

صفحة الموافقة على الرسالة
تأثير إعادة تدوير مخلفات الصناعة على البيئة الاقتصادية
(دراسة تطبيقية على شركة مصر للألومنيوم)

رسالة مقدمة من الطالب

أيمن سعد عبد البديع عبد القادر
بكالوريوس تجارة (محاسبة) . كلية التجارة . جامعة أسيوط . 1990
لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير
في العلوم البيئية
قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة:

التوقيع

1- ا.د/جمال سعد خطاب

أستاذ المحاسبة والمراجعة . كلية التجارة
جامعة عين شمس

2- ا.د/محمد عبد العزيز خليفة

أستاذ المحاسبة والمراجعة . كلية التجارة
جامعة عين شمس

3- د.د/وائل عمران علي

أستاذ مساعد بقسم إدارة الأعمال . المعهد العالي لعلوم الحاسب ونظم المعلومات الإدارية
أكاديمية القاهرة الجديدة

تأثير إعادة تدوير مخلفات الصناعة على البيئة الاقتصادية (دراسة تطبيقية على شركة مصر الألومنيوم)

رسالة مقدمة من الطالب

أيمن سعد عبد البديع عبد القادر

بكالوريوس تجارة (محاسبة) . كلية التجارة . جامعة أسيوط . 1990

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف :-

1- د. جمال سعد خطاب

أستاذ المحاسبة والمراجعة المساعد . كلية التجارة

جامعة عين شمس

2- د. صلاح حسن علي سلام

مدرس بقسم إدارة الأعمال . كلية التجارة

جامعة عين شمس

ختم الإجازة :

أجيزت الرسالة بتاريخ / / 2016

موافقة مجلس المعهد / / 2016 موافقة مجلس الجامعة

/ / 2016

**تأثير إعادة تدوير مخلفات الصناعة
على البيئة الاقتصادية
(دراسة تطبيقية على شركة مصر الألومنيوم)**

رسالة مقدمة من الطالب
أيمن سعد محمد البديع محمد القادر
بكالوريوس تجارة (محاسبة) جامعة أسيوط 1990

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير
في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية و القانونية و الإدارية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

2016



سورة طه: 25-28



إلى والدتي أدام الله عليها موفور الصحة والعافية.

✍ إلى والدي رحمه الله عليه واسكنه الله فسيح جناته .

✍ إلى زوجتي الحبيبة شجرة العائلة المورقة.

✍ إلى أبنائي منار ومروة ومحمد ومدثر قرّة عيني بارك الله فيكم
وجعلكم أبناء بارين.

✍ إلى إخواني الأبناء محمد ومحمود واحمد وأبناءهم بارك الله فيهم.

✍ إلى اخوتي إيمان واسماء وابنائهم بارك الله فيكم

✍ إلى رؤسائي بشركه مصر للألومنيوم وزملائي الذين لم يدخروا
جهداً في مساعدتي.

✍ إلى أهلي وأصدقائي الذين ساندوني في تحقيق أمانى.

✍ أخيراً اهداء إلى رفيق دربي السيد المحاسب/ ناصر ثابت عبد

العال – مدير عام المبيعات الخارجية بشركة مصر للألومنيوم لما

بذله معي من مجهود لإتمام هذا العمل على أكمل وجه

شكر و تقدير

بادئ ذي بدء أتقدم بخالص الشكر والتقدير لأستاذي الجليل القدر والقيمة أ. د. جمال سعد خطاب) على كل ما قدمه للباحث من رعاية علمية وإنسانية فكان لملاحظاته العلمية القيمة الأثر الكبير في ظهور الرسالة بشكلها الحالي وذلك ليس بغريب على سيادته فهو القيمة الإنسانية الكبيرة والقامة العلمية المميزة فجزاه الله عني خير الجزاء .

كما أتقدم بالشكر والتقدير لأستاذي د. صلاح حسن سلام على كل ما قدمه للباحث من ملاحظات علمية أغنت البحث فجزاه الله عني خير الجزاء .

كما يتقدم الباحث بجزيل الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور/ محمد عبدالعزيز خليفة أستاذ المحاسبة والمراجعة - كلية التجارة جامعة عين شمس على تشريفه لي برئاسة لجنة المناقشة والحكم وللدكتور/ وائل عمران أستاذ الإدارة والأعمال المساعد - بالمعهد العالي لعلوم الحاسب ونظم المعلومات أكاديمية القاهرة الجديدة والذي أسعدني بتشريفه مناقشة والحكم على الرسالة.

وأقدم بالشكر والتقدير إلى السيد المهندس /عبد الظاهر عبد الستار رئيس مجلس إدارة شركة مصر للألومونيوم والعضو المنتدب والسيدة المحاسبة/ منى أحمد عويس رئيس القطاعات التجارية السابق على ما قدماه للباحث من ملاحظات علمية قيمة أغنت البحث بعلمهما الوافر .

ويطيب لي أن أتقدم بخالص الشكر إلى زملائي ورؤسائي بشركة مصر للألومونيوم على مساعدتهم لي بمجهودهم وأفكارهم حتى تمّ هذا العمل .

والباحث على يقين من أن هذه الدراسة على ما بذله فيها من جهد لم تخلُ من القصور الذي كتبه الله تعالى على البشر، ولذا فالباحث يتقدم بالاعتذار عما وقع فيه من القصور، فإن الكمال لله تعالى وحده.

الباحث

أيمن سعد عبد البديع عبد القادر

المستخلص

المستخلص

بالرغم من إن إعادة تدوير مخلفات الصناعة تؤدي إلى تحقيق التنمية المستدامة من حيث تقليل استخدام المواد الخام من الطبيعة وأيضاً تخلص البيئة من النفايات الضارة إلا أن الجدل ما زال قائماً بشأن اقتصاديات هذه العملية. لذلك هدف البحث الحالي إلى مقارنة تكلفة الطن الناتج من عمليات تدوير المخلفات الصناعية منها بتكلفة الطن الناتج من المواد الخام بشركة مصر للألمنيوم. استخدم الباحثون المنهج التحليلي الكمي لتحليل بيانات الإنتاج والتشغيل لشركة مصر للألمنيوم. حيث تم جمعها في استمارة كعينة تمثل الفترة من 2005 حتى 2015 وكانت النتيجة أنه يوجد ارتباط إيجابي قوى بين عمليات إعادة التدوير وكمية الإنتاج بالشركة. علاوة على ذلك فإن المردود الاقتصادي لإعادة تدوير المخلفات الصناعية يزيد علي 500 مليون جنية بالإضافة إلى توفير 130 ألف طن من خام الألومينا سنوياً وهي الخامة الأساسية في عملية تصنيع خام الألمونيوم حيث أن إنتاج طن الألمونيوم يحتاج الي 2 طن من خام الألومينا. كما أن 65000 ألف طن من النفايات يتم إعادة تدويرها سنوياً حيث تسهم عملية إعادة التدوير بشكل فعال في التخلص من النفايات الصلبة والتي تشكل خطراً بيئياً متزايداً. ومن ثم تم قبول الفرض الرئيسي للبحث وهو وجود تأثير إيجابي لإعادة تدوير مخلفات الصناعة على البيئة الاقتصادية بالشركة ومن استقراء نواتج الدراسات السابقة وتحليلها فإن عملية إعادة التدوير بتحويل المواد الضارة الى مواد نافعة ليست فقط ومنفعة بيئية لكن قد يتحقق من ورائها إيراداً يفوق تكلفة معالجة هذه المخلفات حيث أدى اعتماد شركة مصر للألمونيوم على إعادة تدوير مخلفات الصناعة إلى تخفيض التكلفة. كما أن التشريعات والقوانين الحالية كافية للقضاء على التلوث بأنواعه بشرط تطبيقها بحزم.

المخلص

المقدمة

يتسبب النشاط البشرى فى الحاق الضرر بالبيئة الطبيعى ويشهد معظم الناس تلوث البيئة فنصورة مكان مكشوف للنفايات او فى صورة دخان اسود ينبعث من احد المصانع ولكن التلوث قد يكون غير منظور ومن غير رائحه او طعم ومايهما فى هذا المقام هو التلوث الناتج عن المخلفات الصلبه (الحجار ، 2004). حيث ان المخلفات الصلبه ربما تكون اكثر اشكال التلوث ظهورا للعيان ففى كل عام يلقى الناس ببلايين الاطنان من المخلفات الصلبه وتسهم المخلفات الصناعيه بنصيب وافر من هذه المواد المطروحه . وتسمى المخلفات الصلبه الصادره عن المنازل والمكاتب والمخازن بالمخلفات البلديه الصلبه وتشمل الورق والبلاستيك والقوارير والعلب والنفايات الغذائيه ونفايات الحدائق ومن المخلفات الاخرى خرد السيارات والمعادن ومخلفات العمليات الزراعيه ومخلفات التعدين (صابر ، 1987) . النفايات الصلبه الى تلفظها المنازل والمصانع ربما كانت اكثر مسببات التلوث وضوحا درجت كثيرا من المجتمعات على دفن المخلفات فى مناطق واسعه تدعى مدافن النفايات يمثل تداول المخلفات الصلبه مشكله فى حد ذاته لان معظم طرق التخلص من النفايات تعمل على تدمير البيئة.

ان فكرة اعاده التدوير بدات اثناء الحرب العالميه الاولى والثانيه حيث كانت الدول تعاني من النقص الشديد فبعض المواد الاساسيه مثل المطاط مما دفعها الى تجميع تلك المواد من المخلفات لاعادة استخدامها (Schlesinger, 2006) . وبعد سنوات اصبحت عملية اعاده التدوير المباشر عن طريق منتجى مواد المخلفات (الخردة) هو الشكل الاساسى لاعادة التصنيع ولكن مع بداية التسعينيات بدأ التركيز على التدوير غيرالمباشر اى تصنيع مواد المخلفات لانتاج منتجات اخرى تعتمد على نفس الماده الخام مثل تدوير الزجاج والورق والبلاستيك والالومنيوم وغيرها من المواد التى يتم الان اعاده تصنيعها.

مشكلة البحث

هناك رأيان حول التكلفة الاقتصادية لإعادة التدوير:

- **الرأي الأول:** ان تكلفة إعادة التدوير عاليه مقارنة بإنتاج المنتج من المواد الأولية كذلك جودة المنتج الناتج من إعادة التدوير اقل جوده (Shapely, 2010).

- الرأي الثاني ان تكلفة إعادة التدوير منخفضة جدا مقارنة بتكلفة انتاج المنتج من المواد الأولية بالإضافة انه يوفر الطاقة ويتيح فرص عمل جديدة ويقلل التلوث (Nicks, 2012) .

لذا فان الباحثين سيختبروا أي الرأيين أصح وذلك بالتطبيق على شركة مصر للألومنيوم

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى مقارنة تكلفة الطن الناتج من عمليات تدوير المخلفات الصناعية منها بتكلفة الطن الناتج من المواد الخام بشركة مصر للألمنيوم.

أهمية البحث:

تتمثل أهميه الدراسة العلمية فى إظهار أهمية إعادة التدوير وتأثيره على البيئة الاقتصادية وخصوصاً للشركات الصناعية .

فرضية البحث

يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لإعادة تدوير مخلفات الصناعة على البيئة الاقتصادية بشركة مصر للألومنيوم.

الإجراءات المنهجية وأدوات الدراسة

1. أسلوب التحليل الوصفي الذى يعتمد على وصف البيانات والربط بينها ربطاً منطقياً وإعادة بنائها واستنتاج دلائل جديدة واستخراج المؤشرات.

2. أسلوب التحليل الكمي للبيانات، وذلك باستخدام الطرق الإحصائية والأساليب الاقتصادية القياسية المناسبة للتقييم لبيانات حقيقية من شركة مصر للألمنيوم تمثل 11 عاما من عام 2004 وحتى عام 2015 (جدول رقم 2) وتشمل المعالجات الإحصائية نموذج الانحدار الخطي البسيط لقياس مدى اعتماد بعض المتغيرات علي بعضها البعض كما تم حساب معامل الارتباط.

مجالات الدراسة:

المجال المكاني داخل شركة مصر للألمنيوم كأحد قلاع الصناعة في مصر
المجال الزمني: فترة جمع البيانات هي الفترة 2004 إلى 2015 .

الدراسات السابقة:

عنوان الدراسة: نصف الماء المعبأ يأتي من إعادة التدوير ولكن تكلفك أكثر. التكلفة الحقيقية لإعادة التدوير.

مؤلف الدراسة: Shapely

سنة الدراسة: 2010

أهم محتويات وأهداف الدراسة: تكلفة إعادة التدوير الحقيقية

أهم ما توصلت إليها الدراسة: إعادة التدوير تحتاج إلى ضعف طاقة إنتاج المنتج -كذلك سيارات خاصة لنقل المخلفات كذلك ان إعادة التدوير لن تحمي الأشجار من الاستخدام حيث أننا نزرع أشجار أكثر مما يتم استهلاكها في الصناعة

تعليق الباحث: هذه الدراسة تتعارض مع فرض الباحث

عنوان الدراسة: النفائات

مؤلف الدراسة: التركمانى

سنة الدراسة: 2011

أهم محتويات وأهداف الدراسة: كيفية الاستفادة من النفائات اقتصاديًا

أهم ما توصلت إليها الدراسة: تدوير المخلفات سيؤدى الى تقليل الاعتماد على الموارد الطبيعيه والحصول على الطاقة بالإضافة الى مخلفات

تعليق الباحثين: هذه الدراسة تتوافق مع فرض البحث

عنوان الدراسة: سلبيات وإيجابيات إعادة تدوير المخلفات

مؤلف الدراسة: NICKS

سنة الدراسة: 2012

أهم محتويات وأهداف الدراسة: توضيح سلبيات وإيجابيات إعادة التدوير

المخلص

أهم ما توصلت إليها الدراسة: ان ايجابيات إعادة التدوير تتلخص في (حماية للبيئة*توفر الطاقة-منتجات إعادة التدوير رخيصة الثمن- يقلل التلوث), سلبيات إعادة التدوير منتجات إعادة التدوير جودتها اقل -مواقع إعادة التدوير غير المحكمة قد تؤدي إلى أضرار بيئية

تعليق الباحث: إن إعادة تدوير المخلفات له تأثير إيجابي وأحيانا قد يكون له تأثير سلبي لكن ايجابياته اكثر من سلبياته لذا فإن هذا البحث يتوافق مع دراسة الباحث.

الخلاصة

قام الباحث بجمع سلسلة زمنية عن متغيرات الدراسة (المتغير المستقل: X كمية إعادة تدوير المعدن بالطن، المتغيرات التابعة: والتي تتمثل في متغيرات البيئة الاقتصادية للشركة وهي: $Y1$ كمية الإنتاج بالآلاف طن، $Y2$ قيمة الإنتاج بالمليون جنيه، $Y3$ أرباح

الملخص

الشركة بالمليون جنيه، Y4 عدد العاملين الحاصلين على علاج طبي، Y5 عدد المتدربين، Y6 عدد العاملين) خلال السنوات من 2004/2005 حتى 2014/2015 من شركة مصر للألمونيوم وقام بتحليلها وتوصل للنتائج التالية: قام الباحث بتوصيف بيانات الدراسة، واستكشاف هذه البيانات، وتم اختبار تبعية البيانات للتوزيع الطبيعي.

بتحليل الارتباط الخطي وجدت علاقات ذات دلالة معنوية موجبة بين المتغير المستقل X "كمية إعادة تدوير المعدن"، وكل من المتغيرين Y1 "كمية الإنتاج Y2 قيمة الإنتاج كما وجدت علاقة ذات دلالة معنوية سالبة بين المتغير المستقل X "كمية إعادة تدوير المعدن"، Y5 عدد المتدربين.

- لم توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين المتغير المستقل X "كمية إعادة تدوير المعدن" وكل من المتغيرات Y3 "أرباح الشركة"، Y4 "عدد العاملين الحاصلين على علاج طبي"، Y6 "عدد العاملين".

- تم قبول الفرض الرئيسي للباحث "يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لإعادة تدوير مخلفات الصناعة على البيئة الاقتصادية بالشركة"، لقبول الفروض الفرعية التالية:

- تم قبول الفرض الفرعي الأول "يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لإعادة تدوير مخلفات الصناعة على كمية الإنتاج بالشركة"، حيث أمكن بناء نموذج انحدار خطي أخذ الصورة التالية:

$$Y_1 = 88.9 + 0.003 * X + \varepsilon$$

حيث: X "كمية إعادة تدوير المعدن بالطن"، Y1 "كمية الإنتاج بالآلف طن"، ε ترمز للخطأ العشوائي. كما ثبتت معنوية النموذج ومعلمة الانحدار، كما بلغت القدرة التفسيرية له 64.7%.

✓ تم قبول الفرض الفرعي الثاني "يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لإعادة تدوير مخلفات الصناعة على قيمة الإنتاج بالشركة"، حيث أمكن بناء نموذج انحدار خطي أخذ الصورة التالية:

$$Y_2 = -0.721 + 2.406 * X + \varepsilon$$

الملخص

✓ حيث: X "كمية إعادة تدوير المعدن بالطن"، Y2 "قيمة الإنتاج بالمليون جنيه"،
ع ترمز للخطأ العشوائي كما ثبتت معنوية النموذج ومعلمة الانحدار كما بلغت
القدرة التفسيرية له 39.1%.

✓ تم قبول الفرض الفرعي الخامس "يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لإعادة تدوير
مخلفات الصناعة على عدد المتدربين بالشركة"، حيث أمكن بناء نموذج انحدار
خطي أخذ الصورة التالية:

$$Y_5 = 3631.2 - 0.022 * X + \varepsilon$$

✓ حيث: X "كمية إعادة تدوير المعدن بالطن"، Y5 "عدد المتدربين بالشركة"، ع
ترمز للخطأ العشوائي. كما ثبتت معنوية النموذج ومعلمة الانحدار، كما بلغت
القدرة التفسيرية له 42.6%.

✓ تم رفض الفروض الفرعية الثالث "يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لإعادة تدوير
مخلفات الصناعة على أرباح الشركة بالشركة"، والرابع "يوجد تأثير ذو دلالة
معنوية لإعادة تدوير مخلفات الصناعة على عدد العاملين الحاصلين على علاج
طبي بالشركة"، والسادس "يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لإعادة تدوير مخلفات
الصناعة على عدد العاملين بالشركة"، فقد حاول الباحث الحصول على نماذج
خطية وغير خطية (لوغاريتمية، تربيعية، تكعيبية، لوجستية، ... الخ) باستخدام
أسلوب توفيق المنحنيات Curve Fitting لدراسة العلاقة بين المتغيرات، ولكن لم
يستطع الحصول على أي من هذه العلاقات، حيث اتضح عدم معنوية هذه
العلاقات.

بالرغم من النموذج الغير المعنوي بين إعادة التدوير والأرباح إلا أن الأخير مرتبط
بارتفاع أسعار الكهرباء والمشاكل الأمنية خاصة عقب ثورة 25 يناير. ومن المزايا السابقة
لعملية إعادة التدوير نستطيع التوصل إلى الآتي: