

التقييم الاقتصادي لتطبيق نظم الإنتاج الأنظف (دراسة تطبيقية)

رسالة مقدمة من الطالب

هانى فاروق عبد الله محمد

بكالوريوس تجارة (محاسبة) - جامعة عين شمس 2004

دبلوم الدراسات العليا في التسويق - جامعة عين شمس 2006

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة ماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية و القانونية و الإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس

2010

التقييم الاقتصادي لتطبيق نظم الإنتاج الأنظف (دراسة تطبيقية)

رسالة مقدمة من الطالب

هانى فاروق عبدالله محمد

بكالوريوس تجارة (محاسبة) - جامعة عين شمس 2004

دبلوم الدراسات العليا في التسويق-جامعة عين شمس 2006

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة ماجستير فلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية و القانونية و الإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية- جامعة عين شمس

وقد تمت مناقشة الرسالة و الموافقة عليها:

اللجنة:

أ.د. / أيهاب عز الدين نديم أستاذ الاقتصاد-كلية التجارة-جامعة عين شمس

لواء مهندس/ صالح محمد صالح أستاذ هندسة الإنتاج-الكلية الفنية العسكرية-مساعد وزير الدفاع سابقاً

أ.د. / إبراهيم سعد المصرى أستاذ الاقتصاد-عميد أكاديمية السادات سابقاً

أ.د. / ثابت رزق الله جبرائيل أستاذ هندسة الإنتاج المتفرغ-كلية الهندسة-جامعة عين شمس

2010

التقييم الاقتصادي لتطبيق نظم الإنتاج الأنظف (دراسة تطبيقية)

رسالة مقدمة من الطالب

هانى فاروق عبدالله محمد

بكالوريوس تجارة (محاسبة) - جامعة عين شمس 2004

دبلوم الدراسات العليا في التسويق-جامعة عين شمس 2006

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة ماجستير فلسفة
في العلوم البيئية

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

تحت إشراف

1-الأستاذ الدكتور ايهاب عز الدين نديم

أستاذ الاقتصاد - كلية التجارة-جامعة عين شمس

2-لواء دكتور مهندس صالح محمد صالح

أستاذ هندسة الإنتاج الكلية الفنية العسكرية

مساعد وزير للإنتاج الحربى سابقا

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / / 2009

موافقة مجلس المعهد / / 2009

موافقة الجامعة / / 2009

2010

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

(قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ
الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ)

صدق الله

العظيم

سورة البقرة الآية رقم (32)

الإهداء

إلى

أُمى وأبى حباً و برأً لهما

أستاذي العزيز د/ عمرو صالح تقديراً و اعتزازاً

زوجتى وبناتى حباً وحناناً و أملاً في أستكمال الطريق

الشكر والتقدير

الحمد لله وكفي و سلام على عباده الذين أصطفى.. ربى أحمدك حمد الشاكر لنعمك الغافل
عن شرك .. عدد خلقك وزنت عرشك ومداكلماتك. .. وأصلى
و أسلم على خير البرية الهادي لطريق الحق..حبيبي و سيدي وفداؤه روحى وأبى و أمى سيد الخلق
محمد صلى الله عليه وسلم

و بعد أن أصبح هذا البحث بصيص أمل على طريق الإصلاح البيئي أرجو
من المولى عز و جل أن يكون لبنه لما يتلوه من أبحاث في طريق الإنتاج الأنظف
وأرجو أن تكون هذه المساهمة قد أضاءت جانباً وبعداً جديداً يكون له و لمن بعد صدقاً في تحقيق
التوازن بين قضيتى التنمية الاقتصادية والبيئة

مستخلص الرسالة

Abstract

يقدم البحث دراسة تطبيقية لنظم الإنتاج الأنظف و مفهوما وآلياتها و التي تستطيع إعطاء نتائج إيجابية للتغلب على التلوث الصناعي للمشروعات الصناعية مما يساعد على تحقيق التنمية الاقتصادية للمشروع وكذا تحقيق الرفاهية الاجتماعية على المستويين الاقتصادي و البيئي لما تقوم به من تخفيض نسب التلوث والمحافظة على الموارد الطبيعية و الصحة العامة للعامين في المشروع الصناعي و كذا تحقيق التنمية المستدامة.

تشير الدراسة إلى أهمية وجود الإدارة البيئية كمحدد رئيسي لتحقيق التحسين المستمر للمشروع الصناعي لكون الإدارة البيئية مستشعر أساسي لقيام الإنتاج الأنظف من خلال تقييم الآثار البيئية ووجود المراجعات البيئية و الرصد البيئي وسجل الحالة البيئية. عرض البحث لأهمية التوطن الصناعي والتخطيط الصناعي ودورهما الذي يعتبر أحد أهم محددات قيام نظام الإنتاج الأنظف في سبيله لتحقيق التنمية الاقتصادية تعرضت الدراسة لتكلفة التدهور البيئي و مشاكل الاستثمار الصناعي و الموقف التنافسي للصناعة المصرية و كيفية المعالجة لهذه المصاعب من خلال تجارب الإنتاج الأنظف و التقييم الاقتصادي لها.

كما تعرضت الدراسة للتجارب الناجحة التي أقيمت على القطاع العام و نتائجها الإيجابية للمشروع الصناعي والدولة و المجتمع التي من خلالها أثبتت أن تجارب الإنتاج الأنظف ليست مرتفعة الثمن و أن فترة استردادها ليست كبيرة كما تعرضت الدراسة لصيغ التمويل البيئي الداخلية (الذاتية) أو الخارجية و قد خلصت الدراسة إلى الأهمية الاقتصادية والبيئية للإنتاج الأنظف لمعالجة التنمية الاقتصادية من خلال ارتفاع صافي العائد الإيجابي للاستثمارات البيئية في القطاع الصناعي المصري لما يحدثه من وفر في التكاليف والموارد الطبيعية و الخامات و تحقيق جودة المنتج التي أصبحت أحد محددات التنافسية في الأسواق الدولية وزيادة النصيب السوقي للمشروع الصناعي المصري

ملخص الرسالة Summary of Study

" التقييم الاقتصادي لتطبيق نظم الإنتاج الأنظف (دراسة تطبيقية)"
رسالة ماجستير في العلوم البيئية
مقدمة إلى قسم العلوم الاقتصادية و القانونية و الإدارية البيئية

تهدف الدراسة إلى تقديم ، تحليل ، وتقييم نظم الإنتاج الأنظف من وجهة نظر الاقتصاد في مجال الصناعة. انه يدل على الاهمية للنظم الإدارة البيئية التي لها دور كبير في اكتشاف ووصف وتحليل الاحتياجات الحقيقية للإنتاج الأنظف للوصول إلى الحد من التلوث بشكل اقتصادي في إن تحقيق الأثر البيئي وحسن ارتفاع معدل الربح أيضا.

البحث دراسة تطبيقية لنظم الإنتاج الأنظف ومفهومها وآلياتها مما يمكن إن يعطي نتائج ايجابية للمشروعات الصناعية التي تساعد على تحقيق التنمية الاقتصادية للمشروع فضلا عن تحقيق الرعاية الاجتماعية و للحفاظ على الموارد الطبيعية وعلى صحة العاملين في المشاريع الصناعية، فضلا عن تحقيق التنمية المستدامة.

وأشارت الدراسة إلى أهمية وجود الإدارة البيئية السليمة لتحقيق التحسين المستمر للمشاريع الصناعية من خلال تقييم الأثر البيئي، والمراجعات البيئية والصناعية، والتسجيل والرصد البيئي للملوثات الصناعية للبيئة.

وتعرض الباحث لأهمية التوطن الصناعي وأهمية التخطيط الصناعي الذي يساعد على تحقيق التوازن بين التكاليف البيئية وعملية التنمية الاقتصادية للمشروع الصناعي

كشفت الدراسة عن تكلفة التدهور البيئي في مصر ومشاكل الاستثمار الصناعي والوضع التنافسي للصناعة المصرية وكيفية للتصدي لهذه الصعوبات من خلال تجارب الإنتاج الأنظف والتقييم الاقتصادي. و أن هناك علاقة جوهرية بين الإنفاق على الاستثمارات البيئية و تحقيق الحماية البيئية و التنمية الاقتصادية جنبا لجنب من خلال الإنتاج الأنظف

كما كشفت دراسة التجارب الناجحة للإنتاج الأنظف والتي أقيمت على القطاع العام والناجح الايجابي للمشروع الصناعي والدولة والمجتمع إن أساليب تطبيق الإنتاج الأنظف ليست مرتفعة الثمن وفترة الاسترداد ليست كبيرة

كما كشفت دراسة صيغ التمويل البيئي في المناطق الداخلية (الذاتية) أو خارجية

فروض الدراسة:

الفرض الأول:

توجد علاقة طردية بين تطبيق طرق الإنتاج الأنظف وتحقيق التحسين المستمر للمنشأة من خلال نظام إدارة بيئية كفء يساعد الإنتاج الأنظف في حل المشاكل البيئية

الفرض الثاني:

الإنتاج الأنظف يؤدي لزيادة ربحية المشروع من خلال زيادة الإنتاجية و التغلب على التلوث الصناعي، وتقليل النفايات، والحفاظ على سلامة وصحة العمال

الفرض الثالث:

طرق الإنتاج الأنظف لا تحتاج إلى استثمارات رأس مالية عالية أو فترات استرداد الاستثمارات كبيرة (عائدات الاستثمار).

المنهجية

1- المنهج التحليلي:- يعتمد البحث علي عرض وتحليل البيانات المرجعية للمصادر التالية:-

-الأبحاث العلمية المنشورة وغير المنشورة التي تتناول علاقة نظم إدارة الجودة البيئية وتأثيرها الاقتصادي علي البيئة والتنمية.

-المراجع والدوريات التي تشرح القضايا البيئية لتأثيرها علي المجتمع.

-الأفكار العلمية من خلال الأبحاث المنشورة عن كيفية التغلب علي هذه القضايا البيئية.

-استخدام المواقع البيئية المعتمدة علي شبكة الإنترنت مثل موقع وزارة البيئة للتعرف علي الحلول العالمية للقضايا المتشابهة من خلال تجارب حقيقية.

2- المنهج الوصفي:-

- عرض التجارب الدولية لجودة الأداء البيئي وتحليل بياناتها الأساسية.

-وصف استخدام الوسائل المتطورة للتدريب علي نظم إدارة الجودة البيئية والإنتاج.

-عرض طرق المحافظة علي الموارد الطبيعية من خلال برامج الحد من التلوث لصناعي

3- الإطار التطبيقي في بعض مجالات الصناعة في مصر:-

-المقابلة الشخصية مع المسؤولين للتعرف علي الاستراتيجيات والخطط الموضوعة

-التعرف من خلال السجلات علي ما تنفيذه من هذه الخطط.

-المقابلة الشخصية مع العاملين للتعرف علي مشكلاتهم واقتراحاتهم لتحسين جودة المنتج

جنباً لجنب مع جودة البيئة مع الوضع في الاعتبار الريح للجانبين.

-التعرف من خلال المقابلة الشخصية وقوائم الاستقصاء علي الانحرافات التي أدت إلي

حيود في تنفيذ ما تم التخطيط له وتحليل أسبابها والعمل على علاجها.

-الملاحظة البيئية للتعرف علي طرق التخلص من المخلفات.

خطة الدراسة قسمت الدراسة إلى:

الباب الأول: التعامل مع الإطار العام لهذه الدراسة تهدف إلى تحديد مفهوم الإنتاج الأنظف بما في ذلك (تقليل النفايات، و الإنتاج غير الملوث، وكفاءة الطاقة المنتجة، والصحة وسلامة بيئات العمل)، وآليات، والتقنيات، والعقبات التي تحد من نجاح الإنتاج الأنظف
في هذا الباب يتناول الباحث أهمية تقييم الأثر البيئي (لنظم الإدارة البيئية)، وتقنيات، والعقبات، ودورها بوصفها جهاز استشعار للكشف عن فرص الإنتاج الأنظف.

السياسات البيئية ذات الصلة لإنتاج والتشغيل. في هذا الفصل يتناول الباحث أهمية المراجعة البيئية والصناعية، أهمية استخدام سجل حالة بيئي في المشروع الصناعي للتأكيد على مدى تحقق الاشتراطات البيئية المنصوص عليها بسياسة المنشأة من عدمه وأهمية للتفتيش الذاتي والرقابة الذاتية ، دور التكامل بين نظم الإدارة البيئية والإنتاج الأنظف لتحقيق التحسين المستمر
الباب الثاني: في هذا الباب يتناول الباحث على أهمية تحليل اقتصادي للتلوث الصناعي من خلال مفهوم القدرة الاستيعابية، واقتصاديات مفهوم التلوث، ومفهوم الحجم الأمثل للتلوث.

انه يأخذ في الاعتبار الإنفاق على الاستثمارات البيئية في الموازنة العامة للدولة خلال (5) سنوات السابقة و العلاقة الإيجابية بين الإنفاق اعلى الاستثمارات البيئية و تحقيق الحماية البيئية في هذا الباب يتناول الباحث التدهور البيئي في مصر و أخفاض القدرة التنافسية مصر نتيجة لعم الإنفاق البيئي السليم و عدم تحقيق الاشتراطات البيئية .

كما يتعرض الباحث للتكاليف البيئية و ما يندرج تحتها من مفاهيم أخرى لها علاقة بالتكلفة البيئية و يتعرض الباحث أيضا للمردود الاقتصادي لتطبيق الإنتاج الأنظف و تحليل الربحية للمشروع الصناعي

الباب الثالث: في هذا الباب يتناول الباحث المشروع التوطن الصناعي، والتخطيط الصناعي، والمدن صديقة للبيئة والمؤشرات البيئية للقطاع الصناعي

في هذا الباب يتناول الباحث الصيغ لتمويل المشاريع البيئية الإنتاج الأنظف

في هذا الباب يتناول الباحث التجربة المصرية في الإنتاج الأنظف والدروس المستفادة منها .

الباب الرابع: يتناول الباحث التجارب الصناعية الناجحة في الإنتاج الأنظف في مصر ، في هذا الباب يتناول الباحث النتائج الايجابية لمشروع صناعي تحول إلى الإنتاج الأنظف

و قد توصل الباحث للنتائج التالية:

- 1- تبنى نظم الإنتاج الأنظف هي الأفضل بالنسبة للحفاظ على الموارد الطبيعية و الأفضل في تقليل المخلفات و محاربة التلوث الصناعي في المهد و ليس مجرد التحكم فيه
- 2- مفهوم الإنتاج الأنظف حقق جدواه البيئية في كافة المشروعات الصناعية التي طبقت فكرة الإنتاج الأنظف (صغيرة ومتوسطة وكبرة الحجم) في مصر،
- 3- يحقق المشروع الصناعي من خلال أتباع تطبيق نظم الإنتاج الأنظف الأرباح الاستثمارية الكبيرة في مقابل تكاليف استثمارية غير كبيرة و كذا فترة استرداد لرأس المال صغيرة جدا
- 4- يجب وجود إدارة بيئية سليمة بالمشروع داخل هيكله التنظيمي لما لها من دور هام كمستشعر يستشعر المشاكل الاقتصادية والبيئية و من ثم إمكانية حلها عن طريق الإنتاج الأنظف.
- 5- يجب أن تتكامل الصناعات الصغيرة و المتوسطة مع بعضها البعض وعدم عمل كل منها بمعزل عن الآخر و بالتالي عن السياسات البيئية التي تشجع عليها الدولة وأمثلة هذه الصناعات مسابك المعادن وورش الأثاث وورش إصلاح السيارات و مصانع الطوب و غيرها من الصناعات الملوثة.
- 6- يجب توفير مصادر للتمويل ودراسات جدوى متكاملة (اقتصادية -بيئية) تتحملها الدولة مع أصحاب المشروعات وتنظم لهم أساليب سهلة في السداد تشجعهم على ممارسة أساليب الإنتاج الأنظف دون التعرض لمشكلة عدم توفر السيولة.
- 7- يجب أن يكون هناك تدريب للأشخاص الأكفاء ذوى الخبرات البيئية للقيام بالأعمال التالية:-
 - أ- إنشاء أنظمة للمعلومات البيئية وأدراجها ضمن نظم المعلومات المتكاملة للمنشأة
 - ب- القيام بالمراجعات الصناعية والبيئية للتأكد من مدى قيام المنشأة بتحقيق التزامها البيئي من عدمه.

محتويات الرسالة

رقم الصفحة	الموضوع
27	تعريفات للمصطلحات الهامة
	الباب الأول: الإنتاج الأنظف مفهومه – آلياته – معوقاته –عوامل نجاحه
30 36 39 44 47	<p>الفصل الأول: مفهوم وفوائد و معوقات الإنتاج الأنظف</p> <p>المبحث الأول: المفاهيم البيئية للإنتاج الأنظف وعناصره وأهدافه</p> <p>المبحث الثاني: أساليب تطبيق الإنتاج الأنظف بالصناعة</p> <p>المبحث الثالث: معوقات تطبيق الإنتاج الأنظف</p> <p>المبحث الرابع: آليات الترويج لتحقيق استراتيجية وطنية للإنتاج الأنظف</p> <p>المبحث الخامس: المسؤولية البيئية لمنشآت الأعمال عن الإنتاج الأنظف</p>
48 57	<p>الفصل الثاني: عوامل نجاح الإنتاج الأنظف</p> <p>المبحث الأول: دور تقييم الآثار البيئية</p> <p>المبحث الثاني: السياسات البيئية المتعلقة بالإنتاج والتشغيل</p>
69 72 74	<p>الفصل الثالث: المراجعات البيئية و الصناعية والرصد الذاتي كمحددات للإدارة البيئية للتعرف على فرص الإنتاج الأنظف</p> <p>المبحث الأول: المراجعة البيئية و سجل الحالة البيئية</p> <p>المبحث الثاني: الرصد الذاتي و التفتيش الفني</p> <p>المبحث الثالث: تكامل الإنتاج الأنظف مع الإدارة البيئية</p>
	الباب الثاني: التقييم الاقتصادي لتطبيق نظم الإنتاج الأنظف
82 82 85 88	<p>الفصل الأول:تحليل الأقتصادي للتلوث الصناعي</p> <p>المبحث الأول : مفهوم التلوث بشكل عام و أنواعه.</p> <p>المبحث الثاني: المفهوم الاقتصادي للتلوث الصناعي.</p> <p>المبحث الثالث: الحجم الأمثل للتلوث.</p> <p>الفصل الثاني: الإنفاق البيئي في مصر والمؤشرات الاقتصادية الكلية</p>

94 98 104	<p>الفصل الثالث: الاستثمار الصناعي كأحد أدوات الحد من التلوث</p> <p>المبحث الأول: تكلفة التدهور البيئي</p> <p>المبحث الثاني: إدارة قرار الإنتاج الأنظف بالمنشآت الصناعية.</p> <p>المبحث الثالث : طرق التقييم الاقتصادي لاستثمارات الإنتاج الأنظف.</p>
112 113 115 116 119 121 128 135 136 140	<p>الباب الثالث : الإنتاج الأنظف ودوره في تحقيق الاستثمارات الصناعية</p> <p>الفصل الأول: التوطن الصناعي في مصر</p> <p>المبحث الأول: مفهوم التوطن الصناعي</p> <p>المبحث الثاني: الأهمية الاقتصادية للتوطن الصناعي في ظل المعايير والمقاييس البيئية</p> <p>المبحث الثالث: التخطيط الصناعي</p> <p>المبحث الرابع: تقييم الأثر البيئي للمشروعات الصناعية الجديدة و دوره في تحقيق التوطن الصناعي</p> <p>المبحث الخامس: دور نظم الإدارة البيئية المتكاملة و الإنتاج الأنظف في المنشآت الصناعية في تقدم المدن الصناعية الصديقة للبيئة</p> <p>الفصل الثاني: الاستثمار الصناعي في مصر</p> <p>المبحث الأول: مؤشرات الاستثمار الصناعي في مصر .</p> <p>المبحث الثاني: المؤشرات البيئية للقطاع الصناعي</p> <p>الفصل الثالث: صيغ التمويل البيئي</p> <p>المبحث الأول – الآليات التمويلية المباشرة .</p> <p>المبحث الثاني – الآليات التمويلية الغير مباشرة.</p> <p>المبحث الثالث – الآليات التمويلية الدولية .</p> <p>الفصل الرابع: التجربة المصرية في مجال الإنتاج الأنظف</p>
149 150 166	<p>الباب الرابع : التطبيقات العملية للإنتاج الأنظف</p> <p>أ – الحالات الاسترشادية</p> <p>ب – الدراسة الميدانية</p>
188 189 190 193	<p>نتائج الدراسة</p> <p>التوصيات</p> <p>الخلاصة</p> <p>المراجع باللغة العربية</p> <p>المراجع باللغة الإنجليزية</p>

فهرس الأشكال

الصفحة	الموضوع	شكل رقم
33	عناصر استراتيجية الإنتاج الأنظف	1
55	نظرة عامة على تصنيف المشروعات و نظام القوائم	2
76	تكنولوجيات الإنتاج الأنظف	3
76	فكرة تكامل إنتاج الأنظف من الناحية البيئية والاقتصادية	4
79	لتكامل الإنتاج الأنظف مع نظام الإدارة البيئية	5
83	العلاقة بين التلوث البيئي و الإنتاج وتأثيرهما على القدرة الاستيعابية للبيئة	6
86	علاقة التوازن بين الضرر البيئي و التكلفة البيئية (التوجه الكفاء لتلوث)	7
95	التكلفة السنوية للتدهور البيئي للفئات البيئية و قدره بنسبة من الناتج القومي الإجمالي GDP	8
122	تطور صافي الاستثمارات البيئية فى مصر كنسبة من الانتاج المحلى	9
123	الهيكل القطاعى للاستثمارات المنفذة	10
162	مراحل التشغيل لعملية الجلفنة- شركة المشروعات الهندسية لأعمال الصلب (ستلكو)	11

فهرس الجداول

الصفحة	الموضوع	جدول رقم
58	مقارنة بين طرق معالجة نهاية الأنبوب و الإنتاج الأنظف	1
64	سياسة موازنة المواد لشركة نوكيا العالمية	2
88	إجمالي الاستثمارات المتعلقة بحماية البيئة في الخطة الخمسية الرابعة	3
89	العلاقة بين الاستثمارات المتعلقة بحماية البيئة والإنفاق على الاستثمارات العامة للدولة	4
90	المقارنة بين تطور قيمة الناتج المحلي و تطور قيمة إجمالي الاستثمارات الخاصة بالبيئة	5
92	المقارنة النسبية بين الإدخار المحلي الإجمالي وإجمالي الاستثمارات المتعلقة بحماية البيئة	6
93	المقارنة بين الاعتمادات المتعلقة بحماية البيئة والاستثمار المحلي الإجمالي	7
121	تطور الاستثمار الأجنبي المباشر لمصر 2003 – 2008	8
123	نصيب الاستثمارات الصناعية من إجمالي الاستثمارات	9
126	مؤشر التنافسية العربية وموقف مصر	10
130	توزيع الانبعاثات والملوثات والعضوية للمياه علي القطاعات الصناعية عام 2005	11
130	لخريطة الصناعية البيئية في مصر	12
131	يبين تطور إنتاج الطاقة الأولية في مصر	13
140	مؤشرات استخدام بنظام BOOT في مجال تقديم الخدمات للبنية الأساسية في الدول النامية	14
146	فوائد بيئية لمشروع استخدم فكرة الانتاج الأنظف	15
151	وصفة التشغيل لدمج عمليتي الغليان والتبييض لقماش التريكو – شركة الجيزة للغزل والنسيج	16
152	مقارنة لخواص القماش قبل وبعد استخدام الطريقة المعادلة	17
152	الوفورات بالجنيه المصري (لكل طن قماش) تبييض تام لقماش التريكو	18
156	خواص ونسب العناصر الموجودة بشرس اللبن	19
157	صائص الشرش بالمقارنة مع المولاس	20
158	بيانات النمو لاختبارات التغذية التجريبية علي الخراف	21
158	بيانات استهلاك الأغذية و كفاءة التحويل الغذائي	22
159	راسة التكاليف والفوائد عن ثلاث سنوات لمشروع التحول من المولاس لشرش اللبن	23
162	الخطوات المتبعة للتطوير و منع التلوث لعملية الجلفنة- شركة (ستلكو) بمنطقة عين حلون	24

الإطار العام للمشكلة ومنهجية الدراسة