دراسة تحليلية لتكاليف إصلاح تدهور الطرق المصرية لتعظيم العائد الناتج على المجتمع المصري

رسالة مقدمة من الطالبة

رنين محمد فتحي أحمد حافظ

بكالوريوس تجارة (محاسبة) ــ كلية التجارة ــ جامعة عين شمس ــ ١٩٨٧

دبلوم في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠٠٥

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١٩

صفحة الموافقة علي الرسالة

دراسة تحليلية لتكاليف إصلاح تدهور الطرق المصرية لتعظيم العائد الناتج على المجتمع المصري

رسالة مقدمة من الطالبة

رنين محمد فتحي أحمد حافظ

بكالوريوس تجارة (محاسبة) ــ كلية التجارة ــ جامعة عين شمس ــ ١٩٨٧

دبلوم في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠٠٥

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة
في العلوم البيئية
قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة: التوقيع

١ – ا.د/محمد عبد العزيز خليفة
أستاذ المحاسبة والمراجعة ووكيل كلية التجارة السابق
جامعة عين شمس

٢ – ا.د/سماسم كامل موسى
أستاذ المحاسبة ــ كلية التجارة
جامعة عين شمس

٣ – ا.د/حسن عبد الظاهر حسن مهدي
أستاذ هندسة الطرق والمطارات ــ كلية الهندسة
جامعة عين شمس

٤ – ا.د/شريف مسعود أحمد البدوي
أستاذ هندسة الطرق والمطارات ووكيل كلية الهندسة
جامعة المنصورة

٢٠١٩

دراسة تحليلية لتكاليف إصلاح تدهور الطرق المصرية لتعظيم العائد الناتج على المجتمع المصري

رسالة مقدمة من الطالبة

رنين محمد فتحي أحمد حافظ

بكالوريوس تجارة (محاسبة) ــ كلية التجارة ــ جامعة عين شمس ــ ١٩٨٧

دبلوم في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠٠٥

ماجستير في العلوم البيئية ــ معهد الدراسات والبحوث البيئية ــ جامعة عين شمس ــ ٢٠١٢

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية

تحت إشراف:

١- ا.د/سماسم كامل موسى

أستاذ المحاسبة ـ كلية التجارة

جامعة عين شمس

٢- ا.د/حسن عبد الظاهر حسن مهدي

أستاذ هندسة الطرق والمطارات ــ كلية الهندسة

جامعة عين شمس

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / /٢٠١٩

موافقة مجلس المعهد / /٢٠١٩ موافقة الجامعة / /٢٠١٩

٢٠١٩

قال تعالى :

(قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ)

صدق الله العظيم

سورة الزمر الآية (٩)

الإهداء

إلى والدتى الحبيبة و والدى الحبيب وجدتى الحبيبة

.....

أدعو الله العلى القدير أن يغفر لهم، ويدخلهم فسيح جناته .

شكر وتقدير

قال الله تعالى : ﴿ .. **رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحاً ترضاه و أدخلني برحمتك في عبادك الصالحين** ﴾ (صدق الله العظيم) سورة النمل – آية ١٩

فأشكر الله سبحانه وتعالى وأحمده على ما أنعمه علياً من فضله الكبير الذى لا يعد ولا يحصى وأحمده حمداً كثيراً مديداً .

لم يكن ليظهر هذا البحث بهذه الصورة لولا المعاونة والمساعدة الخالصة لى، لذلك أخص بالشكر الأستاذة الدكتورة **سماسم كامل موسى** المشرفة الرئيسية على الرسالة : أستاذ المحاسبة بكلية التجارة ، جامعة عين شمس، فإننى أتوجه بخالص الشكر والعرفان لها على معاونتها لى بالتوجيه المستمر ومساعدتها بالمعلومات المتدفقة .

وأتوجه بالشكر والتقدير العميق للأستاذ الدكتور **حسن عبد الظاهر حسن مهدى** : أستاذ هندسة الطرق والمطارات بكلية الهندسة، جامعة عين شمس، على قيامه بالإشراف على هذا البحث وسعة أفقه وعلمه الغزير وثقافته الوفيرة .

كما أتقدم بكل الشكر والإمتنان للأستاذ الدكتور **محمد عبد العزيز خليفة** : أستاذ المحاسبة والمراجعة ووكيل كلية التجارة السابق، جامعة عين شمس، على تفضله بالموافقة على رئاسة لجنة المناقشة وعلى ما أستفد ته من علمه الواسع وخبراته الطويلة فى كتابة الرسائل.

وكذلك أتقدم بجذيل الشكر للأستاذ الدكتور **شريف مسعود أحمد البدوى** : أستاذ هندسة الطرق والمطارات ووكيل كلية الهندسة ، جامعة المنصورة ، على مساهمته الفعالة وأراءه البناءة والعلمية فى المناقشة وقيامه بالتفضل بالإشتراك فى الحكم على الرسالة رغم مشاغله الكبيرة .

وفى النهاية أتقدم بكثير الشكر لكل من شارك من العاملين بمديرية الطرق بالمجمع بميدان التحرير بالقاهرة والعاملين بالهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى بمدينة نصر فى هذا البحث وعمل على إمدادى بالمعلومات والبيانات اللازمة للبحث .

الباحثة

المستخلص

- يوجد تدهور بيئى شديد فى حالة الطرق المصرية .
- يؤدى هذا التدهور إلى تكاليف اى أضرار اوخسائر مادية وأضرار اوخسائر فى الوقت وأضرار اوخسائر فى الجهد اوالصحة و أضرار اوخسائر نفسية و خسائر بشرية.
- يحتاج الأمر إلى صرف تكاليف أخرى أقل للتخلص من هذه الأضرار او التكاليف وتحقيق عائد يعود على المجتمع .
- لصرف هذه التكاليف يتطلب الأمر دراسة وتحليل التدهور البيئى للطرق وتكاليف أضرار هذا التدهور وكذلك تكاليف إصلاح وصيانة الطرق والعائد من إصلاح الطرق وذلك لكى تقدم الدولة على عملية الإصلاح ، اى دراسة التكلفة والعائد .
- فيصبح الهدف من البحث هو إجراء دراسة تحليلية لتكاليف إصلاح تدهور الطرق المصرية لتعظيم العائد للمجتمع.
- كما أن فروض البحث هى **الفرض الأول** : توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التدهورالبيئى للطرق وتكاليف الإصلاح للطرق، و**الفرض الثانى** : توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التدهورالبيئى للطرق والعائد من إصلاح الطرق ، و**الفرض الثالث** : توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين تكاليف إصلاح الطرق والعائد من إصلاح الطرق.
- تعتبر النقود التى يتم التعامل بها هى وحدة القياس المحاسبى لقياس أضرار التدهور البيئى للطرق إلا أن هذه الوحدة لا تناسب كافة الظواهر المراد قياسها وقد تقاس الخسائر والأضرار بوحدات مختلفة مثل وحدة الأوزان او وحدة الأطوال ولكن من الأفضل إستخدام النقود كوحدة رئيسية موحدة فى قياس تكلفة أضرار التدهور البيئى وذلك عن طريق تقييم هذه الأوزان اوالأطوال بالنقود.
- وهناك عدة طرق لقياس الأضرار البيئية مثل: طريقة القياس النقدى وطريقة القياس الكمى وطريقة القياس الوصفى.
- حساب تكاليف صيانة الطريق من خلال: تعيين قطاعات الطريق وتحديد أنواع وكميات أعمال الصيانة اللازمة ثم تقدير تكلفة أنشطة الصيانة.

- هناك صعوبة فى قياس العائد البيئى.
- يتميز أسلوب تحليل التكلفة والعائد بأنه أسلوب منهجى يوضح الرؤية فى عمليتى صنع وإتخاذ القرار.

– وكانت عينة البحث عبارة عن معلومات من الأفراد مستخدمى الطرق فى محافظة القاهرة والعاملين فى المؤسسات والهيئات المختصة بهذه الطرق , والأدوات المستخدمة هى الإستبيان بالطرق التقليدية .

– قامت الباحثة بوضع إقتراح إطار لتعظيم العائد بالنسبة للمجتمع المصرى من خلال السرعة فى وصول الأفراد إلى أهدافهم لتحقيق متطلباتهم مما يحقق تنمية على المدى القريب و البعيد اى التنمية المتواصلة.

– وكانت من نتائج البحث هوعدم كفاءة الطرق المتاحة حاليا ووجود قصور فى شبكة الطرق فى تلبية إحتياجات الحركة المرورية, وقد تم فى هذا البحث إثبات أنه يتحقق عائد ناتج عن دفع تكاليف لإصلاح الطرق, مما يشجع الدولة على عملية إصلاح الطرق، كما نتج عن الدراسة الميدانية وإستخراج الجداول التأكد من فروض البحث الثلاثة.

– تم الوصول إلى مجموعة من التوصيات منها رفع كفاءة الطرق المتاحة حالياً بما يتيح تلبية احتياجات الحركة المرورية وتوسيع شبكة الطرق بإضافة طرق جديدة او كبارى او أنفاق و إتباع الأساليب العلمية الحديثة فى صيانة الطرق .

الملخص

تعانى الطرق المصرية من حالة تدهور بيئى شديد ، فتعانى من تدهور فى حالة الرصف وزيادة المطبات الناتجة عن الإهمال وعدم جودة المطبات الصناعية فتعمل على إفساد وسائل النقل فتحتاج هذه المركبات إلى صيانة متكررة، وضعف حركة المرور مما يزيد من سرعة إتلاف السيارات وإرتفاع نسبة حوادث المرور وبالتالى إرتفاع نسبة الجرحى والمصابين، وكذلك التدهور المتمثل فى نقص التشجير الذى يعمل على تنقية الهواء من عوادم السيارات بالأكسجين فتعمل على زيادة الإصابة بالأمراض الصدرية ، وكذلك النقص فى الإضاءة فتزداد الحوادث ليلاً ، والإهمال فى النظافة الذى يؤدى إلى كثرة الميكروبات والحشرات والقوارض ومن ثم يؤثر ذلك على الصحة العامة وإرتفاع نسبة المرضى والوفيات , مما يؤدى إلى أضرار تعم على المجتمع اى دفع المجتمع خسائر او تكاليف كبيرة مثل تكاليف إصلاح السيارات.

لذلك يتطلب الأمر ضرورة إصلاح هذه الطرق عن طريق قيام الدولة بدفع تكاليف أخرى أقل من هذه التكاليف هى تكاليف صيانة الطرق وبذلك تتحقق عوائد متمثلة فى التخلص من أضرار تدهور الطرق و كذلك تحقيق تعظيم للعوائد من خلال السرعة فى وصول الأفراد إلى أهدافهم لتحقيق متطلباتهم مما يحقق تنمية على المدى القريب و البعيد اى التنمية المتواصلة.

لذلك تحاول الباحثة فى هذا البحث دراسة وتحليل التدهور البيئى للطرق وتكاليف أضرار هذا التدهور وكذلك تكاليف إصلاح وصيانة الطرق والعائد من إصلاح الطرق من هذا التدهور وذلك لكى تقدم الدولة على عملية الإصلاح , وكذلك دراسة تحليل التكلفة والعائد ودراسة تحليل التكلفة والعائد من منظور إصلاح التدهور فى الطرق المصرية وذلك لمعرفة أفضل الطرق فى الدراسة والتحليل .

وقد تم دراسة ذلك فقد إحتوى الفصل الأول على الإطار العام للبحث ومصطلحات البحث والدراسات السابقة كما يلى :

مشكلة البحث : وهى كانت تنبع من كثرة المطبات الناتجة عن عدم وسوء تمهيد الطرق ، وكذلك المطبات الصناعية الغير مطابقة للمواصفات ، مما يترتب عليه كثرة حوادث السيارات ،

وكذلك سرعة إتلاف السيارات ، وعدم صيانة الطريق بسبب الإهمال ونقص الأموال والخبرات ، وضعف سيولة مرورالسيارات وتفاقمها والإختناقات بالطرق التى تعمل على تعطيل وسائل النقل مما يؤثر بشكل سلبى على كل مقومات التنمية بل ويؤثر على زيادة المشاكل اليومية وزيادة السيارات نتيجة لزيادة السكان يزيد من هذه الأزمة ، وهذا التدهور فى الطرق يؤدى بدوره إلى أضرار كثيرة تتحملها الدولة مثل التأخر وتعطيل الوقت وأضرار أخرى كبيرة متمثلة فى إرتفاع عدد الضحايا والجرحى والمصابين يومياً نتيجة للحوادث المتكررة بالطرق والإختناقات المرورية ، وتمثل الأضرار الناتجة عن تدهور الطرق خسائر كبيرة يتحملها المجتمع وتؤثر تأثيراً سلبياً على مسيرة التقدم والتنمية فى الحاضر والمستقبل .

أهداف البحث : هدف رئيسى هو إجراء دراسة تحليلية لتكاليف إصلاح تدهور الطرق المصرية لتعظيم العائد للمجتمع ، وأهداف فرعية هى : معرفة أضرار التدهور البيئى للطرق المصرية ، وقياس تكاليف إصلاح التدهور فى الطرق المصرية ، وتحديد العائد الذى يتحقق للمجتمع نتيجة إصلاح التدهور فى الطرق المصرية، والوصول إلى إطار يمكن من خلاله تعظيم العائد بالنسبة للمجتمع المصرى ، وذلك من خلال إطار مقترح من الباحث يمكن من خلاله تخفيض التكاليف وإصلاح التدهور فى الطرق المصرية وتعظيم العائد الناتج عن إصلاح هذه الطرق.

أهمية البحث :

الأهمية العلمية للبحث : تتمثل الأهمية العلمية للبحث فى دراسة وتحليل تدهور الطرق والتكاليف التى يتحملها المجتمع نتيجة هذا التدهور وكذلك تكاليف إصلاح هذا التدهور وناتج هذا الإصلاح من عوائد وفوائد، وكذلك إقتراح إطار من الباحث يمكن من خلاله معرفة مدى العائد الذى يتحقق للمجتمع من إصلاح التدهور فى الطرق المصرية ، ذلك لمحاولة إبراز حجم ومقدار كلاً من هذه التكاليف التى تتحملها الدولة سواء أكانت تكاليف أضرار او تكاليف إصلاح وكذلك معرفة مقدار العائد الناتج عن الإصلاح ، مما يحفز الدولة على القيام بإصلاح الطرق، الأمر الذى يعمل على الحد من الأضرار الناتجة عن هذا التدهور.

الأهمية العملية للبحث : تكمن أهمية البحث العملية فى أن معرفة مقدار التكاليف والعوائد يؤدى إلى تحفيز الدولة على عملية إصلاح تدهور الطرق ويعمل ذلك على تشجيع الدولة على سرعة القيام بإصلاح الطرق ، وبالتالى تحقيق الجودة المطلوبة للطرق وبالتالى يمكن القضاء على أضرار هذا التدهور، وبالإضافة إلى ذلك فإنه يعمل على تحقيق مزايا مثل السرعة فى الوصول مما يؤدى إلى تعظيم العائد الناتج من منظور الدولة والمجتمع وبالتالى تحقيق تقدم الدولة وسرعة تنميتها وتحقيق الرفاهية المرجوة .

فروض البحث :

الفرض الأول : توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التدهورالبيئى للطرق وتكاليف الإصلاح للطرق، **الفرض الثانى** : توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين التدهورالبيئى للطرق والعائد من إصلاح الطرق و **الفرض الثالث** : توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين تكاليف إصلاح الطرق والعائد من إصلاح الطرق.

متغيرات البحث : كل فرض من الفروض السابقة له متغيراته المتعلقة به كما يلى : تبعاً للفرض الأول : المتغير المستقل: التدهور البيئى والمتغير التابع : تكاليف الإصلاح، وتبعاً للفرض الثانى: المتغير المستقل: التدهور البيئى والمتغير التابع :العائد من الإصلاح، وتبعاً للفرض الثالث: المتغيرالمستقل : تكاليف الإصلاح والمتغير التابع :العائد من الإصلاح، وبالتالى فإن متغيرات البحث تتمثل فى : التدهور البيئى ، تكاليف الإصلاح ، العائد من الإصلاح .

منهج البحث : أولا : منهج الدراسة الإستنباطى : سوف تقوم الباحثة بالإطلاع على الدراسات السابقة ، وإنتقاء وعرض البيانات والمعلومات (الأولية والثانوية) والخاصة بتكاليف صيانة الطرق ، وتحليلها عن طريق الدراسة المكتبية ودراسة تدهور الطرق و تكاليف الإصلاح والعائد منها ، وذلك من خلال الإستعانة بالكتب والمراجع العلمية والتقارير والنشرات والدوريات .

ثانيا : منهج الدراسة التطبيقى : سوف تستخدم الباحثة أسلوب الدراسة العملية للبحث من خلال إستخدام عمليات حسابية و جمع البيانات اللازمة لأغراض البحث بالإضافة إلى تطبيق الإطار الذى تم التوصل إليه من الدراسة النظرية.

حدود البحث :

حدود موضوعية : دراسة التدهور البيئى للطرق وتكاليف الإصلاح والعائد من هذا الإصلاح .

حدود زمنية:إجراء الدراسة فى الفترة الزمنية المقررة للبحث من عام ٢٠١٤ حتى عام ٢٠١٩ .

حدود مكانية : يقتصر البحث على الطرق المصرية فقط .

وإحتوى **الفصل الثانى** على دراسة التدهور البيئى للطرق وتكاليف وعائد إصلاح هذا التدهور والمبحث الأول إحتوى على مفهوم التدهور البيئى للطرق وأسبابه وأضراره ومظاهره وتصنيف الطرق ومسئولية التدهور البيئى للطرق والعلاقة بين التدهور البيئى والفقر وأساليب قياس التدهور البيئى وتصنيف أضرار التدهور البيئى للطرق , والمبحث الثانى إحتوى على تكاليف أضرار التدهور البيئى وتكاليف إصلاح تدهور الطرق وقياس أضرار التدهور البيئى وصيانة الطرق وأهدافها وأساليبها وتكاليف صيانة الطريق وكيفية حسابها , والمبحث الثالث إحتوى على العائد من إصلاح تدهور الطرق من حيث مفهوم المنافع اوالعوائد البيئية وقياس وتقييم المنافع او العوائد البيئية .

وقد إشتمل **الفصل الثالث** على تحليل التكلفة والعائد فيحتوى المبحث الأول على مفهوم وأهمية أسلوب تحليل التكلفة والعائد وسمات وأهداف وإستخدامات أسلوب تحليل التكلفة والعائد وخطوات أسلوب تحليل التكلفة والعائد ومعايير إختيار البديل الأفضل فى ظل إستخدام تحليل التكلفة والعائد, وإحتوى المبحث الثانى على تحليل التكلفة والعائد من المنظور القومى والتقييم الإقتصادى للمشروع وتحليل التكلفة والعائد من منظور إصلاح التدهور فى الطرق المصرية .

وإحتوى **الفصل الرابع على الدراسة الميدانية** : وكانت عينة الدراسة ذات خصائص معينة حتى لا توثر على إجابات الأسئلة ، وقد تم عمل التحليل الإحصائى بإستخدام برنامج spss الإحصائى وإستخراج الجداول ، وذلك للتأكد من فروض الدراسة والوصول إلى نتائج البحث .

وقامت الباحثة بوضع **إقتراح إطار لتعظيم العائد الناتج للدولة** ، ثم نتائج وتوصيات الدراسة ثم المراجع ثم الملاحق .

ومن نتائج الدراسة : أنه تم قبول الفرض الأول ، حيث وجدت علاقة ذات دلالة معنوية موجبة بين التدهور البيئي للطرق، وتكاليف الإصلاح، وتم قبول الفرض الثانى ، حيث وجدت علاقة ذات دلالة معنوية سالبة بين التدهور البيئي للطرق، والعائد من إصلاح الطرق، كما تم قبول الفرض الثالث، حيث وجدت علاقة ذات دلالة معنوية موجبة بين تكاليف إصلاح الطرق، والعائد من إصلاح الطرق، وكانت من نتائج البحث أيضاً هوعدم كفاءة الطرق المتاحة حاليا ووجود قصور فى شبكة الطرق فى تلبية إحتياجات الحركة المرورية ، وقد تم فى هذا البحث إثبات أنه يتحقق عائد ناتج عن دفع تكاليف لإصلاح الطرق، مما يشجع الدولة على عملية إصلاح الطرق .

وكانت توصيات الدراسة كما يلى :

١- أظهرت الدراسة وجود زيادة فى عدد الأكشاك التى يتم إقامتها على الأرصفة والإشغالات التى تحدثها ورش السيارات، لذا يوصى بضرورة إزالة إشغالات الطرق، وتخصيص أماكن للورش وأكشاك الخدمات.

٢- الحد من المركبات المرخصة بكافة أنواعها، وذلك بتحسين مستوى وسائل النقل العامة بكافة أنواعها (أتوبيسات عامة، مترو أنفاق، ... إلخ)، حيث أنها تعتبر البديل المناسب للسيارات الخاصة.

٣- رفع كفاءة الطرق المتاحة حالياً بما يتيح تلبية احتياجات الحركة المرورية عن طريق:

- توسيع شبكة الطرق بإضافة طرق جديدة او كبارى او انفاق بما يستوعب أحجام المرور الحالية.

- زيادة أماكن انتظار السيارات في كافة الأماكن.

- إيجاد ممرات ملائمة للدراجات وحركة المشاه.

٤- إتباع الأساليب العلمية الحديثة لتخطيط المحاور العرضية مع المحاور الطولية والعكس، وإعادة تخطيط شبكة المواصلات العامة بما يسمح بالاستخدام الأمثل للطرق.

٥- أظهرت النتائج التدنى الشديد لأعمال صيانة الطرق بكافة أنواعها (الروتينية، والمتكررة، والدورية) لذا توصى الباحثة بإتباع الأساليب القياسية والتكنولوجية الحديثة لصيانة الطرق.

٦- رفع كفاءة مهندسى الصيانة العاملين بالطرق بالتدريب المتخصص الذى يؤهلهم من تشخيص العيوب الخاصة بالطرق، وإقتراح أساليب تطوير لأعمال صيانة وتطوير الطرق.

٧- إتباع الأساليب العلمية فى بحوث العمليات لتحقيق الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة لأعمال الصيانة، بإجراء برامج الصيانة فى الوقت المناسب، قبل أن يحدث التدهور البيئى للطرق.

فهرس المحتويات

المـوضـــــــوع	الصفحة
– الفصل الأول: الإطار العام للبحث والدراسات السابقة.....	١
١– المقدمة	١
مصطلحات البحث.....	٤
٢– الدراسات السابقة.....	٨
٣– مشكلة البحث	٢٠
٤– أهداف البحث.....	٢١
٥– أهمية البحث.....	٢١
٦– فروض البحث.....	٢٢
٧– متغيرات البحث	٢٣
٨– منهج البحث	٢٤
– عينة البحث	٢٥
٩– حدود البحث	٢٥
١٠– تقسيم البحث	٢٥
– الفصل الثانى: التدهور البيئى للطرق وتكاليف وعائد إصلاح هذا التدهور...	٢٧
– المبحث الأول: التدهور البيئى للطرق ـ مفهومه وأسبابه وأضراره ومظاهره.	٢٩
– تصنيف الطرق.....	٣١
– مفهوم التدهور البيئى.....	٣٣
– مسئولية التدهور البيئى للطرق.....	٣٥
– أسباب التدهور البيئى.....	٣٨
– العلاقة بين التدهور البيئى والفقر.....	٤٠
– أساليب قياس التدهور البيئى.....	٤٢