

## التقييم الاقتصادي البيئي لعمليات تدوير المخلفات الصلبة دراسة مقارنة بين الريف والحضر

[١٧]

عبير فرحات على<sup>(١)</sup> - صلاح سلام<sup>(١)</sup> - أحمد عبد العاطي أحمد<sup>(٢)</sup>

محفوظ مصطفى محمد غلوش<sup>(٣)</sup>

(١) كلية التجارة، جامعة عين شمس (٢) مركز بحوث الصحراء (٣) وزارة البيئة

### المستخلص

تعد مشكلة المخلفات الصلبة إحدى المشكلات البيئية الكبرى التي توليها الدول في الوقت الراهن اهتماماً متزايداً ليس فقط لأثارها الضارة على الصحة العامة والبيئة وتشويهها للوجه الحضاري بل كذلك لأثارها الاجتماعية والاقتصادية بالإضافة إلي التكاليف الباهظة التي تتكبدها الدول إنفاقاً كان في وسعها أن توفرها أو فاقداً كان يمكنها أن تتجنبه، وينظر الى مشكلة المخلفات الصلبة وإعادة تدويرها، على أنها من اكثر القضايا التي تسبب تلوث البيئة في مصر خاصة ومحافظه القليوبية تحديدا (ريف وحضر) مع الأخذ في الحسبان إنها تعتبر مصدراً جيداً للاقتصاد القومي إذا ما تم استخدامها استخداماً صحيحاً ومما يترتب عليه من تحقيق عائد اقتصادي واجتماعي وبيئي، ويمثل الهدف الرئيسي للدراسة إلى توفير المواد الخام التي تدخل في الصناعات المختلفة التي يمكن تدويرها مما يترتب عليه من تخفيف لاستخدام الموارد الطبيعية والاستخدام المستدام لها نتيجة للنشاط الصناعي، خفض الاعتماد علي مصادر الطاقة الملوثة للبيئة، والحد من تلوث الهواء والمياه والتربة وتدهور البيئة بشكل عام، تحسين الوضع البيئي وما يترتب عليه من تحسين للحالة الصحية للمجتمع. وفي ظل حركة الانتاج والتصنيع تحدث زيادة في معدلات المخلفات الناتجة من العمليات والتي يتم تصريفها في البيئة المحيطة ولا يمكن استيعابها نظراً لقدرتها الاستيعابية المحدودة، لذلك تناولت الرسالة نقل تجارب بعض الدول في التعامل مع المخلفات الصلبة. وأعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي ومنهج المسح الاجتماعي، وأجريت الدراسة على عينة عددها (٢٩٧) من خلال قائمة استقصاء موجهة إلى السادة العاملين من الموظفين القائمين على عمليات التدوير من وزارة البيئة، الوحدة المحلية، الحضر، الريف، بالقليوبية وتوضح استمارة الاستبيان صدق وثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب الثبات، باستخدام معادلة براون، وسيبرمان ثم حساب الصدق الذاتي، لتوضيح قيمة معامل الثبات والصدق وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تدوير المخلفات الصلبة والاثار بيئية واقتصاديته على المجتمع

وحماية البيئة والحفاظ على الصحة العامة، وزيادة عمليات التدوير، من خلال المحاور الآتية المحور الأول: تعد مشكلة تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشاكل البيئية في مصر والتي يجب وضع آلية واضحة للتخلص الآمن منها وإعادة استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى. المحور الثاني: يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة مرة أخرى إلى أثار بيئية واقتصادية ضارة المحور الثالث: تعد عملية التدوير والمعالجة وإعادة استخدام المخلفات الصلبة ذات عائد اقتصادي كبير تؤدي في الوقت نفسه إلى الحفاظ وعدم إهدار الموارد الطبيعية وكذلك زيادة العائد الاقتصادي أكدت الدراسة أن الاستفادة من المخلفات الصلبة وتحويلها إلى سلعة اقتصادية يعتبر أمراً هاماً، وله أولوية قصوى وذلك سعياً إلى تحسين الوضع البيئي في مصر. يمكن الاستفادة من المخلفات الصلبة بعد فرزها ومعالجتها لاستخراج الطاقة الكهربائية حيث يعوض ذلك النقص في مصادر الطاقة التقليدية وذلك من خلال دراسة الجدوى إمكانية الاستفادة من التجربة الأمريكية لإنتاج الكهرباء (خلود حسام حسنين حسن ٢٠١١ كلية البنات الإسلامية الشعبة التجارية، جامعة الأزهر، فرع أسبوط) "إمكانية استفادة مصر من التجربة الأمريكية اقتصادياً لإنتاج الكهرباء من النفايات، دكتوراه.) من المخلفات الصلبة والتي اتضح أن كل ١ طن من المخلفات الصلبة ينتج ١ ميغا وات كهرباء. الشفافية والوضوح في عرض المشكلات القومية المتعلقة بإعادة تدوير المخلفات الصلبة وتشجيع الاستثمار في منتجات إعادة التدوير، سواء عن طريق منح إعفاءات أو مزايا معينة تنفيذ وتحقيق حملة قومية لتوعية سكان محافظة القليوبية لفصل المخلفات الصلبة من المنبع إلى قسمين: مخلفات عضوية أو بقايا أطعمة في قسم وباقي المخلفات غير العضوية في قسم آخر وذلك للاستفادة منها في مشروع إعادة التدوير مع التوسع في حملات التوعية الإعلامية للأضرار الصحية والبيئية والاقتصادية الناتجة عن عمليات حرق المخلفات وتوعية مختلف قطاعات المجتمع بأهمية التدوير وإعادة استخدام المخلفات الصلبة وتعريفهم بفوائدها ومردودها الصحي والبيئي والاقتصادي.

## المقدمة

الاهتمام بالبيئة شأن عالمي يشترك فيه الجميع ولا يقتصر هذا الاهتمام على دولة أو مجتمع أو إدارة حكومية بعينها، ولا على فرد آخر دون غيره، فالمشاكل البيئية لا تعترف بالحدود السياسية بين الدول، كما أن لها تداعياتها المباشرة والغير مباشرة على الاقتصاد العالمي، وتأتي مشكلة تراكم المخلفات الصلبة والمهملات بالمدن من أوائل التحديات البيئية التي تهدد السلامة البيئية بالعديد من الدول وتجعل استقرار حكوماتها من الأمور التي تكتنفها الكثير من الشكوك، ولعل من أهم أسباب استفحال هذه المشكلة هي قصور أساليب التعامل

معها وضعف كفاءة الأجهزة الوطنية المعنية بهذا الملف الشائك والتي أصبح تحديثها بشكل كامل واحدا من أهم متطلبات التحديث الشامل المنشود للدولة العصرية حيث يتم تعميق المفاهيم البيئية للمجتمع وربطها بالنواحي الاجتماعية والاقتصادية، بالشكل الذي تصبح معه إدارة المخلفات الصلبة في تلك المجتمعات هي المسئولة عن الصحة والسلامة العامة، حيث تكون منظومة إدارة المخلفات بتلك المجتمعات مترابطة ومتكاملة بالشكل الذي تعتمد فيه كل مرحلة علي سابقتها وتمثل في ذات الوقت الأساس الذي تركز عليه خطوات آخري لاحقة. هذا وتبدأ تلك المنظومة بعملية الفصل من المنبع والجمع والفصل ثم التدوير واسترجاع (هشام شريف، التطبيقات التكنولوجية للإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة الفصل الاول ٣/٢ إعادة التدوير ٢٠١٠) المواد التي يمكن الاستفادة منها وأخيرا التخلص الصحي الأمان للمرفوضات في المدافن الصحية. وعلى غرار معظم البلدان السائرة في طريق النمو، ساهمت التطورات الاقتصادية والاجتماعية خلال العقدين الاخرين في ظهور أنماط معيشية جديدة أدت إلى زيادة متطلبات الانسان وتويعها وصاحب هذا التطور تزايد وتنوع كمية المخلفات ولتعميق المفاهيم البيئة الخاصة بتدوير المخلفات وربط اقتصاديات ذلك بالنواحي الاجتماعية ولبئية، فقد أصبحت اليوم منظومة إدارة المخلفات في معظم دول العالم من الامور الحيوية للمحافظة على الصحة العامة وحماية البيئة ومن ثم فإن منظومة تدوير المخلفات الصلبة منظومة متكاملة ومترابطة، تعتمد كل خطوة منها على سابقتها، وتمثل في نفس الوقت الأساس الذي يقوم عليه ما بعدها، حيث تبدأ بعمليات الفصل من المنبع والجمع والنقل وعمليات التدوير واسترجاع المواد التي يمكن الاستفادة منها وأخيراً التخلص الصحي الأمان للمرفوضات في المدافن الصحية وفي كافة الأحوال، ومن الضروري في كل مرحلة استخدام وسائل مناسبة وملائمة للظروف السائدة، والموارد المتاحة والمحددات القائمة.

### مشكلة البحث

أدت ظهور مشكلة تراكم المخلفات الصلبة والمهملات بالطرق الرئيسية والفرعية والمتخللات بين المساكن مشكلة بيئية كبيرة تؤدي الى التلوث البيئي والصحي الناتج عن انتشار الأوبئة والأمراض من تلوث الهواء الناتج عن الحرق المكشوف للمخلفات في العديد من

الأماكن وتلوث المياه الناتج عن إلقاء المخلفات الصلبة بالمجاري المائية وعلى جوانبها نقص العائد البيئي الاقتصادي والاجتماعي نتيجة لعدم تدوير وإعادة استخدام المواد القابلة للتدوير بالمخلفات الصلبة، وكذا قصور عمليات الجمع والتدوير القائمة حاليا التي تهدد السلامة البيئية والأنشطة الاقتصادية المختلفة. قصور المعلومات المتوفرة حول هذا القطاع والتي تساعد متخذي القرار على اتخاذ ما يلزم من قرارات وتدابير لحل هذه المشكلة جذريا. ضعف المنظومة الحالية للجمع والتدوير وفشلها تماما في مجابهة التزايد المضطرد في حجم المخلفات الصلبة التي ينتجها المجتمع. (فوقية السيد أنور ٢٠١٥) "إطار مقترح لنظم الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة وتأثيرها على التنمية البيئية المستدامة"، مكان النشر القاهرة، جامعة عين شمس معهد الدراسات والبحوث البيئية، ماجستير)، إن إمكانية الاستفادة من العديد من القصص الناجحة بالدول المتقدمة والتي يمكن عن طريقها تطوير الوضع القائم بمصر والذي لا يليق مطلقا بتاريخها العريق ليفتح الباب على مصراعيه لخلق فرص عمل حديثة يمكن أن تكون أحد الحلول العلمية لمشكلة البطالة، كما يزيد من الناتج القومي لتوفير مدخلات صناعية رخيصة الثمن لإنتاج منتجات عالية الثمن يتم استيراد بعضها من الخارج. ولعل هذه المشكلة تبدو جلية بشكل لا يدع مجالا للشك بان المنظومة الحالية بجمهورية مصر العربية سواء بالريف أو الحضر أصبحت قاصرة وتحتاج إلى تطوير جذري وأصبحت في الوقت نفسه تلقي بظلال كثيفة من عدم الثقة في عديد من القطاعات والتي يأتي في مقدمتها قطاع السياحة في مقدمة القطاعات المتأثرة بهذه الظاهرة الغير صحية بحالة من أهمية كبيرة في الاقتصاد القومي المصري. وقد تم استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الراهنة، والتي أمكن الاطلاع عليها، والتي صنفت إلى التالي:

- ١-دراسة طرق الاستفادة من مخلفات قشور البرتقال والمانجو بعد استخلاصها بالطرق المناسبة لتحقيق أعلى عائد اقتصادي بالإضافة للمحافظة على خواصها وصفاتها.
- ٢-ضرورة بذل المزيد من جهود قطاع البترول في التعامل مع المخلفات البترولية وجهود شركات تكرير البترول معه.

- ٣-المخلفات الصلبة لدي مصر تعتبر ثروة قومية حقيقة ويمكن استخراج الطاقة الكهربائية منها بعد فرزها ومعالجتها.
- ٤-إلى المساعدة في صنع القرار السليم والتنبؤ بالمتغيرات البيئية ومن ناحية أخرى فلقد تم التعارف على التقييم الاقتصادي ومعاييرها ومناهجها.
- ٥-مدي ملاءمتها للاتفاقات الدولية المصدق عليها، وتطوير الأداء المؤسسي ورفع كفاءة القائمين على حماية البيئة.
- ٦-التخلص من المخلفات جزء لا يتجزأ من العملية الإنتاجية ذاتها تتمثل العقبة الرئيسية في الاستفادة من المخلفات في انخفاض إنفاق الدول النامية على عملية إعادة التدوير هناك عائد اقتصادي وفير من تدوير المخلفات الموجودة في مصر، تتطلب المواجهة اختيار الوسيلة المناسبة لعملية إعادة التدوير.

### تساؤلات البحث

- هل مشكلة تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشاكل البيئية في مصر والتي يجب وضع آلية واضحة للتخلص الآمن منها وإعادة استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى؟
- هل يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة إلى آثار بيئية واقتصادية ضارة؟
- هل توجد علاقة بين المخلفات الصلبة وعملية التدوير ينتج عنه عائد اقتصادي وتؤدي في الوقت نفسه إلى الحفاظ وعدم إهدار المصادر الطبيعية؟

### أهداف البحث

١. دراسة المعوقات والتحديات التي تواجه هذا النشاط الاقتصادي البيئي الهام.
٢. التوصل إلى أسس النجاح التي يمكن أخذها في الاعتبار حتى يمكن لهذا النظام القائم بالدور المنوط به في إطار التحديث الشامل للدولة.

٣. وضع نموذج مثالي قابل للتكرار أمام متخذي القرار في كل من الريف والحضر يؤخذ في اعتباره السلبيات والتحديات القائمة والحوافز الممكن تقديمها وعوامل النجاح المتوقعة لتكون خبرة في منظومة متكاملة لحل مشكلة المخلفات الصلبة وتشجيع الاستثمار في مجالات التدوير.

٤. تعظيم العائد من فصل المخلفات الصلبة إلى محتوى عضوي ومفروقات ومفروضات، وعلى ان يقتصر الدفن الصحي على المفروضات التي تمثل الجزء الذي لا يمكن تدويره وهذا يعني إطالة العمر للمدافن الصحية الى حدة الأقصى، وإنشاء صناعات قائمة على تدوير المخلفات، وتحقيق عائد اقتصادي

### أهمية البحث

١. التخفيف من حدة الآثار السلبية للتلوث بالمخلفات البلدية الصلبة للمكبات والمدافن الصحية والتي هي واحدة من أهم مصادر الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري.
٢. تقديم مواد أولية رخيصة الثمن لعدد من الصناعات، وتوفير الطاقة اللازمة لإنتاج مواد أولية جديدة، زيادة الناتج القومي نتيجة لتوفير مدخلات صناعية رخيصة الثمن لإنتاج منتجات عالية الثمن يتم استيراد بعضها من الخارج.
٣. الاستفادة من المخلفات المهذرة والتي تعتبر مورد ضائع لا فائدة منه من خلال الاستفادة من تكنولوجيا إدارة المخلفات الصلبة.

### فروض البحث

**الفرض الأول:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الحضر والريف في أن تعد مشكلة تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشكلات البيئية في مصر والتي يجب وضع آلية واضحة للتخلص الآمن منها وإعادة استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى.

**الفرض الثاني:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الحضر والريف في أن يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة مرة أخرى إلى أثار بيئية واقتصادية ضار.

**الفرض الثالث:** لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الحضر والريف في أن تعد عمليات التدوير والمعالجة وإعادة استخدام المخلفات الصلبة ذات عائد اقتصادي كبير تؤدي في الوقت نفسه إلى الحفاظ وعدم اهدار الموارد الطبيعية.

### معالجة النفايات

١. قد عرف "دليل برنامج الأمم المتحدة للإدارة البيئية والتنمية المستدامة" من منظور التنمية المستدامة بأنها هي الاستراتيجية التي تتم فيها تنظيم الأنشطة الإنسانية التي تؤثر في البيئة بهدف زيادة الرخاء الاجتماعي الى الحد الأقصى ومنع المشاكل المحتملة أو تخفيضها بمعالجة أسبابها الجذرية.
٢. المخلفات الصلبة هي عبارة عن خليط متباين من المواد الصلبة ونصف الصلبة التي يعتبرها المستهلك عديمة القيمة، وتختلف نوعية وتركيب المخلفات من مكان الى اخر حسب نوعية النشاط الإنساني من ريف وحضر المخلفات الصلبة سواء المنزلية أو الزراعية أو الصناعية أو الصحية أحد أكبر المشكلات التي تعاني منها الدول سواء المتقدمة أو النامية حيث تمثل مصدراً كبيراً للتلوث، ومؤثراً سلبياً على البيئة وصحة الانسان.

### الدراسات السابقة

١. **بركات يحيى محمد كامل علي (٢٠٠٤):** إمكانية الاستفادة من مخلفات بعض مصانع الأغذية في بعض المنتجات الغذائية" مكان النشر القاهرة، جامعة عين شمس معهد الدراسات والبحوث البيئية قسم العلوم الزراعية، دكتوراه.
٢. **خالد عيد دياب إبراهيم (٢٠١٢):** "تقييم الكفاءة المؤسسية لحماية البيئة الهوائية في مصر دراسة تطبيقية على محافظة القاهرة"، جامعة عين شمس، دكتوراه.

٣. **خلود حسام حسنين حسن (٢٠١١):** كلية البنات الإسلامية الشعبة التجارية، جامعة الأزهر، فرع أسيوط "إمكانية استفادة مصر من التجربة الأمريكية اقتصاديا لإنتاج الكهرباء من النفايات" دكتوراه.
٤. **عبلة السيد محمد صلاح فهيم (٢٠٠٥):** "تقييم الآثار البيئية والاقتصادية لمخلفات صناعة تكرير خام البترول"، مكان النشر القاهرة، جامعة عين شمس معهد الدراسات والبحوث البيئية، ماجستير.
٥. **محمد سعيد زكي سالم عوض (٢٠١٢):** "التقييم الاقتصادي والبيئي لبعض طرق الاستفادة من مخلفات التصنيع الزراعي والغذائي"، الدكتوراه، جامعة عين شمس معهد الدراسات البيئية.
٦. **مها محمد السباعي محمد (٢٠١٣):** "اقتصاديات المخلفات الصلبة في مصر خلال الفترة (١٩٧٤ - ٢٠١٠)" جامعة بنها كلية التجارة قسم الاقتصاد، ماجستير في الاقتصاد.

### الإجراءات المنهجية للبحث

- منهج وأسلوب الدراسة:** اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي ومنهج المسح الاجتماعي بالعينة والذي تتطلب إجراء نوعين من الدراسة:
- دراسة نظرية في شكل عرض تحليلي للدراسات والبحوث السابقة المهمة بموضوع البحث وأسلوب الدراسات المكتبية للمراجع والقراءات والدراسات العلمية العربية والأجنبية التي تتعلق بموضوع البحث، وهي تقوم أساسا على جمع البيانات والمعلومات من الكتب والمراجع والدوريات والمجلات العلمية المتخصصة والمرتبطة بموضوع الدراسة.
- دراسة ميدانية تعتمد على
- جمع البيانات اللازمة عن المخلفات الصلبة وطريقة تدويرها بصورة متوافقة بيئياً.
  - تحليل الوضع الراهن وتقييم الأداء في مجال تدوير المخلفات الصلبة.
  - دعم الإطار المؤسسي والتشريعي القائم والتعرف على أوجه القصور الحالية ومعالجتها.

- التعرف على العقبات التي تواجه مشكلة تدوير المخلفات الصلبة ووضع الحلول والامكانيات اللازمة لمواجهتها.
- إجراء دراسة ميدانية من خلال استبيان عن المخلفات الصلبة وتدويرها لسادة العاملين بجهاز المخلفات، والإدارة المركزية لتقييم الأثر البيئي بوزارة البيئة، ومكتب البيئة بمحافظة القليوبية ومواطنين من ريف وحضر بمحافظة القليوبية.

### مجال وحدود البحث:

- 1- اختيار محافظة تشتمل بين جنبتها على ريف وحضر وممثلة للمجتمع ولذا وقع الاختيار على محافظة القليوبية يرجع سبب اختيار محافظة القليوبية إلى كونها من المحافظات ذات الكثافة السكانية العالية التي تتنوع بها الأنشطة البشرية بين الريف والحضر، كما أن مساحتها كبيرة حيث تتقارب من محافظة القاهرة في المساحة بما سيسهل معه تطبيق نتائج هذه الدراسة على محافظة القاهرة
- 2- الحدود المكانية والزمنية للدراسة أجريت الدراسة على عينة عددها (٢٩٧) وتشمل العاملين بجهاز المخلفات الصلبة وقطاع الإدارة البيئية (جهاز شئون البيئة) ومكتب البيئة ومواطنين من ريف وحضر محافظة القليوبية أجريت الدراسة في الفترة من مايو/ ٢٠١٥ حتى مايو ٢٠١٦

### معرض نتائج الدراسة

- 1- هل مشكلة تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشاكل البيئية في مصر والتي يجب وضع آلية واضحة للتخلص الآمن منها وإعادة استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى. لإثبات صحة فرض الدراسة تم استخدام اختبار "ت" للعينة الواحدة One Sample Test والجدول التالي يوضح ذلك.
- لإثبات صحة فرض الدراسة تم استخدام اختبار "ت" للعينة الواحدة One Sample Test والجدول التالي يوضح ذلك.

**جدول (1):** هل مشكلة تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشاكل البيئية في مصر والتي يجب وضع آلية واضحة للتخلص الآمن منها وإعادة استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى

فترة الثقة		مستوى الدلالة	قيمة ت	الاتجاه	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح
الحد الأدنى	الحد الأعلى						
٣,٩٧	٤,٠٨	٠,٠٠٠	١٤٢,٨٤	موافق	٨٠,٤	٠,٤٩	٤,٠٢

من بيانات الجدول السابق اتضح أن آراء عينة الدراسة إيجابية حيث أن الوزن النسبي ٨٠,٤ ويقع في مدى الموافقة على أن تعد مشكلة تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشكلات البيئية في مصر والتي يجب وضع آلية واضحة للتخلص الآمن منها وإعادة استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى. وأن مستوى المعنوية أقل من ٠,٠١ وان حدود الثقة تقع بين ٣,٩٧ و ٤,٠٨، وهذا يشير إلى الموافقة على صحة الفرض ٢- هل يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة إلى أثار بيئية واقتصادية ضارة.

لأثبت صحة فرض الدراسة تم استخدام اختبار "ت" للعينة الواحدة Sample Test

One والجدول التالي يوضح ذلك.

**جدول (٢):** مدى الموافقة على أن يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة مرة أخرى إلى إهدار في المصادر الطبيعية مما يكون له أثر اقتصادي سلبي.

فترة الثقة		مستوى الدلالة	قيمة ت	الاتجاه	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح
الحد الأدنى	الحد الأعلى						
٣,٧٨	٣,٨٨	٠,٠٠٠	١٥١,٣٩	موافق	٧٦,٦	٠,٤٤	٣,٨٣

من بيانات الجدول السابق يتضح أن آراء عينة الدراسة إيجابية حيث ان الوزن النسبي ٧٦,٦ ويقع في مدى الموافقة على أن يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة مرة أخرى الى اثار بيئية واقتصادية ضارة. وان مستوى المعنوية اقل من ٠,٠١ وان حدود الثقة تقع بين ٣,٧٨ و ٣,٨٨، وهذا يشير إلى الموافقة على صحة الفرض.

٣- هل توجد علاقة بين المخلفات الصلبة وعملية التدوير ينتج عنها عائد اقتصادي كبير وتؤدي في الوقت نفسه إلى الحفاظ وعدم إهدار المصادر الطبيعية. "ت" للعينه الواحدة One Sample Test والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول(٣): مدى الموافقة أن تعتبر على تعد عمليات التدوير والمعالجة وإعادة استخدام المخلفات الصلبة ذات عائد اقتصادي كبير تؤدي في الوقت نفسه الى الحفاظ

وعدم اهدار الموارد الطبيعية

فترة الثقة		مستوى الدلالة	قيمة ت	الاتجاه	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح
الحد الأدنى	الحد الأعلى						
٣,٩٥	٤,٠٦	٠,٠٠٠	١٤٠,٣٥	موافق	٨٠,٢	٠,٤٩	٤,٠١

من بيانات الجدول السابق يتضح أن آراء عينة الدراسة ايجابية حيث أن الوزن النسبي يقع في مدى الموافقة على أن تعد عمليات التدوير والمعالجة وإعادة استخدام المخلفات الصلبة ذات عائد اقتصادي كبير تؤدي في الوقت نفسه الى الحفاظ وعدم إهدار الموارد الطبيعية. وأن مستوى المعنوية أقل من ٠,٠١ وأن حدود الثقة تقع بين ٣,٩٥ و ٤,٠٦، وهذا يشير إلى الموافقة على صحة الفرض.

٤- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الحضر والريف في أن تعد مشكلة تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشكلات البيئية في مصر والتي يجب وضع آلية واضحة للتخلص الآمن منها وإعادة استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى.

جدول(٤): الفرق بين الحضر والريف في اعتبار تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشكلات البيئية في مصر والتي يجب وضع آلية واضحة للتخلص الآمن منها وإعادة استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى.

مستوى الدلالة	قيمة ت	الريف			الحضر		
		الاتجاه	الانحراف المعياري	المتوسط	الاتجاه	الانحراف المعياري	المتوسط
٠,٥٢٤ غيردالة	٠,٦٣٨	موافق	٠,٥١	٤,٠٢	موافق	٠,٣٨	٤,٠٦

تشير بيانات الجدول السابق إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً بين الحضر والريف في أن تعد مشكلة تراكم المخلفات الصلبة واحدة من أهم المشكلات البيئية في مصر والتي يجب وضع الية واضحة للتخلص الآمن منها وأعادته استخدامها من خلال تدويرها في مجالات أخرى. حيث بلغت قيمة "ت" ٠,٦٣٨.

٥- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الحضر والريف في أن يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة مرة أخرى إلى أثار بيئية واقتصادية ضارة.

**جدول (٥):** يوضح الفرق بين الحضر والريف في أن يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة مرة أخرى الى اثار بيئية واقتصادية ضارة

مستوى الدلالة	قيمة ت	الريف			الحضر		
		الاتجاه	الانحراف المعياري	المتوسط	الاتجاه	الانحراف المعياري	المتوسط
٠,٠٦٥ غير دالة	١,٩٢	موافق	٠,٤٣	٣,٨٣	موافق	٠,٤٤	٣,٩٥

تشير بيانات الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائياً بين الحضر والريف أن في يؤدي عدم استخدام وتدوير المخلفات الصلبة مرة أخرى الى اثار بيئية واقتصادية ضارة، حيث بلغت قيمة "ت" ١,٩٢.

٦- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الحضر والريف في أن تعد عمليات التدوير والمعالجة وإعادة استخدام المخلفات الصلبة ذات عائد اقتصادي كبير تؤدي في الوقت نفسه إلى الحفاظ وعدم اهدار الموارد الطبيعية.

**جدول (٦):** الفرق بين الحضر والريف في أن تعد عمليات التدوير والمعالجة وإعادة استخدام المخلفات الصلبة ذات عائد اقتصادي كبير وتؤدي في الوقت نفسه الى الحفاظ وعدم اهدار الموارد الطبيعية.

مستوى الدلالة	قيمة ت	الريف			الحضر		
		الاتجاه	الانحراف المعياري	المتوسط	الاتجاه	الانحراف المعياري	المتوسط
٠,١٨٥ غير دالة	١,٣٣	موافق	٠,٤٤	٣,٩٧	موافق	٠,٤٨	٤,٠٦

تشير بيانات الجدول التالي عدم وجود فرق دال احصائياً بين الحضر والريف في أن تعد عمليات التدوير والمعالجة وإعادة استخدام المخلفات الصلبة ذات عائد اقتصادي كبير وتؤدي في الوقت نفسه الى الحفاظ وعدم اهدار الموارد الطبيعية، حيث بلغت قيمة "ت" ١,٣٣.

## التوصيات

### توصيات قصيرة الأجل:

١- إعداد وتنفيذ خطة استراتيجية متكاملة في (محافظة القليوبية) خاصة ومصر عامة مع الأخذ في الاعتبار مختلف المتطلبات التشريعية، والمؤسسية، والاجتماعية، والمالية، والفنية الخاصة بإنجاح هذه الخطة من توافر الاعتمادات المالية اللازمة لشراء المعدات والسيارات وتوظيف العدد الكافي من العاملين في مجال جمع المخلفات. (عن طريق وضع جدول زمني محدد من قبل متخذي القرار لتنفيذ مراحل الادارة الجيدة للمخلفات الصلبة في مصر خلال السنوات المقبلة) دمج قطاع (العاملين) جامعي المخلفات الصلبة التقليدي في النظام الرسمي لجمع القمامة في محافظة القليوبية ونقل ورش إعادة التدوير خارج الكتلة السكنية وتوطينها في المدن الصناعية وتطوير وتحسين قطاع ورش إعادة التدوير بمناطق (العاملين) عمال جمع المخلفات لتكون متوافقة مع متطلبات آلية مشروع إعادة التدوير، وإقامة أسواق للمواد المنتجة من عملية التدوير لاستخدامها كمواد خام للصناعة. (عن طريق طرح أكثر من فكرة لإنشاء منظومة متكاملة لورش إعادة التدوير والاستفادة من الإنتاج المعاد تدويره بأعلى أسعار ممكنه في السوق وقت الحصول عليها)

٢- فصل المخلفات الصلبة من المنبع الى قسمين: مخلفات عضوية أو بقايا أطعمة في قسم وبقايا المخلفات غير العضوية في قسم آخر وذلك للاستفادة منها في مشروع إعادة التدوير مع التوسع في حملات التوعية الإعلامية للتوعية بالأضرار الصحية والبيئية والاقتصادية الناتجة عن عمليات حرق المخلفات وتوعية مختلف قطاعات المجتمع بأهمية التدوير وإعادة استخدام المخلفات الصلبة وتعريفهم بفوائدها ومردودها الصحي والبيئي والاقتصادي. (عن طريق تنفيذ حملة قومية لتوعية سكان محافظة القليوبية لفصل المخلفات الصلبة من المنبع)

## توصيات طويلة الأجل:

- 1- إتباع الأساليب الإدارية والعلمية والتخطيط السليم لإدارة المخلفات من بداية تولدها وحتى التخلص النهائي منها. (عن طريق الاستعانة بالخبراء الأجانب كفريق عمل متكامل مع إتباع التقنيات العلمية العالمية لوضع المنظومة السليمة لإدارة المخلفات الصلبة)
- 2- الشفافية والوضوح في عرض المشكلات القومية المتعلقة بإعادة تدوير المخلفات الصلبة وتشجيع الاستثمار في منتجات إعادة التدوير مما يساعد على خلق فرص عمل وزيادة في الدخل القومي. (عن طريق منح إعفاءات أو مزايا لتحفيز الشركات الجادة التي تقوم باستخدام المواد الناتجة من إعادة التدوير إما بخفض نسبة الضرائب عليها أو إمدادها بالدعم المادي اللازم)

## المراجع

- أحمد عبد الوهاب (1997): "أسس تدوير المخلفات"، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة،  
"إطار استراتيجي لتدوير المخلفات البلدية في مصر"، المشروع الإقليمي لإدارة المخلفات  
الصلبة لدول المشرق والمغرب العربي، الوضع الراهن في مصر جهاز شؤون  
البيئة سيداري يوليو (2005).
- محمد السيد أرناؤوط (2003): "طرق الاستفادة من المخلفات الصلبة والسائلة"، الدار العربية  
للكتاب
- وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شؤون البيئة، تقرير حالة البيئة في مصر لسنة (2012)
- زكريا طاحون (2007): "إدارة البيئة نحو الإنتاج الأنظف"، الهيئة العامة المصرية للكتاب،  
القاهرة.
- وزارة الدولة لشئون البيئة (2007): وثيقة إطار الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة ومنهجية  
إعداد المؤشرات لها، اللجنة الوطنية للتنمية المستدامة
- He Aluminum Association Inc.: U.S. Geological Survey and Bureau of  
the Census. U.S. Geological
- Egypt .Solid Waste Department. Ministry of State for Environmental  
Affairs (2014) Solid Waste Survey.

**ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASSESSMENT  
OF THE OPERATIONS OF SOLID WASTE  
RECYCLING COMPARATIVE STUDY BETWEEN  
RURAL AND URBAN AREAS**

[17]

**Farhat, Abber, A.<sup>(1)</sup>; Sallam, S.<sup>(1)</sup>; Ahmad, A. A.<sup>(2)</sup>  
and Ghalwash, M. M. M.<sup>(3)</sup>**

1) Faculty of Commerce, Ain Shams University 2) Desert Research Center 3) The Ministry of The Environment.

**ABSTRACT**

The solid waste problem with one of the major environmental problems attached by countries currently growing interest not only harmful to its effects on public health and the environment and distortion of the face of civilization, but also the social and economic impacts in addition to the high costs incurred by the states spending was in a position to provide or unconscious could have avoided, and perceived problem of solid waste and recycling, as one of the more issues that cause pollution of the environment in Egypt, especially the province of Qaliubiya specific (rural and urban), taking into account that it is a good source of the national economy if they are utilizing them right and thus the consequent achieve social and environmental economic return, and represents the main goal of the study to provide the raw materials that go into the various industries that can be rotated with the result of the ease of use of natural resources and sustainable use as a result of industrial activity, reduce dependence on polluting energy sources, and reducing air and water pollution soil and environmental degradation in general, improve the environmental situation and the consequent improvement of the health status of the community. In the light of production and industrialization occur an increase in waste generated from operations, which are discharged into

the surrounding environment and cannot be absorbed due to their limited absorptive rates, so I dealt with message transfer the experiences of some countries in dealing with solid waste. Researcher depends on the descriptive and analytical approach and the methodology of the social survey, the study was conducted on a sample of (297) through questionnaires addressed to the Gentlemen of the staff on the recycling operations of the Ministry of Environment, Local Unit, urban, rural, and describes the questionnaire validity and reliability by using the method of retail midterm to calculate stability, using Brown's equation, and Spearman then self-honesty account, to illustrate the value of reliability coefficient, honesty, the study found, and no statistically significant relationship between the recycling of solid waste and environmental effects and economic society, environmental protection and the preservation of public health, and increasing recycling operations, through the first axis following themes: the problem is the accumulation of solid waste is one of the most important environmental problems in Egypt, and that must be a clear mechanism for the development of safe disposal and reuse through recycling in other areas. The second axis: Failure to use and recycling of solid waste back into the environmental and economic adverse effects Axis III: The recycling and treatment process and the re-use of a large economic return lead at the same time to maintain and not to waste natural resources as well as increased economic return study confirmed that take advantage of the solid waste solid waste and turn it into an economic commodity is important, and has the highest priority in an effort to improve the environmental situation in Egypt.

You can take advantage of the solid waste after sorting and processing to extract electrical energy where offset the shortage of conventional energy sources through a feasibility study the possibility to benefit from the US experience to produce electricity of solid waste, which turned out to be every 1 ton of solid waste produces 1 MW Electricity.

Transparency and clarity in the presentation of national problems related to recycling of solid waste and encourage investment in recycling products, either through exemptions or certain advantages implement and achieve a national campaign to educate residents Qaliubiya to separate solid waste from upstream into two parts: organic or food leftovers in the department and the rest of waste waste non-membership in another section so as to take advantage of them in recycling with the expansion of media awareness of health and environmental and economic damage resulting from the burning of waste and outreach operations of the various sectors of the community of the importance of recycling and reuse of solid waste and introduce them to its benefits health, environmental and economic paybacks campaigns project.