف والآمن لهذه المخلفات وذلك بوضعها فى أربعة أكياس مختلفة اللون قبل تسليمها فى الصناديق الكبيرة الموجودة بالميادين، يختص الكيس الأول بالمخلفات المنزلية من مخلفات المطبخ من بقايا مأكولات وخضراوات.. الخ، أما الكيس الثانى فيختص بالزجاج بجميع منتجاته وإن كان فى بعض الدول يفصل الزجاج الملون عن الزجاج الشفاف، أما الكيس الثالث فيختص بالورق والعبوات الورقية بجميع أنواعها، أما الكيس الرابع فيختص بالمخلفات المعدنية مثل الألومنيوم والمعادن، وهناك كيس إضافى توضع فيه المواد ذات الخطورة مثل البطاريات الجافة والسائلة وعبوات الاسبراى التى تحتوى ضغطا غازيا أو غازات قابلة للاشتعال ،وتلك الخاصة بالسلع التى تحتاج عناية فى تداولها مثل اللمبات الكهربائية ولمبات النيون وأى مواد كيميائية مثل المبيدات الحشرية فى صورة مساحيق أو سوائل أو بويات أو مخلفات الكترونية.. إلخ.

وتعتبر عملية تصنيف المخلفات بمعرفة المواطن من العمليات المهمة جدا لما تكفله من الحفاظ على هذه المخلفات من التلوث العشوائى، وهو حجر الزاوية فى اقامة منظومة تدوير المخلفات والتخلص الآمن من الخطير منها والتى بدونها يصعب فرز المخلفات التى يمكن الاستفادة منها بعد أن تكون قد تلوثت بمخلفات أخرى. كما أن توريد المخلفات المدورة نظيفة إلى المصانع يرفع من سعرها لصالح العملية الاقتصادية للمنظومة والعكس صحيح.

وهنا تبرز عدة أسئلة فى هذا المجال من أهمها - ماهى المخلفات التى يمكن الاستفادة منها والقابلة للتدوير؟ ماهى الجدوى الاقتصادية من التدوير؟ وهل يحتاج الأمر إلى رقابة على مصانع التدوير؟ ولاشك أن فى الإجابة عن هذه الأسئلة ترتيبا للأولويات والنظم اللازمة للدخول فى تلك المنظومة فى إطارها المنهجى السليم.

لتحديد المخلفات القابلة للتدوير يمكننا القول إن القاعدة العامة تقول إن كافة المخلفات العضوية مثل مخلفات المطابخ والمجازر يمكن تحويلها إلى أسمدة عضوية، أما باقى المواد فيمكن تحويلها إلى زجاج معاد تدويره عن طريق مصانع الزجاج - خامات الومنيوم ومعادن عن طريق مصانع الألومنيوم والحديد التى تعيد صهرها وتشغيلها. أما مخلفات الورق فيمكن اعادة تدويرها والاستفادة منها فى دورة بحد أقصى دورتين. كما أن كثيرا من مخلفات السيراميك والصينى ومواد البناء يمكن استخدامها كمواد تكميلية تدخل فى صناعة البلاط والطوب الأسمنتى التى تستخدم فى الأرصفة والممرات.

وبالطبع هناك جدوى اقتصادية محققة من وراء توريد تلك المخلفات إذا كانت مفروزة فرزا جيدا خاليا من التلوث عن طريق الحفاظ عليها فى أول المنظومة بمعرفة كل مواطن، إذ إنه يمكن فى هذه الحالة توريدها للمصانع بأسعار جيدة، وعكس ذلك أنه إذا تم توريدها لتلك المصانع ،وهى ملوثة بزيوت ومخلفات أخرى فإن السعر يكون متدنيا.

لذا فإن المنظومة تعتمد فى نجاحها على وعى المواطن. كما أنه على شركات جمع ونقل المخلفات أن تضع صناديق مختلفة اللون والكتابة عليها بما يميز نوعية تلك المخلفات التى توضع فى كل صندوق تبعا لتقسيمات الفرز النوعى السابق توضيحها. ويكفى أن نعلم أن القاهرة الكبرى تنتج مخلفات من البلاستيك تتعدى ١٠ آلاف طن يوميا تستخدم بالكامل فى إنتاج خامات لمنتجات كثيرة أهمها أكياس الزبالة السوداء التى نعرفها.

أما عن أهمية الرقابة على مصانع التدوير، فالمبدأ العام أن مصانع التدوير لاتحتاج رقابة خارجية إذ إنها معروفة التوجه، أما ماتحتاج إلى رقابة فهو عملية تسرب العبوات إلى مصانع الغش التى تعمل على إعادة استخدام العبوات السابق استخدامها (الفوارغ) بعد تنظيفها بالمواد الكيماوية وتعبئتها بمواد مغشوشة وإعادة طرحها بالأسواق مما يشكل فى حجمه الحالى خطراً حقيقيا لصناعات كاملة تدخل كل بيت مثل الشامبو والمنظفات والعطور والمبيدات الحشرية وأجهزة الإطفاء والبطاريات الجافة.. إلخ.

يبقى سؤال على هامش القضية وهو: ماذا عن التجارب الناجحة فى هذه المنظومة؟

لتحقيق الهدف من تدوير المخلفات بشكل منهجى ودقيق، يمكن استخلاص أهم التجارب الناجحة من المانيا أو الاتحاد الأوروبى واليابان واستراليا شرقا والولايات المتحدة غربا، بينما مازالت إفريقيا والدول العربية بما فى ذلك مصر متأخرة عن الدخول فى هذه المنظومة بصورتها المتكاملة رغم وجود بعض الاجتهادات التى تحتاج إلى تشجيع.

ولعله من المفيد أن نعلم أن الاتحاد الأوروبى ودوله منفردة ترحب كل الترحيب بالتعاون الكامل مع كل مامن شأنه الحفاظ على البيئة والصحة العامة والتصدى لكل اشكال الانفلات السلبى فى دول العالم الثالث بعد أن ثبت بما لايدع أى مجال للجدل أن العالم فى مجال البيئة إنما هو قرية صغيرة ،وأن الأمراض والأوبئة لاتحتاج تأشيرة دخول لتعبر الحدود من دولة إلى دولة أخرى.

مخلفات الدول مقياس لتحضرها

بقلم المستشار :
د.م. نادر رياض

إن عملية تنظيم التخلص الآمن من المخلفات، وكذا إعادة تدويرها تعتبر من المظاهر الحضارية للدول المتقدمة والتى لها توجه مجتمعى وثقافى نحو الإحساس بالبيئة، وضرورة الحفاظ عليها لصالح الإنسان حتى لاتهدد صحته وحياته.

وتبدأ تلك المنظومة بأن يقوم المواطن بفرز المخلفات التى يرغب فى التخلص منها فى أربع مجموعات تسهيلا ودعما لعملية التدوير السليم والنظيف والآمن لهذه المخلفات وذلك بوضعها فى أربعة أكياس مختلفة اللون قبل تسليمها فى الصناديق الكبيرة الموجودة بالميادين، يختص الكيس الأول بالمخلفات المنزلية من مخلفات المطبخ من بقايا مأكولات وخضراوات.. الخ، أما الكيس الثانى فيختص بالزجاج بجميع منتجاته وإن كان فى بعض الدول يفصل الزجاج الملون عن الزجاج الشفاف، أما الكيس الثالث فيختص بالورق والعبوات الورقية بجميع أنواعها، أما الكيس الرابع فيختص بالمخلفات المعدنية مثل الألومنيوم والمعادن، وهناك كيس إضافى توضع فيه المواد ذات الخطورة مثل البطاريات الجافة والسائلة وعبوات الاسبراى التى تحتوى ضغطا غازيا أو غازات قابلة للاشتعال ،وتلك الخاصة بالسلع التى تحتاج عناية فى تداولها مثل اللمبات الكهربائية ولمبات النيون وأى مواد كيميائية مثل المبيدات الحشرية فى صورة مساحيق أو سوائل أو بويات أو مخلفات الكترونية.. إلخ.

وتعتبر عملية تصنيف المخلفات بمعرفة المواطن من العمليات المهمة جدا لما تكفله من الحفاظ على هذه المخلفات من التلوث العشوائى، وهو حجر الزاوية فى اقامة منظومة تدوير المخلفات والتخلص الامن من الخطير منها والتى بدونها يصعب فرز المخلفات التى يمكن الاستفادة منها بعد أن تكون قد تلوثت بمخلفات أخرى. كما أن توريد المخلفات المدورة نظيفة إلى المصانع يرفع من سعرها لصالح العملية الاقتصادية للمنظومة والعكس صحيح.

وهنا تبرز عدة أسئلة فى هذا المجال من أهمها - ماهى المخلفات التى يمكن الاستفادة منها والقابلة للتدوير؟ ماهى الجدوى الاقتصادية من التدوير؟ وهل يحتاج الأمر إلى رقابة على مصانع التدوير؟ ولاشك أن فى الإجابة عن هذه الأسئلة ترتيبا للأولويات والنظم اللازمة للدخول فى تلك المنظومة فى إطارها المنهجى السليم.

لتحديد المخلفات القابلة للتدوير يمكننا القول إن القاعدة العامة تقول إن كافة المخلفات العضوية مثل مخلفات المطابخ والمجازر يمكن تحويلها إلى أسمدة عضوية، أما باقى المواد فيمكن تحويلها إلى زجاج معاد تدويره عن طريق مصانع الزجاج - خامات الومنيوم ومعادن عن طريق مصانع الألومنيوم والحديد التى تعيد صهرها وتشغيلها. أما مخلفات الورق فيمكن اعادة تدويرها والاستفادة منها فى دورة بحد أقصى دورتين. كما أن كثيرا من مخلفات السيراميك والصينى ومواد البناء يمكن استخدامها كمواد تكميلية تدخل فى صناعة البلاط والطوب الأسمنتى التى تستخدم فى الأرصفة والممرات.

وبالطبع هناك جدوى اقتصادية محققة من وراء توريد تلك المخلفات إذا كانت مفروزة فرزا جيدا خاليا من التلوث عن طريق الحفاظ عليها فى أول المنظومة بمعرفة كل مواطن، إذ إنه يمكن فى هذه الحالة توريدها للمصانع بأسعار جيدة، وعكس ذلك أنه إذا تم توريدها لتلك المصانع ،وهى ملوثة بزيوت ومخلفات أخرى فإن السعر يكون متدنيا.

لذا فإن المنظومة تعتمد فى نجاحها على وعى المواطن. كما أنه على شركات جمع ونقل المخلفات أن تضع صناديق مختلفة اللون والكتابة عليها بما يميز نوعية تلك المخلفات التى توضع فى كل صندوق تبعا لتقسيمات الفرز النوعى السابق توضيحها. ويكفى أن نعلم أن القاهرة الكبرى تنتج مخلفات من البلاستيك تتعدى ١٠ آلاف طن يوميا تستخدم بالكامل فى إنتاج خامات لمنتجات كثيرة أهمها أكياس الزبالة السوداء التى نعرفها.

أما عن أهمية الرقابة على مصانع التدوير، فالمبدأ العام أن مصانع التدوير لاتحتاج رقابة خارجية إذ إنها معروفة التوجه، أما ماتحتاج إلى رقابة فهو عملية تسرب العبوات إلى مصانع الغش التى تعمل على إعادة استخدام العبوات السابق استخدامها (الفوارغ) بعد تنظيفها بالمواد الكيماوية وتعبئتها بمواد مغشوشة وإعادة طرحها بالأسواق مما يشكل فى حجمه الحالى خطرا حقيقيا لصناعات كاملة تدخل كل بيت مثل الشامبو والمنظفات والعطور والمبيدات الحشرية وأجهزة الإطفاء والبطاريات الجافة.. إلخ.

يبقى سؤال على هامش القضية وهو: ماذا عن التجارب الناجحة فى هذه المنظومة؟

لتحقيق الهدف من تدوير المخلفات بشكل منهجى ودقيق، يمكن استخلاص أهم التجارب الناجحة من المانيا أو الاتحاد الأوروبى واليابان واستراليا شرقا والولايات المتحدة غربا، بينما مازالت إفريقيا والدول العربية بما فى ذلك مصر متأخرة عن الدخول فى هذه المنظومة بصورتها المتكاملة رغم وجود بعض الاجتهادات التى تحتاج إلى تشجيع.

ولعله من المفيد أن نعلم أن الاتحاد الأوروبى ودوله منفردة ترحب كل الترحيب بالتعاون الكامل مع كل مامن شأنه الحفاظ على البيئة والصحة العامة والتصدى لكل اشكال الانفلات السلبى فى دول العالم الثالث بعد أن ثبت بما لايدع أى مجال للجدل أن العالم فى مجال البيئة إنما هو قرية صغيرة ،وأن الأمراض والأوبئة لاتحتاج تأشيرة دخول لتعبر الحدود من دولة إلى دولة أخرى.

مخلفات الدول مقياس لتحضرها

بقلم :

د. م. نادر رياض

www.naderriad.com

لاشك ان عملية تنظيم التخلص الآمن من المخلفات وكذا إعادة تدويرها تعتبر من المظاهر الحضارية للدول المتقدمة والتى لها توجه مجتمعى وثقافى نحو الإحساس بالبيئة وضرورة الحفاظ عليها لصالح الإنسان حتى لا تهدد صحته وحياته.

وتبدأ تلك المنظومة بأن يقوم المواطن بفرز المخلفات التى يرغب فى التخلص منها فى اربع مجموعات تسهيلات ودعما لعملية التدوير السليم والنظيف والآمن لهذه المخلفات وذلك بوضعها فى اربعة اكياس مختلفة اللون قبل تسليمها فى الصناديق الكبيرة الموجودة بالميادين، يختص الكيس الاول بالمخلفات المنزلية من مخلفات المطبخ من بقايا مأكولات وخضراوات.. الخ، اما الكيس الثانى فيختص بالزجاج بجميع منتجاته وان كان فى بعض الدول يفصل الزجاج الملون عن الزجاج الشفاف، أما الكيس الثالث فيختص بالورق والعبوات الورقية بجميع انواعها، اما الكيس الرابع فيختص بالمخلفات المعدنية مثل الالومنيوم والمعادن وهناك كيس إضافى توضع فيه المواد ذات الخطورة مثل البطاريات الجافة والسائلة وعبوات الاسبراى التى تحوى ضغطا غازيا او غازات قابلة للاشعال وتلك الخاصة بالسلع التى تحتاج عناية فى تداولها مثل اللمبات الكهربائية ولمبات النيون وأى مواد كيمائية مثل المبيدات الحشرية فى صورة مساحيق او سوائل أو بويات او مخلفات الكترونية..الخ.

وتعبر عملية تصنيف المخلفات بمعرفة المواطن ونقلها بعد ذلك مع الحفاظ على هذا الفرز إنما هوحجر الزاوية فى إقامة منظومة تدوير المخلفات والتخلص الآمن من الخطير منها والتى بدونها يصعب فرز المخلفات التى يمكن الاستفادة منها بعد ان تكون قد تلوثت بمخلفات أخرى. كما ان توريد المخلفات نظيفة إلى المصانع يرفع من سعرها لصالح العملية الاقتصادية للمنظومة والعكس صحيح.

وهنا تبرز عدة اسئلة فى هذا المجال من اهمها- ما هى المخلفات التى يمكن الاستفادة منها او القابلة للتدوير؟ ما هى الجدوى الاقتصادية من التدوير؟ وهل يحتاج الامر إلى رقابة على مصانع التدوير؟

ولاشك ان فى الإجابة على هذه الاستفسارات الاستدلال على الدخول فى تلك المنظومة.

لتحديد المخلفات القابلة للتدوير يمكننا القول ان القاعدة العامة تقول ان جميع المخلفات العضوية مثل مخلفات المطابخ والمجانز يمكن تحويلها إلى اسمدة زراعية اما باقى المواد فيمكن تحويلها إلى زجاج معاد تدويره عن طريق مصانع الزجاج-خامات الومنيوم ومعادن عن طريق مصانع الالومينوم والحديد التى تعيد صهرها وتشغيلها. اما مخلفات الورق فيمكن إعادة تدويرها والاستفادة منها فى دورة وحتى دورتين. كما ان كثيرا من مخلفات السيراميك والصينى ومواد البناء يمكن استخدامها كمواد مالئة تكميلية تدخل فى صناعة البلاط والطوب الاسمنتى التى تستخدم فى رصفة الأرصفة والممرات.

وبالطبع هناك جدوى اقتصادية محققة من وراء توريد تلك المخلفات إذا كانت مفروزة فرزا جيدا خاليا من التلوث عن طريق كل مواطن، اذ انه يمكن فى هذه الحالة توريدها للمصانع بأسعار جيدة، وعكس هذا إذا تم توريدها لتلك المصانع وهى ملوثة بزيوت ومخلفات اخرى فان السعر يكون متدنيا.

لذا فإن المنظومة تعتمد فى نجاحها على وعى المواطن كما انه على شركات جمع ونقل المخلفات ان تضع صناديق مختلفة اللون والكتابة تميز نوعية تلك المخلفات التى توضع فى كل صندوق تبعا لتقسيمات الفرز النوعى السابق توضيحها. ويكفى ان نعلم ان القاهرة الكبرى تنتج مخلفات من البلاستيك تتعدى ١٠ آلاف طن يوميا تستخدم بالكامل فى إنتاج خامات لمنتجات كثيرة اهمها اكياس الزبالة السوداء التى نعرفها.

أما عن أهمية الرقابة على مصانع التدوير، فالمبدأ العام ان مصانع التدوير لاتحتاج رقابة خارجية اذ انها معروفة التوجه، اما ما يحتاج إلى رقابة فهو عملية تسرب العبوات إلى مصانع الغش التى تعمل على إعادة استخدام العبوات بعد تنظيفها بالمواد الكيماوية وتعبئتها بمواد مغشوشة وإعادة طرحها بالاسواق مما يشكل فى حجمه الحالى خطرا حقيقيا لصناعات كاملة مثل الشامبو والمنظفات والعطور والمبيدات الحشرية واجهزة الإطفاء والبطاريات الجافة.. إلخ؟

ويبقى سؤال على هامش القضية وهو ماذا عن التجارب الناجحة فى هذه المنظومة؟

لتحقيق الهدف من تدوير المخلفات بشكل منهجى ودقيق، يمكن استخلاص اهم التجارب الناجحة من ألمانيا أو الاتحاد الاوروبى واليابان واستراليا شرقا والولايات المتحدة غربا، بينما مازالت افريقيا والدول العربية بما فى ذلك مصر متأخرة عن الدخول فى هذه المنظومة بصورتها المتكاملة رغم وجود بعض الاجتهادات التى تحتاج إلى تشجيع.

جريدة الاخبار (صفحة ١٨- ٢٠٠٩/٤/٢٣)

مخلفات الدول مقياس لتحضرها

لا شك أن عملية تنظيم التخلص الآمن من المخلفات وكذا إعادة تدويرها تعتبر من المظاهر الحضارية للدول المتقدمة والتى لها توجه مجتمعى وثقافى نحو الإحساس بالبيئة وضرورة الحفاظ عليها لصالح الإنسان حتى لا تهدد صحته وحياته.

وتبدأ تلك المنظومة بأن يقوم المواطن بفرز المخلفات التى يرغب فى التخلص منها فى أربعة مجموعات تسهيلا ودعما لعملية التدوير السليم والنظيف والآمن لهذه المخلفات وذلك بوضعها فى أربع أكياس مختلفة اللون قبل تسليمها فى الصناديق الكبيرة الموجودة بالميادين، يختص الكيس الأول بالمخلفات المنزلية من مخلفات المطبخ من بقايا مأكولات وخضروات.. إلخ، أما الكيس الثانى فيختص بالزجاج بجميع منتجاته وان كان فى بعض الدول يفصل الزجاج الملون عن الزجاج الشفاف، أما الكيس الثالث فيختص بالورق والعبوات الورقية بجميع أنواعها، أما الكيس الرابع فيختص بالمخلفات المعدنية مثل الألومنيوم والمعادن وهناك كيس إضافى توضع فيه المواد ذات الخطورة مثل البطاريات الجافة والسائلة وعبوات الإسبراى التى تحتوى ضغطا غازيا أو غازات قابلة للاشتعال.

د.م / نادر رياض
www.naderriad.com

وتعتبر عملية تصنيف المخلفات بمعرفة المواطن حجر الزاوية فى إقامة منظومة تدوير المخلفات والتخلص الآمن من الخطير منها والتى بدونها يصعب فرز المخلفات التى يمكن الاستفادة منها بعد أن تكون قد تلوثت بمخلفات أخرى. كما أن توريد المخلفات نظيفة إلى المصانع يرفع من سعرها لصالح العملية الاقتصادية للمنظومة والعكس صحيح.

ويمكننا القول أن القاعدة العامة لتحديد المخلفات القابلة للتدوير تقول إن جميع المخلفات العضوية مثل مخلفات المطابخ والمجازر يمكن تحويلها إلى أسمدة زراعية أما باقى المواد فيمكن تحويلها إلى زجاج معاد تدويره عن طريق مصانع الزجاج – خامات الومنيوم ومعادن عن طريق مصانع الألومنيوم. أما مخلفات الورق فيمكن إعادة تدويرها والاستفادة منها. كما أن كثير من مخلفات السيراميك ومواد البناء يمكن استخدامها كمواد تكميلية تدخل فى صناعة البلاط والطوب الأسمنتى.

ولا شك أن هناك جدوى إقتصادية محققة من وراء توريد تلك المخلفات إذا كانت مفروزة فرزا جيدا خاليا من التلوث عن طريق كل مواطن، إذ يمكن توريدها للمصانع بأسعار جيدة، وعكس هذا إذا تم توريدها لتلك المصانع وهى ملوثة بزيوت ومخلفات أخرى فان السعر يكون متدنيا.

لذا فإن المنظومة تعتمد فى نجاحها على وعى المواطن كما أنه على شركات جمع ونقل المخلفات أن تضع صناديق مختلفة اللون والكتابة تميز نوعية تلك المخلفات التى توضع فى كل صندوق تبعا لتقسيمات الفرز النوعي. ويكفى أن نعلم أن القاهرة الكبرى تنتج مخلفات من البلاستيك تتعدى ١٠ آلاف طن يوميا تستخدم بالكامل فى إنتاج خامات لمنتجات كثيرة أهمها أكياس الزبالة السوداء التى نعرفها.

أما عن أهمية الرقابة على مصانع التدوير فهى لا تحتاج رقابة خارجية إذ إنها معروفة التوجه، أما ما يحتاج إلى رقابة فهو عملية تسرب العبوات إلى مصانع الغش التى تعمل على إعادة استخدام العبوات بعد تنظيفها بالمواد الكيماوية وتعبئتها بمواد مغشوشة وإعادة طرحها بالأسواق مما يشكل فى حجمه الحالى خطرا حقيقيا لصناعات كاملة مثل الشامبو والمنظفات والعطور والمبيدات الحشرية وأجهزة الإطفاء والبطاريات الجافة.. إلخ؟

بقى أن نشير إلى أمر له ضرورته فيما يتعلق بتحقيق الهدف من تدوير المخلفات بشكل منهجى ودقيق، حيث يمكن استخلاص أهم التجارب الناجحة من ألمانيا أو الاتحاد الأوروبى واليابان واستراليا شرقا والولايات المتحدة غربا، بينما مازالت أفريقيا والدول العربية بما فى ذلك مصر متأخرة عن الدخول فى هذه المنظومة بصورتها المتكاملة رغم وجود بعض الاجتهادات التى تحتاج إلى تشجيع.

مخلفات الدول مقياس لتحضرها

لاشك أن عملية تنظيم التخلص الآمن من المخلفات وكذا إعادة تدويرها تعتبر من المظاهر الحضارية للدول المتقدمة والتى لها توجه مجتمعي وثقافى نحو الاحساس بالبيئة وضرورة الحفاظ عليها لصالح الإنسان حتى لا تهدد صحته وحياته.

بقلم

دكتور مهندس/ نادر رياض

وتبدأ تلك المنظومة بأن يقوم المواطن بفرز المخلفات التى يرغب فى التخلص منها فى أربع مجموعات تسهيلا ودعما لعملية التدوير السليم والنظيف والآمن لهذه المخلفات وذلك بوضعها فى أربع أكياس مختلفة اللون قبل تسليمها فى الصناديق الكبيرة الموجودة بالميادين. يختص الكيس الأول بالمخلفات المنزلية من مخلفات المطبخ من بقايا مأكولات وخضروات.. إلخ. أما الكيس الثانى بالمخلفات المنزلية من مخلفات المطبخ من بقايا مأكولات وخضروات... إلخ. أما الكيس الثانى فيختص بالزجاج بجميع منتجاته وأن كان فى بعض الدول يفصل الزجاج الملون عن الزجاج الشفاف . أما الكيس الثالث فيختص بالورق والعبوات الورقية بجميع أنواعها. أما الكيس الرابع فيختص بالمخلفات المعدنية مثل الألمونيوم والمعادن وهناك كيس إضافى توضع فيه المواد ذات الخطورة مثل البطاريات الجافة والسائلة وعبوات الاسبراى التى تحتوي ضغطا غازيا أو غازات قابلة للاشتعال وتلك الخاصة بالسلع التى تحتاج عناية فى تداولها مثل اللمبات الكهربائية ولمبات النيون وأى مواد كيمائية مثل المبيدات الحشرية فى صورة مساحيق أوسائل أوبويات أو مخلفات الكترونية... إلخ

وتعتبر عملية تصنيف المخلفات بمعرفة المواطن ونقلها بعد ذلك مع الحفاظ على هذا الفرز إنما هو حجز الزاوية فى إقامة منظومة تدوير المخلفات والتخلص الآمن من الخطير منها والتى بدونها يصعب فرز المخلفات التى يمكن الاستفادة منها بعد أن تكون قد تلوثت بمخلفات أخرى. كما أن توريد المخلفات نظيفة إلى المصانع يرفع من سعرها لصالح العملية الاقتصادية للمنظومة والعكس صحيح.

وهنا تبرز عدة اسئلة فى هذا المجال من أهمها - ما هى المخلفات التى يمكن الاستفادة منها أو القابلة للتدوير؟ ما هى الجدوى الاقتصادية من التدوير؟ وهل يحتاج الأمر إلي رقابة على مصانع التدوير؟

ولاشك أن فى الإجابة على هذه الاستفسارات الاستدلال على الدخول فى تلك المنظومة.

لتحديد المخلفات القابلة للتدوير يمكننا القول أن القاعدة العامة تقول أن كافة المخلفات العضوية مثل مخلفات المطابخ والمجاذر يمكن تحويلها إلى أسمدة زراعية أما باقى المواد فيمكن تحويلها إلي زجاج معاد تويره عن طريق مصانع الزجاج - خدمات الومنيوم ومعادن عن طريق مصانع الالومينوم والحديد التى تعيد صهرها وتشغيلها. أما مخلفات الورق فيمكن إعادة تدويرها والاستفادة منها فى دورة وحتى دورتين كما أن كثير من مخلفات السيراميك والصينى ومواد البناء يمكن استخدامها كمواد مالئة تكميلية تدخل فى صناعة البلاط والطوب الأسمنتى التى تستخدم فى رصف الأرصفة والممرات.

وبالطبع هناك جدوى اقتصادية محققة من وراد توريد تلك المخلفات إذ كانت مفروزة فرزًا جيدا خاليا من التلوث عن طريق كل مواطن. إذ أنه يمكن في هذه الحالة توريدها للمصانع بأسعار جيدة. وعكس هذا إذا تم توريدها لتلك المصانع وهى ملوثة بزيوت ومخلفات أخرى فإن السعر يكون متدنيا. لذا فإن المنظومة تعتمد في نجاحها علي وعى المواطن كما أنه علي شركات جمع ونقل المخلفات أن تضع صناديق مختلفة اللون والكتابة تميز نوعية تلك المخلفات التى توضع فى كل صندوق تبعا لتقسيمات الفرز النوعي السابق توضيحها. ويكفى أن نعلم أن القاهرة الكبرى تنتج مخلفات من البلاستيك تتعدى ١٠ آلاف طن يوميا تستخدم بالكامل فى إنتاج خامات لمنتجات كثيرة أهمها أكياس الزبالة السوداء التى نعرفها.

أما عن أهمية الرقابة علي مصانع التدوير. فالمبدأ العام أن مصانع التدوير لا تحتاج رقابة خارجية إذ أنها معروفة التوجه. أما ما يحتاج إلي رقابة فهو عملية تسرب العبوات إلي مصانع الغش التى تعمل على إعادة استخدام العبوات بعد تنظيفها بالمواد الكيمياوية وتعبئتها بمواد مغشوشة وإعادة طرحها بالأسواق مما يشكل في حجمه الحالى خطرا حقيقا لصناعات كاملة مثل الشامبو والمنظفات والعطور والمبيدات الحشرية وأجهزة الإطفاء والبطاريات الجافة ... إلخ؟

يبقى سؤال علي هامش القضية وهو ماذا عن التجارب الناجحة في هذه المنظومة؟ لتحقيق الهدف من تدوير المخلفات بشكل منهجى ودقيق. يمكن استخلاص اهم التجارب الناجحة من ألمانيا أو الاتحاد الأوروبى واليابانى واستراليا شرقا والولايات المتحدة غربا. بينما لازالت افريقيا والدو العربية بما فى ذلك مصر متأخرة عن الدخول في هذه المنظومة بصورتها المتكاملة رغم وجود بعض الاجتهادات التى تحتاج إلي تشجيع.

المجلة الهندسية (صفحة ٢٩ - يوليو ٢٠٠٩)