

COST-BENEFITS ANALYSIS FOR USING BIOTREATED WASTE WATER

(CASE STUDY IN SHARM EL-SHEIKH CITY)

Submitted By

Wali El-Din Abd El-Monem Soliman

B.Sc. of Accounting, Faculty of Economic, Cairo University, 2000

A thesis submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Master Degree
In
Environmental Science

Department of Environmental Economics, Law and
Management Science
Institute of Environmental Studies and Research
Ain Shams University

2012

APPROVAL SHEET

COST-BENEFITS ANALYSIS FOR USING BIOTREATED WASTE WATER

(CASE STUDY IN SHARM EL-SHEIKH CITY)

Submitted By

Wali El-Din Abd El-Monem Soliman

B.Sc. of Accounting, Faculty of Economic, Cairo University, 2000

This thesis Towards a Master Degree in Environmental Science
Has been Approved by:

Name /Signature

1- Dr. Gamal Saad El Sayed Khataab
Assistant Prof. of Accounting & Auditing
Faculty of Commerce
Ain Shams University

2- Prof. Dr. Hesham Ibrahim El-Kassas
Prof. of Soil & Water
Vice Dean of Institute of Environemntal Studies & Research
Ain Shams University

3- Prof. Dr. Mohamed El-Sayed El-Nenna
Prof. of Soil & Water
Faculty of Agriculture
Ain Shams University

4- Dr. Mohamed Mahmoud Abd Rabbo
Assistant Prof. of Accounting
Faculty of Commerce
Ain Shams University

5- Prof. Dr. Moussa Ibrahim Moussa
Prof. & Dean of Faculty of Information Systems & Computer Sci
October 6 University

2012

COST-BENEFITS ANALYSIS FOR USING BIOTREATED WASTE WATER

(CASE STUDY IN SHARM EL-SHEIKH CITY)

Submitted By

Wali El-Din Abd El-Monem Soliman

B.Sc. of Accounting, Faculty of Economic, Cairo University, 2000

A thesis submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Master Degree
In
Environmental Science

Department of Environmental Economics, Law and Management
Science

Under The Supervision of:

1- Dr. Gamal Saad El Sayed Khataab

Assistant Prof. of Accounting & Auditing
Faculty of Commerce
Ain Shams University

2- Prof. Dr. Hesham Ibrahim El-Kassas

Prof. of Soil & Water
Vice Dean of Institute of Environmental Studies & Research
Ain Shams University

3- Prof. Dr. Moussa Ibrahim Moussa

Prof. & Head of Department of Information Systems
October 6 University

2012

تحديث التكلمة واللغائد من استخدامه مياه الصرف الصحي المعالج حيوياً (دراسة ميدانية بمدينة شرق المنيا)

رسالة مقدمة من الطالب

ولي الدين عبد المنعم سيد سليمان

بكالوريوس تجارة (محاسبة) . كلية التجارة . جامعة القاهرة ٢٠٠٠

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير
في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

صفحة الموافقة على الرسالة

تحديد التكاليف والعائد من استخدام مياه الصرف الصحي المعالج حيوياً (دراسة ميدانية بمدينة شرق الشبيخ)

رسالة مقدمة من الطالب
ولي الدين عبد المنعم سيد سليمان
بكالوريوس تجارة (محاسبة) - كلية التجارة - جامعة القاهرة ٢٠٠٠
لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير
في العلوم البيئية
قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

التوقيع

اللجنة:

د. د. جمال سعد السيد خطاب
أستاذ مساعد المحاسبة والمراجعة - كلية التجارة
جامعة عين شمس

د. ا.د/ هشام إبراهيم القصاص
أستاذ بيئية التربة والمياه
ووكليل معهد الدراسات والبحوث البيئية للدراسات العليا والبحوث
جامعة عين شمس

د. ا.د/ محمد السيد الننه
أستاذ الأراضي والمياه المترغ - كلية الزراعة
جامعة عين شمس

د. د. محمد محمود عبد ربه
أستاذ مساعد بقسم المحاسبة - كلية التجارة
جامعة عين شمس

د. ا.د/ موسى إبراهيم موسى
أستاذ وعميد كلية نظم المعلومات وعلوم الحاسوب
جامعة ٦ أكتوبر

تحديد التكاليف والعائد من استخدام مياه الصرف الصحي المعالج حيوياً (دراسة ميدانية بمدينة هرمه الشهيد)

رسالة مقدمة من الطالب
ولي الدين عبد المنعم سيد سليمان
بكالوريوس تجارة (محاسبة) - كلية التجارة - جامعة القاهرة ٢٠٠٠

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير
في العلوم البيئية
قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف:
د. د. جمال سعد السيد خطاب
أستاذ مساعد المحاسبة والمراجعة - كلية التجارة
جامعة عين شمس

د. أ.د/ هشام إبراهيم القصاص
أستاذ بيئية التربة والمياه
ووكليل معهد الدراسات والبحوث البيئية للدراسات العليا والبحوث
جامعة عين شمس

د. أ.د/ موسى إبراهيم موسى
أستاذ ورئيس قسم نظم المعلومات
جامعة ٦ أكتوبر

ختم الإجازة
أجيزت الرسالة بتاريخ / ٢٠١٢ /
موافقة مجلس المعهد / ٢٠١٢ /
موافقة الجامعة / ٢٠١٢ /

"قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم"

سورة البقرة (الآية . ٣٢)

إهداء

إلي اغلى واعز الناس إلى قلبي وروحى أبي وأمي رمز العطاء والتفاني اللذان علماني
الأخلاق قبل العلم و هم من شجعوني على استكمال مسيرة العلم أطال الله عمرهما وأحسن
عملهما وجزاهم الله عنى خير الجزاء.

إلى زوجتى الحبيبة زميلة الكفاح و العمر رمز التفاني و الحب و إلى إبنتى مريم و إبنى
إياد جعلهما الله قرة عين لى و لأمهم و إلى الإسلام.

إلى أخواتي الأعزاء تامر و محمد رموز الحب والتفاني.
إلى زملائي فى العمل و الحياة الى كل من ساندنى لاستكمال مسيرة العلم و علمنى حرف
فى مدرسة الحياة.

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى أستاذى الفاضل أ.د/جمال سعد خطاب أستاذ المحاسبة المساعد بكلية التجارة جامعة عين شمس لما بذله من جهد كبير في توجيهي أثناء إعداد هذه الرسالة وإشرافه عليها رغم اعباء عمله الكثيرة وأسائل الله أن يجزيه عنى وعن زملائي الذين تلمندو على يديه خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أ.د/هشام ابراهيم القصاص -أستاذ التربية و المياه و وكيل معهد الدراسات و البحوث البيئية جامعة عين شمس لما بذله من جهد في الإشراف على هذه الرسالة رغم اعباء عمله الكثيرة وأسائل الله ان يجزيه عنى خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أ.د/موسى ابراهيم موسى- عميد كلية نظم المعلومات و علوم الحاسوب جامعة ٦ أكتوبر لما بذله من جهد في الإشراف على هذه الرسالة رغم إنشغاله و أعباء عمله الكثيرة وأسائل الله ان يجزيه عنى خير الجزاء.

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى أ.د. محمد السيد الننة- أستاذ غير متفرغ بقسم كيمياء الأراضي بكلية الزراعة جامعة عين شمس، وذلك بفضلة بالموافقة على مناقشة وتحكيم هذه الرسالة رغم انشغالاته الكثيرة.

كما أتقدم أيضا بخالص الشكر والتقدير إلى أ.د / محمد محمود عبد ربه - أستاذ مساعد بقسم المحاسبة والمراجعة- كلية التجارة- جامعة عين شمس ذلك بفضلة بالموافقة على مناقشة وتحكيم هذه الرسالة رغم الاعباء الكثيرة التي تقع على عاتقه.

الباحث

المستخلص

تهدف مشكلة الدراسة في تحديد التكلفة و العائد في مواجهة مشكلة قلة مصادر المياه و ارتفاع تكلفة الحصول عليها و التخلص الآمن من مياه الصرف الصحي الناتجة من النشاطات السياحية بمدينة شرم الشيخ " محل الدراسة" التي تعد من أسباب نوبات تلوث الهواء الحادة التي تتعرض لها المنشآت السياحية من رائحة الصرف الصحي نتيجة الري بمياه الصرف الصحي غير الـ معالج و خاصة في فصل الصيف مما يؤدي إلى نفور السياح في كثير من الأحيان من المناطق الخضراء و انصارفهم إلى الأماكن المغلقة مما يسبب ضياع كثير من الدخل السياحي نتيجة انصراف السياح الغرف النوم لتفادي الروائح الكريهة.

و تكونت عينة الدراسة من (١٣٠) فرد من العاملين في المنشآت السياحية بالمدينة محل الدراسة "مدينة شرم الشيخ" و تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وذلك نظر لكبر مجتمع الدراسة فقد اكتفى الباحث بهذا العدد.

و اعتمد الباحث على أسلوبين الأول الدراسة المكتبة وذلك من خلال الكتب والدوريات العربية والأجنبية والإحصائيات والتقارير المتعلقة بمجال البحث وذلك للتعرف على الجهد العلمية ذات العلاقة بموضوع البحث وأسلوب البحث الميداني من خلال قائمة أستقصاء من أجل جمع البيانات الأولية لاختبار صحة فروض الدراسة ، وقد تم الاعتماد في اختبار فرضي البحث على مجموعة من أساليب التحليل الإحصائي . وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها تفعيل القوانين من أهم مسببات عدم تلوث البيئة و الحفاظ على الموارد الاقتصادية للدولة نظراً لما لدى المنشآت السياحية من مكانة اقتصادية بين عناصر السوق المكون للبيئة محل الدراسة، قيام المخالفون بالرى ليلاً لعدم ملاحظة الرائحة الملوثة من جهات الرقابة، التخلص من مياه الصرف لعدم توفر المعدات والآلات الخاصة بمعالجتها، وكذلك قلة الكوادر البشرية والعملة المدرية .

و انتهت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها ضرورة وجود تحديد للاشتراطات البيئية لاستخدام مياه الصرف المعالجة، إنشاء مراكز لجمع مياه الصرف في كل منطقة بعيداً عن الكتلة السكنية.

الملخص

أصبحت المشكلات البيئية تهدد كوكب الأرض فأيقنت الشعوب أن العالم قرية صغيرة وأن البيئة ليست لها حدود فـأي تلوث في مكان ما يمكن أن ينتقل إلى مكان آخر ولاشك أن الاستغلال الجائر للموارد قد أصبح استنزافاً ، يوشك أن يأتي على كل الثروات الطبيعية . ومن ثم فإن حماية البيئة أصبحت تمثل البعد الجديد للإنسان ، فإنه بحاجة أكيدة إلى حماية حقه في استمرار الحياة ، وفي حفظ شروط بقاء الحياة على كوكب الأرض أي في حماية البيئة .

أن مفهوم التلوث البسيط الذي يرقى إلى ذهن أي فرد منا : "كون الشيء غير نظيفاً " والذي ينجم عنه بعد ذلك أضرار ومشاكل صحية للإنسان بل وللકائنات الحية ، والعالم بأكمله. إن السلوك الإنساني هو العامل الأساسي الذي يحدد أسلوب وطريقة التعامل مع البيئة واستغلال مواردها. ولا شك أن للتربية والتنقيف البيئي دواماً مهماً في ترشيد هذا السلوك وحفظه للمحافظة على الموارد واستغلالها بشكل عقلاني يحقق مصالح الأجيال الحالية والمستقبلية، دونما إهار وتناثر، على أساس من مبدأ الحوار والمشاركة والافتتاح على البيئة المحيطة).

محمد صابر سليم: ١٩٩٩، ص ١٩

تظهر المشكلة البيئية في المجتمع المحلي نتيجة تعدد وجوه استغلال الأرض : ما بين إقامة المسكن ، وأماكن الترفيه ، والزراعة ، والصناعة .. إلخ، كما تظهر المشكلات البيئية على المستوى القومي من جراء تحكمات السوق ، وإخفاقات السياسة ، وإخفاق النظم في علاقتها باستخدام الموارد البيئية. وان شح المياه المتزايد والمتراافق مع الزيادة السريعة المطردة للسكان في جميع أنحاء العالم هو سبب مناسب لإدارة مياه الصرف (المياه العادمة) ومعالجتها وإعادة استخدامها بكفاءة وذلك بالاعتماد على التقنيات الحديثة غير التقليدية والخطط الخاصة في هذا المجال وتعد إعادة استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة (المياه الناتجة عن معالجة المخلفات البشرية السائلة) من طرق استغلال المياه التي تلاقي قبولاً ملحوظاً في الآونة الأخيرة.

ان إعادة استخدام مياه الصرف نفسها ممكنة بما في ذلك استغلال العناصر الغذائية المتوفرة فيها كعناصر تسميدية للنباتات في الزراعة ، وأيضا استخدامها كمصادر غير تقليدية للمياه وبذلك يمكن تقليل الاستهلاك لمصادر المياه ، وتعد طرق المعالجة المتكاملة من الأنظمة الفعالة لمعالجة مياه الصرف ذات الميزات البيئية والاقتصادية والمقبولة من الناحية الاجتماعية.

وتتميز المعالجة البيولوجية عامة بانخفاض تكاليف الإنشاء والتشغيل نظراً لاعتمادها على الكائنات الدقيقة وخاصة البكتيريا بأنواعها المختلفة (الهوائية واللاهوائية والاختيارية) في القيام بتكسير وتحلل المواد العضوية والملوثات، وأيضاً لندرة استخدام الكيميائيات في المعالجة والتي تزيد من تكاليف التشغيل.

ولقد سعت الدراسة الراهنة لتحقيق أهدافها من خلال البحث النظري والميداني، وقد تشكلت في ٨ فصول على النحو التالي:

الفصل الأول: الإطار النظري المنهجي للدراسة
مدخل مشكلة الدراسة- المفاهيم المستخدمة في الدراسة- تقسيم الملوثات

الفصل الثاني: التقارير و التحركات الدولية التي تناولت موضوع الدراسة
التحركات الدولية - دراسة لخبير مياه بالأمم المتحدة - المؤتمر الوزاري الأوروبي-متوسطي الرابع للمياه- قمة الأرض- تعريف دراسات تقييم الأثر البيئي و مراحل الدراسة- التكلفة والعائد.

الفصل الثالث: القوانين ولوائح التنظيمية الخاصة بالصرف في مصر

الفصل الرابع: استخدام مياه الصرف الصحي

مياه الصرف (المياه العادمة) - استخدام مياه الصرف الصحي في الدول العربية- انظمة الصرف الصحي المختلفة **Sewerage systems** - خيارات التخلص من مياه الصرف الصحي- الآثار البيئية لصرف مياه الصرف الصحي غير المعالجة- عمليات معالجة مياه الصرف- مراحل عمليات المعالجة لمياه الصرف- الجوانب والعوامل الرئيسية المهمة في التخطيط لإعادة استعمال مياه الصرف- العائد و التكلفة من إعادة استخدام مياه الصرف الصحي.

الفصل الخامس: المعالجات البيولوجية و دور مادة EM

ما هو EM ؟- تصنيع ME- الإستخدامات البيئية لمادة الـ EM- تأثير مادة EM بعض المشاريع الاسترشادية- استخدام مادة EM فى معالجة مياه الصرف الصحى بالقرى السياحية فى المحافظات السياحية.

الفصل السادس: (دراسة العائد و التكالفة للمعالجة الحيوية لمياه الصرف الصحى)
كيفية حساب التكالفة لمعالجة مياه الصرف الصحى و كذلك العائد من استخدامها- تكالفة الفرصة البديلة- أسلوب تحليل التكالفة والعائد Cost-Benefit Analysis (CBA)
محاسبة التكاليف البيئية- تبويب التكاليف البيئية والاجتماعية طبقاً لعلاقتها بوحدات المجتمع- التكاليف البيئية وأهداف المنظمات- طرق تحديد وحدات التكالفة البيئية- طبيق أسلوب التكالفة و العائد على حالة عملية

الفصل السابع: الملامح العامة لمجتمع الدراسة
التنمية- تعداد البدو- الموارد المائية- التراث الثقافى- أهمية السياحة في مصر وجنوب سيناء- التدهور البيئي- إمدادات المياه- الطلب على المياه- المياه: العرض والطلب- الصرف الصحى.

الفصل الثامن: إطار الدراسة الميدانية
منهج الدراسة- مجتمع الدراسة- عينة الدراسة- أداة الدراسة- فروض الدراسة- أهداف الدراسة وتساؤلاتها- أهمية الدراسة- خطوات الدراسة الميدانية- اسلوب جمع البيانات- تصميم قائمة الاستقصاء- الأساليب الإحصائية المستخدمة- ثبات أداة الدراسة- تحليل البيانات- النتائج و التوصيات و المقترنات و من ثم جاءت الملاحق و المراجع.

الفهرس

١	الفصل الاول: الإطار النظري المنهجى للدراسة
٢	مدخل مشكلة الدراسة
٦	المفاهيم المستخدمة في الدراسة
٩	تقسيم الملوثات
١١	الفصل الثاني: التقارير و التحركات الدولية التي تناولت موضوع الدراسة
١٢	التحركات الدولية
١٣	دراسة لخبير مياه بالأمم المتحدة
١٤	المؤتمر الوزاري الأوروبي المتوسطي الرابع للمياه
١٥	قمة الأرض
١٦	تعريف دراسات تقييم الأثر البيئي ومراحل الدراسة
١٩	التكلفة والعائد
٢٠	إعلان ستوكهولم للمبادئ الأساسية التي ينبغي أن تحكم السياسة
٢٢	الفصل الثالث: القوانين ولوائح التنظيمية الخاصة بالصرف في مصر
٣٠	الفصل الرابع: استخدام مياه الصرف الصحي
٣١	مياه الصرف الصحي
٣٢	استخدام مياه الصرف الصحي في الدول العربية
٣٣	أنظمة الصرف الصحي المختلفة Sewerage systems
٣٤	خيارات التخلص من مياه الصرف الصحي
٣٥	الآثار البيئية لصرف مياه الرف الصحي غير المعالجة
٣٥	عمليات معالجة مياه الصرف
٣٨	مراحل عمليات المعالجة لمياه الصرف
	الجوانب والعوامل الرئيسية المهمة في التخطيط لإعادة استعمال مياه
٤٠	الصرف
٤٣	العائد و التكلفة من إعادة استخدام مياه الصرف الصحي
٤٧	الفصل الخامس: المعالجات البيولوجية و دور مادة EM
٤٨	ما هو EM ؟

٤٩	مجموعة الكائنات الدقيقة المكونة لمادة EM
٥٠	تصنيع ME
٥٠	الاستخدامات البيئية لمادة ال EM
٥٣	تأثير مادة EM
٥٤	بعض المشاريع الاسترشادية
٦٧	استخدام مادة EM في معالجة مياه الصرف الصحى بالقرى السياحية فى المحافظات السياحية
٦٨	الفصل السادس: (دراسة العائد و التكلفة للمعالجة الحيوية لمياه الصرف الصحى)
٦٩	كيفية حساب التكلفة لمعالجة مياه الصرف الصحى و كذلك العائد من استخدامها
٧٠	تكلفة الفرصة البديلة
٧١	أسلوب تحليل التكلفة والعائد Cost-Benefit Analysis (CBA)
٧٧	محاسبة التكاليف البيئية
٧٨	تبويب التكاليف البيئية والاجتماعية طبقاً لعلاقتها بوحدات المجتمع
٧٩	التكاليف البيئية وأهداف المنظمات
٧٩	طرق تحديد وحدات التكلفة البيئية
٨٠	تطبيق أسلوب التكلفة و العائد على حالة عملية
٨٦	الفصل السابع: الملامح العامة لمجتمع الدراسة
٨٨	التنمية
٨٩	تعداد البدو
٩١	الموارد المائية
٩٢	التراث الثقافي
٩٣	أهمية السياحة في مصر وجنوب سيناء
٩٣	التدھور البيئي
٩٤	إمدادات المياه
٩٥	الطلب على المياه
٩٥	المياه: العرض والطلب