تقييم الأثر البيئى لمقترح مشروع المدينة المليونية بشرق التفريعة -ببورسعيد
بإستخدام تقنيات الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية

رسالة مقدمة من الطالب

أحمد منير محمد بهى الدين

ليسانس حقوق – جامعة عين شمس – 2003

دبلوم العلوم البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية – 2010

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الأقتصادية والقانونية والأدراية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

2014

صفحة الموافقة على الرسالة

تقييم الأثر البيئى لمقترح مشروع المدينة المليونية بشرق التفريعة –ببورسعيد بإستخدام تقنيات الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية

رسالة مقدمة من الطالب

أحمد منير محمد بهى الدين

ليسانس حقوق – جامعة عين شمس – 2003

دبلوم العلوم البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية – 2010

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير في العلوم البيئية

قسم العلوم الأقتصادية والقانونية والأدراية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة : **التوقيع**

1–أ.د/ حسين محمد أحمد عيسى .....

أستاذ المحاسبة والمراجعة .

رئيس جامعة عين شمس .

2– أ.د/ محمد غريب المالكى .....

أستاذ الجيوفيزياء - قسم العلوم الاساسية البيئية .

معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس .

3– أ.د/ محمد عبد العزيز خليفة .....

أستاذ المحاسبة والمراجعة ووكيل كلية التجارة لتعليم الطلاب- جامعة عين شمس .

رئيس قسم العلوم الأقتصادية والقانونية والأدراية البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية .

4– أ.د/ نهى سمير دنيا .....

أستاذ الهندسة البيئية .

قسم العلوم الهندسية البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس .

2014

تقييم الأثر البيئى لمقترح مشروع المدينة المليونية بشرق التفريعة – ببورسعيد

باستخدام تقنيات الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية

رسالة مقدمة من الطالب

أحمد منير محمد بهى الدين

ليسانس حقوق – جامعة عين شمس – 2003

دبلوم العلوم البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية – 2010

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الأقتصادية والقانونية والأدراية البيئية

تحت إشراف :-

أ.د / حسين محمد أحمد عيسى: أستاذ المحاسبة والمراجعة ورئيس جامعة عين شمس .

أ.د / محمد غريب المالكى: أستاذ الجيوفيزياء – قسم العلوم الاساسية البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس.

د / سلوى فاروق البيه: رئيس قسم التطبيقات الهندسية الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء .

ختم الإجازة :

أجيزة الرسالة بتاريخ / /

موافقة مجلس المعهد / / موافقة مجلس الجامعة / /

2014

المستخلص

تمثل فكرة إنشاء المدن المليونية واحدة من أهم المبادرات التنموية للدولة والتى تسعى لإعادة تشكيل هيكلة المعمور المصرى بعدما تمركز السكان فى الوادى والدلتا مما سبب تهديد خطير على الرقعة الزراعية، فضلا عن زيادة الحمل البيئى بشكل سريع مما يؤدى إلى إنتشار كثير من المشكلات الصحية والأقتصادية والأجتماعية.

ومن هنا كانت المبادرة لإقتراح بإنشاء مدينة مليونية بمنطقة شرق التفريعة بمحافظة بورسعيد على مساحة 31000 فدان على شاطئ البحر المتوسط بواجهة ساحلية قدرها 30 كم وعمق من 7:2 كم ، وذلك لخدمة ميناء شرق التفريعة والمنطقة الصناعية المراد إنشائها وتوفير فرص عمل ضخمه وخلق آفاق جديدة .

وعلى ضوء دراسة تقييم الأثر البيئـى والتى تم من خلالها تحديد خصائص الموارد الطبيعية والإستخدامات الملائمة لها و الآثار الايجابية والسلبية للمشروع المقترح موضوع الدراسة ، حيث يصبح الأستخدم الأمثل لهذه الموارد مشكلة إقتصادية لما يواجة الأنسان من مطلب التخصيص الأمثل طبقا للمعايير الأقتصادية ، فيبرز مطلب الحفاظ على معالم البيئة كمشكلة اقتصادية.

تم إستخدام تقنيات الأستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية ومرئيات الأقمار الصناعية لتحديد الآثار الأيجابية والسلبية لمشروعات إنشاء المدن والتوسعات العمرانية و رصد وتحديد المناطق التى تحتاج إلى تدخلات وحلول هندسية لكى يتم إستغلالها ، وتحويل تلك البيانات الرقمية إلى بيانات كمية لتحديد البعد الإقتصادى وإستخدام أسلوب تحليل التكلفة والعائد ، فيبرز مطلب الحفاظ على معالم البيئة كمشكلة إقتصادية.

خرجت الدراسة الحالية بالكثير من النتائج والتوصيات منها ما يؤكد نتائج دراسات سابقة ، ومنها نتائج مستحدثة للدراسة الحالية السبق في الوصول إليها .

تم تصميم نموذج إستخدامات الأراضى المقترح، والذى يهتم بإقامة المشروع كهدف تنموى هام مع الحفاظ على الموارد الطبيعية والأنشطة الإقتصادية القائمة، على أن يكون متوافقاً بدرجة كبيرة مع الجوانب البيئية.

الملخص

مع ظهور مشكلة الإنفجار السكانى وإستمرار إنتشار ظاهرتى تبوير الأراضى الزراعية والزحف العمرانى على الأراضى الزراعية مما سبب تهديد خطير على الرقعة الزراعية، مما أدى إلى إنخفاض سريع فى المنتجات الزراعية ولجوء إلى الإستيراد لتلبية حاجة السوق المحلى .

ومع إستمرار الزيادة السكانية ظهر ما يسمى بـ "المدينة المليونية" وأتخذت الحكومة المصرية فى الاونة الأخيرة خطوات كبيرة نحو تفعيلها، إعتقادا" بأنها ستمثل نقلة نوعية متميزة خاصة فيما يتعلق بدورها فى التنمية الإقتصادية لإرتباطها بمحور قناة السويس مما سينتج عنه دفع لعجلة التنمية فى شمال سيناء (المشروع الذى ظل الجميع يتمنى تفعيله) .

وتكمن **الإشكالية** كما أوضحتها تحليل وتفسير المرئيات الفضائية للأقمار الصناعية وبعض الدراسات السابقة ، فى المحاور التاليه :

المحور الأول : وجود عدة مخاطر بيئية تزيد القيمة الإجمالية للتكلفة الإقتصادية للمشروع .

- **نوعية التربة** ومشاكل البناء عليها لوجود مناطق سبخات تصل لعمق ١٥م فى غاية الضعف ثم تليها طبقة طينية مفككة لتشبعها الكامل بالمياه لعمق يصل لأكثر من ٣٠م ، وذلك طبقا لما نشرتة تقارير لهيئة المساحة الجيولوجية، وأوضحتها قطاعات الجسات والدراسات الجيوتقنية.
- **مخاطر إجتياح البحر**: تقع نسبة كبيرة من مساحة الأراضى المخصصة للمدينة المقترحة تحت منسوب سطح البحر مما يترتب عليه إحتمالية غرق تلك المناطق المنخفضة وحدث ذلك أكثر من مره فى أوقات النوات .
- **ظاهرة التغيرات المناخية**: تعد ظاهرة التغيرات المناخية المتوقع حدوثها بسبب الإحتباس الحرارى والتى من الممكن أن تؤدى إلى إرتفاع منسوب سطح البحر ولو بشكل بسيط شديدة الخطورة على موقع المدينة المقترح نظرا لإنخفاض أجزاء كبيرة منها تحت منسوب سطح البحر .
- **نحر البحر**: يتسم خط الشاطئ فى منطقة الدراسة بعدم الثبات حيث يتأكل للداخل بمعدل يصل إلى ٢٥ م/سنة فى بعض مناطق الموقع المقترح للمدينة بين بوغاز القلعة وبوغاز الكيلو ٢ مما سيزيد معدل الإطماء فى اتجاه الشرق مما يستلزم معه تعديلات هندسية مكلفة جدا .
- وجود بحيرة ساحلية **"بحيرة الملاحة"** بمساحة ٢٠٠٠٠ فدان تقريبا" من المساحة الكلية بمنسوب يصل إلى ٢م تحت سطح البحر والتى تتجه النية إلى تجفيفها لإستخدامها كأرض بناء وتعد بديلا ذو جدوى اقتصادية منخفضة جدا .

المحور الثانى : إهدار عدة موارد إقتصادية .

- **الرمال السوداء** : والتى تحتوى على المعادن النادرة والتى قدرتها هيئة المساحة الجيولوجية بحوالى ٤٤ مليون طن فى طبقة بعمق ١م .
- **الثروة السمكية** : والتى تتوطن بالموقع الآن وهى جزء من المنطقة الصناعية المقترح إقامتها والتى بها مزارع السمكية والتى أسفرت التجربة العملية صلاحية وموائمة تلك الأنشطة لطبيعة بيئة المنطقة ، كما صنفت هيئة الثروة السمكية تلك المنطقة من اصلح المناطق للتوسع فى الإستزراع السمكى .
- **ملاحة بورفؤاد** : والتى تقع داخل الموقع المقترح لانشاء المدينة المليونية بمساحة حوالى ٧٠٠٠ فدان والتى تنتج ملح من أفضل الأنواع فى مصر، والتى تشترك مع ملاحة المكس فى انتاج حوالى ٢,٧ مليون طن سنويا يصدر منه حوالى مليون طن سنويا إلى عدة دول أوربية بقيمة حوالى ٥٠ مليون جنية مصرى .

المحور الثالث : التأثير السلبى على التراث الأثرى والثقافى .

تضم المنطقة المقترحة الموقع الأثرى لمدينة الفرما الأثرية و التى تضم عدة آثار لعدة فترات تاريخية، والعصور التى مرت بمصر بداية من الفرعونية مروراً بكل من (البطلمية – الرومانية – القبطية) حتى نصل إلى الحضارة الأسلامية، والتى تحتوى على كنائس فريدة ذات شكل دائرى مميز وبقايا حصون ومعابد قديمة .

المحور الرابع : التنوع البيولوجى وحماية مناطق البيئة .

تعد المنطقة المقترحة إمتداداً طبيعياً لمحمية الزرانيق ببحيرة البردويل والتى تعد محطة رئيسية لعدد من الطيور المهاجرة ، وتعد لتكون أحد المناطق الواعدة لمستقبل السياحة البيئية فى مصر .

فروض الدراسة :-

١. يرتفع معدل التلوث البيئى بمنطقة الدراسة نتيجة زيادة الحمل البيئى فى حالة انشاء المدينة المليونية.

٢. تزداد التكاليف البيئية كنتيجة طبيعية لأرتفاع معدلات التلوث البيئى .

٣. إهدار جزء من العائد القومى نتيجة فقد أنشطة تدر عائد مثل الأستزراع السمكى و صناعة الملح الناتج من ملاحة بورفؤاد؛ مع فقد إمكانية التوسع فى الصناعات المستوطنة حاليا وضياع فرص الاستثمار فى المستقبل .

٤. ترتفع القيمة الإجمالية للتكاليف الإقتصادية لإنشاء المدينة نظرا لطبيعة المنطقة التى تحتاج إلى تعديلات وإصلاحات فى التربة مما يجعلها ذات جدوى اقتصادية منخفضة جدا.

٥. خسارة إقتصادية نتيجة لعدم إستغلال مدينة الفرما الأثرية فى الأنشطة السياحية ؛ وتعرضها لأضرار نتيجة التواجد العمرانى المراد أقامته حولها .

٦. التأثير البيئى السلبى على محمية الزرانيق ببحيرة البرداويل والتى تعد محطة رئيسية لعدد من الطيور المهاجرة ، مما يمثل خسارة إقتصادية .

أهداف الدراسة :-

أولا: الأهداف البيئية :

١. الحفاظ على التنوع البيولوجى وحماية البيئة والمناطق الأثرية حيث أنها تعد من المناطق الواعدة لمستقبل السياحة البيئية فى مصر .

٢. الحد من الإنبعاثات التى تؤدى إلى تلوث الهواء وحماية صحة المواطنيين وإنشاء الصناعات فى المناطق الصناعية الجديدة ودراسة التأثير البيئى لهذه الصناعات قبل التصريح بإقامتها .

٣. حماية مصادر المياه من التلوث نتيجة الصرف الصحى والصرف الصناعى .

ثانيا: الأهداف الإقتصادية :

١. الحفاظ على الموارد الطبيعية فى منطقة الدراسة .

٢. الحفاظ على الإستزراع السمكى ومحاولة التوسع فى تلك الأنشطة نظرا لصلاحية وموائمة تلك الأنشطة لطبيعة بيئة المنطقة المحيطة ، وتوفير فرص عمل لشباب الخريجين .

٣. تجنب إستخدام مناطق الرمال السوداء والتى تحتوى على المعادن النادرة، والتى يمكن إستغلالها لتدر عائد ودخل قومى .

٤. الحفاظ على الدخل القومى الناتج من تصدير الملح الصادر من ملاحة بورفؤاد ، مع إمكانية التوسع بتلك الصناعة المهملة .

٥. تجنب الخسائر الفادحة التى قد تتعرض لها منشأت المدينة المليونية فى حالة إرتفاع منسوب سطح البحر نتيجة للتغيرات المناخية .

٦. حماية مدينة الفرما الأثرية من مخاطر التلوث البيئى الذى يهددها فى حالة إقامة المدينة المليونية على الوضع الحالى ، والعمل على إستغلال تلك المنطقة الأثرية الهامة مما يدر دخل قومى نتيجة الأنشطة السياحية .

منهجية الدراسة :-

تعتمد خطة البحث على المنهج شبة التجريبى، والرجوع إلى التقارير والأبحاث والمصادر والدراسات السابقة سواء العربية أو الأجنبية لزيادة التعمق فى البحث والوصول لأفضل النتائج .

تم التوصل إلى البيانات والمعايير عن طريق بعض عمليات النمذجة الرقمية بإستخدام عدة برامج حيث تم إستخدام لتقنيات الأستشعار من البعد برامج(Erdas Imagine – Envi) كما تم إستخدام لنظم المعلومات الجغرافية برنامج (Arc GIS Desktop) ومجموعة من مرئيات الاقمار الصناعية.

المرحلة الاولى : إستخدام تقنيات الاستشعار من البعد لمعالجة مرئيات القمر الصناعى .

المرحلة الثانية : تجهيز وإعداد قاعدة بيانات جغرافية تشمل الطبقات المختلفة كمدخلات تمثل معالم منطقة الدراسة .

المرحلة الثالثة : تجهيز واعداد قاعدة بيانات للخرائط الجيولوجية تحتوى على خرائط لنوعية الصخور المنكشفة والتركيب الجيولوجية (نوعية الصخور - الطيات – الفوالق والشقوق) .

على أن يتم دمج الخرائط المعلوماتية مع الخرائط المنتجة من صور الاقمار الصناعية وعمل تحليلات ومعالجات لها من اجل تتبع معدل التغير وتاثيره فى الغطاء الارضى واستخداماتها.

المرحلة الرابعة : جمع البيانات الحقلية ، وإلتقاط صور بانوراما وفوتوغرافية لمنطقة الدراسة .

المرحلة الخامسة : تحليل البيانات والنماذج الرقمية .

أهمية الدراسة :-

ترجع أهمية البحث إلى الإهتمام بدراسات تقييم الأثر البيئى بإستخدام تقنيات الأستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية لتحديد الآثار الإيجابية والسلبية لمشروعات إنشاء المدن والتوسعات العمرانية ورصد وتحديد المناطق التى تحتاج إلى تدخلات وحلول هندسية لكى يتم إستغلالها ، وتحويل تلك البيانات الرقمية إلى بيانات كمية لتحديد البعد الإقتصادى، فيبرز مطلب الحفاظ على معالم البيئة كمشكلة إقتصادية .

نتائج الدراسة في ضوء التقييم البيئي :

خرجت الدراسة الحالية بالكثير من النتائج منها ما يؤكد نتائج دراسات سابقة ، ومنها نتائج مستحدثة للدراسة الحالية السبق في الوصول إليها ، ويمكن استكمال أبرز النتائج في ضوء تحليل و تفسير مرئيات الاقمار الصناعية ونماذج الإرتفاعات الرقمية وبيانات الجسّات والزيارات الميدانية .

ووجد أن هناك العديد من المشكلات والمعوقات البيئية التي يجب أخذها في الاعتبار قبل البدء في تنفيذ المخططات العمرانية والصناعية المقترحة .

توصيات الدراسة في ضوء التقييم البيئي :

توصى الدراسة بضرورة إستغلال الموقع الجغرافى المتميز لمنطقة شرق التفريعة من خلال تعزيز أهمية شبكة خطوط النقل والمواصلات والربط بين سيناء وغرب قناة السويس، من خلال مشروع " أقليم قناة السويس" كمحور قومى للتنمية ، مع ضرورة مراعاة المواصفات الجيوبيئية للمنطقة وأهميتها كإمتداد طبيعى للمحميات الشمالية .

﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ السَّمَاء مَاء فَأَنبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَّا كَانَ لَكُمْ أَن تُنبِتُوا شَجَرَهَا أَإِلَهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ (60)

أَمَّن جَعَلَ الأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا أَإِلَهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لا يَعْلَمُونَ (61)

صدق الله العظيم

سورة النمل (60 61)

إهـــداء

إلى روح والدى الطاهرة تغمده الله برحمته

إلى والدتى أمد الله فى عمرهـا

إلى زوجتـى الغالية و إبنائـى الاحباء

إلى أختـى العزيزة

شكر وتقدير

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، والصلاة والسلام على سيدنا ونبينا محمد صلى الله عليه وسلم سيد الأولين والآخرين ومعلم العلماء والمتعلمين وعلى أزواجه أمهات المؤمنين وعلى آله وأصحابه أجمعين .

عن أبي هريرة رضى الله عنه قال" قال **رسول الله** صلى الله عليه وسلم " لا يشكر الله من لا يشكر الناس "رواه الإمام أحمد وأبو داود .

يتوجه الطالب بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان لأستاذه معالى الأستاذ الدكتور / **حسين محمد عيسى** إستاذ المحاسبة ورئيس جامعة عين شمس، و الذي تفضل بالإشراف على هذا البحث، فأعطى العلم بلا حدود وقدم للطالب كل العون، وفرغ له وقته بنفس راضية ووجه بشوش، فبعث الطمأنينة في نفس الطالب وبث فيها روح العمل والمثابرة ، كما بذل قصارى جهده في توجيه الطالب وإرشاده حتى خرج البحث بهذه الصورة ، فجزاه الله عن العلم وعن الطالب خير الجزاء، داعين الله أن يوفقه دائماً .

وكان من حسن حظ الطالب أن حظى بإشراف الأستاذ الدكتور / **محمد غريب المالكى** أستاذ الجيوفيزياء بقسم العلوم الاساسية البيئية على رسالة الماجستير فكان بمثابة الموجه الواعي، وقد نال الطالب من علمه وخلقه، فكل المحبة والحب والتقدير والإحترام والعرفان بالجميل له لما قدمه للطالب من العون الكثير وبذل الكثير من الوقت والجهد، فضلا عن تذليل كافة الصعوبات التي تعرض لها الطالب طوال فترة البحث، فله كل الشكر والتقدير للخروج بهذا العمل إلى النور .

ويسعدني أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان لأستاذتى والأخت العزيزة الدكتورة / **سلوى فاروق البيه** رئيس قسم التطبيقات الهندسية بالهيئة القومية للإستشعار من البعد وعلوم الفضاء، على ما قدمته للطالب من جهد وعون مخلص، فلقد إستفاد الطالب منها الكثير فى النواحى العلمية والعملية، في مراحل إختيار نقطة البحث وأثناء الإعداد والمراجعة والتعديل بما فتح آفاق جديدة للطالب .

ويتقدم الطالب بعظيم الشكر والإجلال للعالم الرائد الأستاذ الدكتور/ **محمد عبد العزيز خليفة** أستاذ المحاسبة ووكيل كلية التجارة لتعليم الطلاب ورئيس قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس، على تفضله بقبول مناقشة الطالب رغم أعبائه الجسيمة ووقته الثمين فلسيادته عظيم الشكر ووافر الاحترام.

كما يتقدم الطالب بمزيد من الشكروالإجلال للأستاذ الدكتور / **نهى سمير دنيا** أستاذ الهندسة البيئية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس، على قبولها مناقشة الطالب في هذا البحث رغم أعبائها الجسيمة ووقتها الثمين فلسيادتها كل التقدير والاحترام.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام لكل أساتذتي في معهد الدراســات والبحوث البيئية وأخص بالذكر أ.د.م/ **محمد عبد ربه**، أ.د.م/ **عمروصالح**، أ.د.م/ **نادر ألبير** ، د.**نهال الشحات**.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام لكل أساتذتي في الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء وأخص بالذكر أ.د/ **السيد عباس زغلول** أستاذ الجيولوجيا ورئيس قسم التطبيقات السكانية والآثار، أ.د/ **أيمن الشهابى** رئيس شعبة المساحة والتصوير الجوى والطيران السابق، وإلى أصدقائى الأعزاء د.**صفوت جبر**، د.**عادل شــلبى**، د.**سامح الكفراوى** .

كما يسعدني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى شباب الباحثين بالهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء **"محمد الأدهم، إيهاب يوسف، عبد العزيز الفضالى، أيمن محمد"** لما قدموه من جهد.
كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام إلى أ.د/ **محمود حسين أحمد** رئيس هيئة الثروة السمكية .

وأخيراً أتقدم بعظيم الشكر والتقدير وبأسمى آيات العرفان إلى أفراد أسرتي **"زوجتي وإبنائى"**على ما تحملوه من مشقه فى سبيل إعداد هذا البحث .

فجزاكم الله خيــراً جميعاً.....،

الطالب

المحتويـات

أولاً: فهرس الموضوعات .

ثانياً: فهرس الجداول .

ثالثاً: فهرس الإشـكال .

رابعاً: فهرس الصور الفوتوغرافية .

خامساً: فهرس الرسوم البيانية .

سادسـاً: فهرس النماذج الرقمية .