

نموذج مقترن لقياس التكلفة والعائد في المنشآت المائية لتقييم الأداء البيئي

دراسة تطبيقية على مشروع توشكى

رسالة مقدمة من الطالب

محمد صفوتو محمد حسانين

بكالوريوس المعهد العالي للدراسات التعاونية والعلوم الإدارية . جامعة عين شمس ١٩٩٩
ماجستير في العلوم البيئية قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس ٢٠١١

**لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه
الفلسفة في العلوم البيئية**

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

صفحة الموافقة على الرسالة
نموذج مقتبس لقياس التكلفة والائد في المنهائين المائية لتقدير الأداء البيئي
دراسة تطبيقية على مشروع توشكي

رسالة مقدمة من الطالب

محمد صفت محمد حسانين

بكالوريوس المعهد العالي للدراسات التعاونية والعلوم الإدارية . جامعة عين شمس ١٩٩٩
ماجستير في العلوم البيئية قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس ٢٠١١

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه
الفلسفة في العلوم البيئة
قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:
اللجنة:

التوقيع

١ - أ.د/ طارق عبد العال حماد

أستاذ ورئيس قسم المحاسبة . كلية التجارة
جامعة عين شمس

٢ - أ.د/ عزت محمد سليمان

أستاذ علوم الأرضي والمياه . معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

٣ - أ.د/ محمد عبد العزيز

أستاذ المحاسبة كلية التجارة جامعة عين شمس

٤ - أ.د/ محمود محمد إبراهيم

أستاذ علوم الأرضي والمياه المتفرغ . كلية الزراعة جامعة طنطا

نحوٌجٌ مقتضٌج لقياس التَّحْلِفَةِ والتعَاوِنِ فِي المَهَارَةِ المَائِنِيَّةِ لِتَقْبِيُّ الْأَدَاءِ الْبَيْئِيِّ
دِرَاسَةٌ تَطَبِيقِيَّةٌ عَلَى مَهْرُوجٍ تَوْكِيٍّ

رسالة مقدمة من الطالب

محمد صفوٌ محمد حسانين

بكالوريوس المعهد العالٰى للدراسات التعاونية والعلوم الإدارية . جامعة عين شمس ١٩٩٩
ماجستير في العلوم البيئية قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية
معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس ٢٠١١

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه

الفلسفة في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف:

١ - أ.د/ طارق عبد العال حماد
أستاذ المحاسبة و عميد كلية التجارة
جامعة عين شمس

٢ - أ.د/ عزت محمد سليمان

أستاذ علوم الأراضي والمياه . معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

٣ - أ.د/ محمود عبد الحليم أبو زيد

أستاذ المياه ووزير الموارد المائية الأسبق

ختٌم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / / ٢٠١٦
موافقة مجلس المعهد / / ٢٠١٦

٢٠١٦

موافقة الجامعة / / ٢٠١٦

﴿قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَمْتَنَا
إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

(أية ٣٢ سورة البقرة)

إهلاء

أهدي هذا الجهد لوالدى رحمة الله عليه ووالدتي -
أطالت الله في عمرها - ولزوجنى الذى تحملت كثيراً
لدى توفى لي المناخ المناسب، الذى مكتنى من تحقيق ما
أملته من طموحات، وأولادى الذين لهم نصيب في هذا
الجهد، فأشكرهم على ذلك وأقدم هذا العطاء إهلاءاً.

لهم:

الباحث

شكر وتقدير

الحمد لله عز وجل على نعمته فقد تم بعون الله وتوفيقه إتمام هذه الرسالة، ويسعدني أن أتقدم بواهر الشكر وكل مشاعر الحب والوفاء بالجميل وخالص التقدير لمن أجرى الله الخير على أيديهم من أساتذتي الذين كان لهم الفضل المباشر في متابعة وتوجيه وإخراج هذا البحث والإشراف عليه في جميع مراحله من خلال إسهاماتهم الفعالة وتوجيهاتهم العلمية.

ويسعد الباحث أن يتقدم بعميق الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور / طارق عبد العال حماد أستاذ ورئيس قسم المحاسبة بكلية التجارة جامعة عين شمس.

كما أتقدم بكل الاعتزاز والتقدير والشكر إلى الأستاذ الدكتور / عزت محمد سليمان الأستاذ بقسم العلوم الزراعية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس.

وينتمنى الباحث هذه الفرصة ليتوجه بخالص الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور / محمود عبد الحليم أبو زيد أستاذ المياه ووزير الموارد المائية الأسبق.

الذين لم يدخلوا وقتاً أو جهداً أو علمًا أو نصيحة إلا وقدموها للباحث مما كان له عظيم الأثر في إنجاز هذه الرسالة بصورتها الحالية فتعجز كلمات الثناء والتقدير أن توفيهم حقهم فجزاهم الله خير الجزاء.

كما يتقدم الباحث بجزيل الشكر والعرفان بالجميل لكل من السيد الأستاذ الدكتور محمد عبد العزيز أستاذ المحاسبة بكلية التجارة جامعة عين شمس والسيد الأستاذ الدكتور محمود محمد إبراهيم أستاذ طبيعة الأراضي والعلاقات المائية بكلية الزراعة جامعة طنطا وللذان تشرفت بوجودهما في لجنة الحكم على الرسالة وكان لسيادتهما كبير الأثر في نفسي .

وأخيراً يتقدم الباحث بخالص الشكر والتقدير إلى جميع الرؤساء والزملاء بالعمل لتشجيعهم الدائم للباحث وإلى كل من مد يد العون للباحث ولم يسع المجال لذكر أسمه.

ويتشرف الباحث بان يتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان لأصحاب الفضل في تربيتي ورعايتها والدي رحمة الله عليه ووالدتي أطال الله في عمرها وأمدتها بواهر الصحة والسعادة وإلى زوجتي وكان لتشجيعها الأثر الفعال في التغلب على المتابعة ومواصلة السير في طريق البحث وإلى هؤلاء جميعاً وغيرهم ممن لم أذكر كل تقدير وإعزاز.

الباحث

محمد صفوتوت محمد

المستخلص

لازال القطاع المائي يلعب دوراً محورياً في الاقتصاد القومى فى مصر رغم القصور النسبي الذى تعرض له فهو القطاع الذى يحمل عبء توفير الغذاء لكافة السكان حتى فى ضوء عدم تحقق الاكتفاء الذاتى وزيادة الواردات الزراعية وكبر الفجوة الغذائية ودعم الصادرات الزراعية وهو القطاع الذى يعمل على توفير السلعة الحرة الازمة للعديد من الزراعات والصناعات الهامة.

وقد استهدفت الدراسة التعرف على ان موضوع حماية البيئة يرتبط بالحفاظ على حياة الإنسان ، وبناءً على ذلك يتوجب على المنشآت المائية مراعاة الآثار البيئية التي تنتجه عن ممارستها لأعمالها لضمان الحفاظ على الحياة البشرية ، وبذلك كان لا بد من وجود محاسبة بيئية ، وكذلك تكاليف بيئية لمعرفة مدى الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية والتعليمات الداخلية واللوائح الإدارية بالإضافة إلى التأكيد من فعالية النظم المتتبعة داخل المنشأة.

واشتملت الدراسة على ستة فصول رئيسية في فصلها الاول المقدمة والمشكلة والهدف والطرق البحثية ومصادر الحصول على البيانات والدراسات السابقة ويتناول الفصل الثاني التكاليف البيئية في المنشآت المائية موضحا اهداف ومقومات ونظريات محاسبة التكاليف وأسباب الاهتمام بالتكاليف البيئية وأنواعها اضافة الى التلوث البيئي ومصادر وانواع التلوث البيئي وخصائص ادارة التكاليف البيئية وطبيعة المنشآت المائية بينما يتناول الفصل الثاني عرضاً لطرق قياس التكاليف البيئية في المنشآت المائية أما الفصل الثالث يتناول تطور وآثار مشروع توشكى وطبيعة الأراضي ومصادر المياه وأخيراً يتناول الفصل الرابع اساليب تقييم الاداء البيئي في المنشآت المائية وقدمت الدراسة الحالية نموذجاً لقياس تكاليف التلوث البيئي للقطاع المائي ممثلاً في إحدى قطاعاته الفرعية وهو قطاع المنشآت المائية وهو يتضمن الخطوات المنهجية التالية : (أ) تحديد نوع الضرر المتوقع من التلوث؛ (ب) تحديد حجم الضرر أو القياس الكمي للضرر؛ (ج) تحديد الوزن الفنى لوحدة الضرر؛ (د) القياس المالى لوحدة الضرر، بينما الفصل الخامس يشتمل الدراسة التطبيقية واخير الفصل السادس على ملخص النتائج والتوصيات وذلك بالإضافة إلى ملائق تحتوى على عدد من استمرارات الاستبيان وموجز باللغة العربية وآخر باللغة الإنجليزية .

وقد أوضحت النتائج أن غالبية التكاليف البيئية تدرج تحت بند تكاليف الاستثمار والتشغيل، كما أوضحت الدراسة أن أهم أوجه الإنفاق على البيئة يتمثل بصورة أساسية في الحفاظ على الموارد، وحول وضوح التكاليف البيئية في سجلات وقوائم الشركات محل الدراسة، أوضحت النتائج في موقع محل الدراسة أن غالبية التكاليف البيئية الصريحة تمثل في تكاليف الحماية من الحرائق والاستغلال الأمثل للموارد، بينما تظهر التكاليف البيئية في صورة ضمنية متمثلة في أوجه الحماية من الأضرار.

ملخص الرسالة

تمهيد:

أصبحت البيئة أحد الاتجاهات المهمة التي حظيت باهتمام كبير في السنوات الأخيرة في مختلف المجتمعات وذلك لما تلعبه من دور مهم في الحياة ، ولكن من الملحوظ أن العديد من المنشآت لا تهتم بقياس التكاليف البيئية على الرغم من المبالغ الضخمة التي تنفقها من أجل إنشاؤها ومن أجل منع الآثار البيئية السلبية أو إزالة المخلفات البيئية الناتجة من عملياتها التشغيلية ، ولكن مع ظهور القوانين الخاصة بحماية البيئة وما تفرضه من عقوبات ضد المسؤولين عن تلوث البيئة بدأ اهتمام الشركات ومؤسسات الأعمال يتجه إلى تبني أساليب حماية البيئة ومحاولة قياس تكاليف الحفاظ عليها وما يتربّط بها من تكاليف هائلة من جراء عدم الالتزام بقوانين ومعايير الحفاظ على البيئة وحمايتها ، وعليه فقد أصبحت الأمور البيئية ذات أهمية متزايدة لعدد كبير من المنشآت ، لما لها من تأثير جوهري في حالات عديدة على مركزها المالي... حيث يواجه مدربى هذه المنشآت الصناعية التحدي التقليدي لتحقيق الربحية والعائد المرضي والتحدي الممثل في مسؤوليتها عن سلوك بيئي مناسب ، ولما كان للمحاسبة من دور فعال في معرفة طرق تحقيق الربحية ، فإن إدارة التكاليف البيئية تساعد على تحويل مفهوم الإدارة البيئية إلى آليات لتحقيق تطور وارقاء المنشآت بما لها من دور فعال في القرارات الإدارية ، وذلك مع تزايد المنافسة وانتشار تقنيات الاتصالات والمعلومات والاهتمام المتزايد للمجتمع الدولي بالبيئة ، وقدرة المنشآت على تحقيق أهداف التكلفة والجودة مع تخفيض التأثيرات البيئية على مدار السنوات الأخيرة من القرن العشرين... بما إن مصر من الدول التي تتمتع بشروء طبيعية هائلة ، تتمثل في الموارد المائية تم الإعلان عن مشروع تنمية جنوب الوادي (مشروع توشكى).

تبعد أهمية البحث من أن موضوع البيئة والاهتمام بالمحافظة عليها أصبح يأخذ جانباً لا يستهان به من إجمالي الإنفاق لدى الشركات والمنظمات والحكومات وبما أن التوسع في استصلاح الأراضي الجديدة من أجل التنمية الشاملة أصبحت تأخذ دوراً مهماً في اقتصاديات البلاد ، وبالتالي أصبح من

الأهمية بمكان أن تُلقي الضوء على الآثار السالبة لمثل هذه المشروعات على البيئة وما تؤدي إليه من أعباء مالية على المنشآت التي تحترف العمل فيه ، فتبعد أهمية الدراسة من أنها تتناول فرعاً مهماً من فروع المحاسبة وهي محاسبة التكاليف البيئية ، وهو حاوله علمية تستهدف تسليط الضوء على هذا النوع من التكاليف لفت نظر أصحاب الأعمال والحكومات لأهميته وضرورته وضعه في الاعتبار عند إعداد قوائمها المالية وحساباتها الختامية ، وذلك لما يمكن أن يكون له من دور فعال في تحسين أداء المنشآت الصناعية المائية وأعمال التوسيع في إقامتها من قبل الدولة سواء داخل حدودها أو خارجها

إن موضوع حماية البيئة يرتبط بالحفاظ على حياة الإنسان ، وبناءً على ذلك يتوجب على المنشآت المائية مراعاة الآثار البيئية التي تترجم عن ممارستها لأعمالها لضمان الحفاظ على الحياة البشرية ، وبذلك كان لا بد من وجود محاسبة بيئية ، وكذلك تكاليف بيئية لمعرفة مدى الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية والتعليمات الداخلية وللواائح الإدارية بالإضافة إلى التأكيد من فعالية النظم المتتبعة داخل المنشأة.

بالإضافة إلى تقديم إطار (منهج) نموذج مقترن لقياس التكاليف والمنافع البيئية للمنشآت المائية بما يخدم متخذي القرارات على كافة المستويات فعلى مستوى المنشأة سوف يساعد على قياس معدلات الأداء والأرباح الحقيقة أو المعدلة بيئياً للمنشآت.

وعلى المستوى القطاعي من خلال المساعدة في تحديد الأوزان النسبية للمنشآت داخل القطاع بالاعتماد على أسس أكثر موضوعية ، وبالتالي توجيه المساعدات والمخصصات من الدوافع والإعفاءات والتسهيلات الاستثمارية حسب وزنها النسبي الحقيقي داخل القطاع المقاس بمدى صداقته تلك المشروعات للبيئة ومواردها ، وعلى المستوى الكلي في رسم السياسات الاقتصادية ووضع خطط التنمية وخطط الحماية والمحافظة على البيئة.

تطوير مستوى الإفصاح في القوائم المالية التقليدية للمنشآت ، من خلال الإفصاح على آثارها البيئية، ممثلاً في الإفصاح عن التكاليف والعوائد البيئية الناجمة عن تلك المنشآت.

الاستفادة من النموذج المقدم من البحث في خدمة كل الهيئات والمنظمات المهتمة بقضايا البيئة للمنشآت المائية ، من خلال إمكانية استخدامه وتطبيقه على المنشآت في القطاعات المماثلة ، أو من خلال تطوير مراحل وخطوات دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات ، باعتبار دراسة الجدوى البيئية للمشروع جزءاً أساسياً منها ومكملاً لها ، بمعنى أنه يجب ألا يتم الموافقة والترخيص له إلا إذا ثبتت جدواه الاقتصادية المشتملة على التكاليف والمنافع البيئية.

وفيما يلي ملخص لفصول الرسالة :

بالنسبة **للفصل الأول** بعنوان (اطار الدراسة) وتتناول هذا الفصل الإطار العام للبحث الذي تضمن إيضاح أبعاد مشكلة البحث وتحديد أهدافه وأهميته وتساؤلاته واستعراض ما تم في هذا المجال من دراسات سابقة وما توصلت إليه من نتائج، بالإضافة إلى تحديد أسلوب الدراسة وحدودها وأسلوب المتابع في جمع البيانات

يأتي **الفصل الثاني** موضحاً كيف بدأت قضايا البيئة تطرح نفسها في السنوات الأخيرة بشكل أدى إلى بذل العديد من الجهود لعلاج مشكلاتها، مما أثار العديد من التساؤلات حول علاقة هذه المشكلات البيئية بالأنشطة الاقتصادية والتنمية، لمعرفة مدى تأثيرها على استمرار التنمية وتواصله وتهافت الدراسة في هذا البحث إلى محاولة التكاليف البيئية ويرى الباحث أن تعريف التكاليف البيئية ينبغي أن يشمل جميع العناصر التي وردت في التعريف السابقة، فهي يمكن أن تعرف على أنها مجموعة التكاليف التي تظهر مع المنتج، أو مع العمليات، أو النظام أو الخدمات، التي نشأت من علاقاتها بنشاطي الوقاية البيئية أو الضرر البيئي، فضلاً عن التكاليف الأخرى التي تشمل تكاليف الإجراءات المتخذة أو المطلوب اتخاذها لإدارة الآثار البيئية التي تترتب على نشاط ما والمهمة من أجل اتخاذ قرارات إدارية جيدة، ويرى الباحث أن المشكلة الرئيسية التي تعاني منها المحاسبة عن التكاليف البيئية هي القصور الموجود في تعريفات التكاليف البيئية، إضافة إلى أن معظم هذه التكاليف لا يتم تتبعها بطريقة منتظمة وتسجيلها في حسابات واضحة وصريحة في المنشأة... كما تم تحديد مفهوم التلوث البيئي والتأثير الصناعي وعناصر البيئة وأنواع الدمار البيئي - حسب مصادره وطبيعته - وأشاره وتطورته، وأيضاً مفهوم التلوث البيئي وتقسيمات التلوث وتقسيماته، ومشكلات الأداء البيئي. وركزت الدراسة على القياس المحاسبي لتكلفة التلوث البيئي والتي تكمن الصعوبة الأساسية له في طبيعة الأنشطة البيئية المراد قياسها، إذ أنه من الصعوبة بمكان

تحديد قيم نقدية لها، يرى الباحث أنه يمكن للمحاسبين الإداريين القيام بدور مهم جداً وحيوي لترجمة النشاط البيئي للمنشأة في شكل مالي ، وإدراجها في قوائم مالية خاصة تقدم للإدارة لمساعدتها على أداء وظائفها الحيوية والهامة. وتعتقد الباحث أن الفوائد التي تعود على الشركات من المبادرات والبرامج البيئية كثيرة، فعندما تحدد الشركات تكاليفها البيئية بشكل دقيق تعمل في نفس الوقت على تخفيض التكاليف غير المطلوبة فإن ذلك يعود بالنفع على الشركة من عدة جوانب ، منها ترشيد استخدام الموارد الطبيعية المستخدمة في الإنتاج ، كالمواد الخام والمياه والطاقة، وهذا يؤدي في نفس الوقت إلى الحصول على سمعة بيئية جيدة بين مجموعة الشركات العاملة في نفس المجال... كم اشار الى المنشآت المائية وهي عبارة عن منشآت هندسية في الاساس تهدف للتحكم في القوى الكامنة في المجاري المائية المختلفة .. وعلى اهمها الانهار .. عند دراسة المنشآت المائية يمكننا تقسيمها الى قسمين أساسين منشآت التحكم و منشآت التقاطع وان هناك تأثير التيار المائي على المنشأ الهيدروليكي وأخيرا قياس التكاليف البيئية في المنشآت المائية وأن النفقات البيئية هامة وضرورية من أجل الحفاظ على البيئة من التلوث، هناك العديد من التقسيمات المختلفة للنفقات البيئية والتي يجب معرفتها حتى يسهل قياسها وتحديدها حيث أنه ليس من المنطقي أن يفترض "استمرار المشروع" بينما مقومات ومبررات هذا الاستمرار محل شك أو في موضع تهديد حيث أن بعض المستهلكين في بعض الدول يهتمون بالسلع التي لا تحدث تلوثاً البيئة، فقياس النفقات يمكن أن يؤدي إلى تحقيق مزيد من الرقابة على التلوث وتخفيضه مما يؤثر إيجابياً على شهرة المشروع وبالتالي على استمراره ونموه.

يأتي **الفصل الثالث** بما أن مصر من الدول التي تتمتع بثروة طبيعية هائلة ، تتمثل في الموارد المائية تم الإعلان عن مشروع تنمية جنوب الوادي(مشروع توشكى) تم الإعلان عن المشروع في ٩ يناير ١٩٩٧ كمشروع قومي عملاق ، تلخصت صورته الأولى في نقل المياه من بحيرة ناصر إلى ترعة عرضها ٢٠٠ متر (عرض قناة السويس) لتمر في طريقها بمنخفض توشكى ثم بواحة باريس ثم بالواحات الخارجية والواحات الداخلية ثم إلى واحة الفرافرة بطول ٨٥٠ كم تقريباً كمرحلة أولى.. على أن تصل بعد ذلك إلى الواحات البحرية وتستمر في طريقها لكي تصب في النهاية بمنخفض القطاراء... وتراوحت تكلفة المشروع التقديرية بين ٧٠ و ١٠٠ مليار دولار أمريكي على أن يبدأ التنفيذ عام ١٩٩٧ وينتهي عام ٢٠١٧ تحت رعاية وزارة الموارد المائية والري ، وبهدف المشروع - كما تم طرحه - إلى خلق ٢٠.٨ مليون فرصة عمل جديدة وتوطين ١٦ مليون مواطن وأسرهم ... ورأى الخبراء غير الحكوميين أن المشروع على هذه الصورة

لا يصلح لعدة أسباب أهمها نقل المياه في قناة مفتوحة بطول ٨٥٠ كم في بيئة تعلو درجة حرارتها عن ٥٠ درجة مئوية معظم السنة يعرضها للبحر بكميات هائلة ويمثل ذلك خسارة مائية كبيرة غير محسوبة. يتعرض مسار القناة من بحيرة ناصر وحتى منخفض الواحات الخارجية في اتجاه الغرب إلى الغمر بالرمال حيث أنه ينقطع مع أكثر من ٤٠ خطًا من خطوط الكثبان الرملية الدائمة الحركة من الشمال إلى الجنوب بمعدل يتراوح بين ٢٠ و ١٠٠ متر في السنة تتبعاً لحجمها (الأكثر حجماً هو الأكثر سرعة) ، ولا توجد خلال هذه المسافة بنية تحتية تؤهل لإمكان تقادى حركة الكثبان الرملية .
والأهم ، إن إيصال كمية كبيرة من المياه إلى الواحات الخارجية والداخلية والغرافرة يزيد مشاكل الصرف فيها جميماً ، فعلى الرغم من سهولة تصريف المياه وسريانها من الجنوب إلى الشمال حيث يساعد على ذلك ميل الأرض في هذا الاتجاه ، إلا أنها حين تصل إلى تلك الواحات التي توجد في منخفضات طبغرافية فإنها تبقى بداخلها وتتبخر وتزید من ملوحة الأراضي .

وشارك عدد من العلماء في نقاش هذه النقاط الثلاثة في نقابة المهندسين ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ووزارة البحث العلمي والتكنولوجيا ووزارة الموارد المائية والري بعد عرض للمؤشرات العلمية التي ثبتت عدم جدوى القناة المزعمع إنشاؤها غرباً من منخفض توشكى . وعلى ذلك غيرت الحكومة خطتها وانحصر طول القناة من ٨٥٠ كم إلى ٦٧ كم ، والحديث عن منطقة توشكى من الناحية الجيولوجية أن منخفض توشكى كانت تصب فيه أودية عديدة تتبع في المرتفعات إلى الغرب والجنوب الغربي أشلاء عصور ممطرة في الماضي ، حيث كانت هناك بحيرة طبيعية في المنخفض وكانت مرتفعاً لعدد كبير من الحيوانات وخاصة الأبقار منذ أكثر من ١٠٠ ألف سنة . هذا يعني أن المنطقة تزخر بالتربة الصالحة للزراعة ، إضافة لتواجد بعض المياه الجوفية ... إذن فإن إمكانية استصلاح الأرض في المنخفض وحوله مبنية على علم ومعرفة بطبيعة الأرض وتاريخها .

ومشروع توشكى في صورته الحالية ، التي تتكون من مرحلتين ، المرحلة الأولى هي إتمام حفر القناة الرئيسية من بحيرة ناصر مارة بمنخفض توشكى إلى أن تصل إلى واحة باريس شمالاً ، وأن المرحلة الثانية تتمثل في تكملة أعمال حفر القناة إلى أن تصل القناة إلى منخفض القطارة ، فاستمر الطرح على لسان بعض المحاضرين ببعض المؤتمرات حتى وفت قريب بنفس الصورة الأولى دون متابعة للتعديلات التي لحقتها ، أن القناة الرئيسية يصل طولها إلى نحو ٣٢٠ كم وتصل حتى واحة باريس.

ثم الفصل الرابع يمكن اعتبار عملية تقييم الأداء "عملية إصدار حكم على أداء وسلوك العاملين في المنظمة ، ويترتب عليه قرارات تتعلق بالاحتفاظ بالعاملين أو ترقيتهم أو نقلهم إلى عمل آخر داخل المنظمة أو خارجها ، أو تنزيل درجتهم المالية ، أو تدريبهم أو تأديبهم وغيرها من القرارات ويتضح من مفهوم تقييم الأداء بأنه يلعب دوراً بالغاً في زيادة الكفاءة الإنتاجية للمنشأة لأنه يحقق الفوائد من أهمها رفع الروح المعنوية لدى العاملين عندما يشعر العاملون بأن جهودهم موضع تقدير من قبل الإدارة فإن جواً من العلاقات الحسنة سيسود بينهم وبين الإدارة و إشعار العاملين بمسؤولياتهم عندما يشعر العامل بأن نتائج التقييم سيترتب عليها اتخاذ مجموعة من القرارات التي ستؤثر على مستقبله المهني فإنه سوف يبذل قصارى جهده في عمله .

خصائص قياس وتقييم الأداء عملية مستمرة تلازم الفرد طوال حياته الوظيفية و تتطلب عملية القياس وجود شخص يلاحظ ويراقب الأداء بشكل مستمر ليكون القياس موضوعياً وسليماً و عملية القياس تتطلب وجود معايير للأداء ليتم مقارنة أداء الموظف بها والحكم على كفاءته .

القياس والتقييم لا يعني فقط الحكم في نهاية فترة معينة على ما يستحقه الفرد من تقدير بينى على أساسه بقاوه في العمل بل يعني أيضاً تحديد نقاط الضعف للعمل على علاجها و تكون مهمة الرئيس المباشر بمثابة تقرير التقييم و يجب أن يتضمن كافة المعلومات والعناصر الضرورية لقياس وتحديد مستوى الأداء بما يتلائم مع نوعية وطبيعة العمل و يتضمن مختلف التوصيات والنصائح التي يمكن أن يقدمها لإدارة المنشأة يرى الباحث أن عملية تقييم الأداء من العمليات المهمة التي يمكن الاعتماد عليها في تحديد مدى كفاءة المنشأة في تحقيق أهدافها و المساعدة في تطوير العمل بها فهو يعطي كافة جوانب أداء المنشأة مما يعطى انطباعاً ورؤية واضحة عن موقف المنشأة محل التقييم من كافة جوانب الأداء ، و يعمل على الموازنة بين الأهداف طويلة الأجل والأهداف قصيرة الأجل بشرط أن تكون هذه الأهداف ممكنة التحقق، و وصوله إلى نتائج إيجابية يؤدي إلى تحسين الأداء ورفع الكفاءة بتوضيح المسارات السليمة للأداء ، فهو يعمل على إيجاد مستوى مقبول يتطلب وصول المنشأة له وذلك بتصميم البرامج التدريبية الازمة لعلاج القصور في الأداء واقتراح الخيارات والبدائل المناسبة التي تحقق الأداء الأمثل ولذلك ، فإن قياس تكاليف أضرار ومعالجة التلوث عن المنشآت المائية الصناعية أصبح أمراً ضرورياً برغم الصعوبات العديدة التي يمكن أن تصاحب قياس تلك التكاليف ، فقياس تكاليف أضرار التلوث عن المنشآت المائية الصناعية يعني تحديد مقدار ما لحق بالمجتمع والبيئة من أضرار نتيجة مزاولة المشروعات الصناعية

لأنشطتها الاقتصادية . وهذا ينشأ التعارض في وجهات النظر بين المشروع والمجتمع، حيث ينظر المشروع إلى تكاليف أضرار التلوث على أنها تمثل تكاليف المعالجة التي يقوم بها اختيارياً أو التزاماً بقوانين لا يتطلبها نشاطه الاقتصادي، بالإضافة إلى عدم حصوله على عائد اقتصادي مقابل هذه التكاليف، بينما ينظر المجتمع إلى هذه التكاليف على أنها قيمة الأضرار التي تلحق به نتيجة ممارسة مشروع نشاطه الاقتصادي، ومن هنا تنشأ الصعوبات في كيفية إخضاع أضرار التلوث لقياس الكمّي وترجمة ذلك إلى قيمة نقية تمثل تكلفة الضرر وتحويل هذه التكلفة من تكلفة خارجية يتحملها المجتمع إلى تكلفة داخلية يتحملها المشروع عن طريق تحطيط وتنفيذ برامج معالجة التلوث قدمت الدراسة الحالية نموذجاً لقياس تكاليف التلوث البيئي للقطاع المائي متمثلاً في إحدى قطاعاته الفرعية وهو قطاع المنشآت المائية وهو يتضمن الخطوات المنهجية التالية : (أ) تحديد نوع الضرر المتوقع من التلوث؛ (ب) تحديد حجم الضرر أو القياس الكمّي للضرر؛ (ج) تحديد الوزن الفنى لوحدة الضرر؛ (د) القياس المالى لوحدة الضرر .
هذا ويعتبر قياس تكاليف أضرار ومعالجة التلوث في اقامة المنشآت المائية، من خلال تطبيق النموذج السابق، أمراً ضرورياً لأغراض توفير البيانات والمعلومات اللازمة لتحليل تكلفة وعائد برامج معالجة التلوث وتخفيف الخسائر الناتجة عن أضرار التلوث في ذلك النشاط إلى أدنى حد ممكن وأيضاً لإجراء الدراسات الاقتصادية والمالية

الفصل الخامس وتناول الباحث في الفصل الخامس الدراسة الميدانية التي تهدف إلى الإجابة عن عدة تساؤلات متعلقة بدراسة وتحليل طبيعة التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية المائية بتوكسي وطرق معالجتها الحالية، والمشاكل التي تواجهها هذه المنشآت في معالجة تلك التكاليف، وأثر هذه التكاليف على قرارات تلك المنشآت، وتحديد الآثار البيئية المترتبة على أنشطة هذه المنشآت، ومدى وجود إدارة متخصصة للاهتمام بالقضايا البيئية في هذه المنشآت من عدمه، وطبيعة المعلومات البيئية التي توفرها الجهات المتخصصة داخل المنشآت المائية والمعايير التي تستخدمها هذه المنشآت للقرفقة بين أنواع التكاليف البيئية وطبيعة هذه التكاليف، وأوجه الأنفاق المختلفة التي تتحملها المنشآت الصناعية المائية لأنشطة حماية البيئة والوسائل التي يمكن أن تتبعها الدولة لرفع كفاءة الأداء البيئي بهذه المنشآت .

وتم ذلك من خلال قوائم استبيان وزرعت على عدد من الشخصوص التي شملتها الدراسة في مدينة توكسي موضحاً الاساليب الاحصائية المستخدمة ومن خلال تحليل نتائج هذه الدراسة توصل الباحث إلى النتائج التي منها معظم المنشآت المائية لا توجد بها إدارات متخصصة للاهتمام بالتكاليف البيئية، ويرجع

ذلك إلى قصور نظام المعلومات بهذه المنشآت، وعدم توفر أي معلومات متعلقة بالبيئة فيها، وعدم استخدام أي معايير للفرق بين التكاليف البيئية الرأسمالية والتشغيلية... تمثل أوجه الإنفاق على البيئة بصورة أساسية في الحفاظ على الموارد والحماية من المخاطر... أهم الوسائل التي يمكن للدولة أن تتبعها لرفع الأداء البيئي في المنشآت المائية، هي عدم إصدار تصاريح جديدة ما لم تتوافر في المنشآت المقومات الأساسية للحفاظ على البيئة... تظهر التكاليف البيئية داخل المنشآت المائية محل الدراسة في الإدراة العليا بصفة أساسية... تكمن أهمية التكاليف البيئية في اتخاذ القرارات، وترشيدتها باعتبارها جزءاً مكملاً لنظام الإدارة البيئية

الفصل السادس وتناول الباحث في الفصل السادس النتائج والتوصيات