

## التقويم البيئي والاقتصادي

### لمشروعات الشبكة القومية للطرق بمحافظات القاهرة

الباحث/ إبراهيم صابر خليل<sup>(١)</sup>      الدكتور/ تامر عبدالمنعم راضي<sup>(٢)</sup>

الدكتور/ هشام إبراهيم القصاص<sup>(٣)</sup>      الدكتور/ مصطفى صبري علي<sup>(٤)</sup>

### المستخلص

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر مشروعات الشبكة القومية للطرق باعتبارها من المشروعات القومية التي نفذتها مصر اعتباراً من عام ٢٠١٤ كما هدفت الدراسة إلى تقويم تأثير شبكة الطرق علي البيئة المحيطة بالطرق والاقتصاد والتنمية المستدامة وتنفيذ رؤية السيد الرئيس عبدالفتاح السيسي لتنفيذ أكبر وأطول شبكة من الطرق السريعة والمدعومة بأحدث المنظومات وأكثرها تطوراً في مجال الكباري والإنفاق لتحقيق انجاز وطني يربط كافة محافظات الجمهورية ويسهم في خلق مئات المجتمعات العمرانية الجديدة وقد قام الباحث بتحليل الوضع الراهن لمشروعات الشبكة القومية للطرق والتحديات التي تواجه تنفيذ هذه المشروعات ومنها الزيادة السكانية والازدحام المروري. أتبعته الدراسة الأسلوب التحليلي والوصفي الذي يسعى إلى تشخيص ووصف موضوع الدراسة من كافة جوانبه وأبعاده وكذلك المنهج الاستقرائي والاستنباطي كونهما مكملين لبعضهما البعض ، وأيضاً بعض الأساليب الإحصائية وكانت حدود الدراسة كالاتي: الحد المكاني: محافظات القاهرة الكبرى (القاهرة – الجيزة – القليوبية) مع دراسة حالة عن تطوير منطقة شرق القاهرة، الحد الزمني: الفترة من عام ٢٠١٤ وحتى عام ٢٠٢١، الحد الموضوعي: تقويم اثر الشبكة القومية للطرق علي البيئة والنمو الاقتصادي تناول الباحث في الدراسة الميدانية استطلاع رأي عينة من المسؤولين والعاملين بمشروعات الشبكة القومية للطرق وكذلك مستخدمي تلك الطرق بمحافظات القاهرة الكبرى عن طريق قائمة استقصاء تم تصميمها لاختبار الفروض بغرض التقويم البيئي

(١) باحث دكتوراه، نائب محافظ القاهرة للمنطقة الشرقية.

(٢) أستاذ الاقتصاد ورئيس قسم الاقتصاد – كلية التجارة جامعة عين شمس .

(٣) أستاذ بيئة التربة والمياه – عميد معهد البحوث والدراسات البيئية – جامعة عين شمس .

(٤) أستاذ تخطيط النقل وهندسة المرور – كلية الهندسة جامعة عين شمس .

والاقتصادي لمشروعات الشبكة القومية للطرق بمحافظات القاهرة الكبرى ولتحقيق ذلك قام بتصميم (قائمة الاستقصاء) وعرضا لمجتمع وعينة الدراسة واختبار بيانات الدراسة من حيث الثبات والصدق بالإضافة إلى توصيف متغيرات الدراسة ثم توضيح أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة في التحليل وكذلك اختبار فروض الدراسة وصولاً إلى نتائج الدراسة

وقد خلصت الدراسة إلى وجود تأثير ايجابي لمشروعات الشبكة القومية للطرق علي البيئة والاقتصاد مع وجود تحديات لمشروعات الطرق منها الأنفاق وتوفير التمويل اللازم والزيادة السكانية المضطربة  
الكلمات المفتاحية:

الازدحام المروري – الإنفاق العام – شبكة الطرق – البنية التحتية – النمو الاقتصادي – التنمية المستدامة – التقويم البيئي والاقتصادي.

## ABSTRACT

### **Environmental and economic evaluation of the national road network projects In the governorates of Greater Cairo**

The study aimed to analyze the impact of the national road network projects as one of the national projects implemented by Egypt as of 2014. The study also aimed to evaluate the impact of the road network on the environment surrounding roads , the economy and sustainable development, and to implement the vision of President Abdel Fattah Al-Sisi to implement the largest and longest network of Highways supported by the latest and most advanced systems in the field of bridges and tunnels to achieve a national achievement that links all governorates of the Republic and contributes to creating hundreds of new urban communities. The researcher analyzed the current situation of the projects of the national network of roads and the

challenges facing the implementation of these projects, including the population increase and traffic congestion.

The study followed the analytical and descriptive approach, which seeks to diagnose and describe the subject of the study from all its aspects and dimensions, as well as the inductive and deductive approach as they are complementary to each other, as well as some statistical methods. Qalyubia) with a case study on the development of the East Cairo region, time limit: the period from 2014 to 2021, objective limit: evaluating the impact of the national road network on the environment and economic growth.

In the field study, the researcher dealt with a survey of the opinion of a sample of officials and workers in the projects of the national network of roads, as well as the users of those roads in the governorates of Greater Cairo through a survey list that was designed to test hypotheses for the purpose of environmental and economic evaluation of the projects of the national network of roads in the governorates of Greater Cairo. To achieve this, he designed (Survey list) and a presentation of the population and sample of the study and testing the study data in terms of reliability and validity in addition to the description of the study variables and then clarifying the methods of statistical analysis used in the analysis, as well as testing the study hypotheses to reach the results of the study.

The study concluded that there is a positive impact of the projects of the national network of roads on the environment and the economy, with the challenges of road projects, including spending and providing the necessary funding and the steady population increase.

## المقدمة

تعيش معظم دول العالم تطوراً مذهلاً في جميع المجالات وخاصة من الناحية السكانية والعمرائية ونتيجة لذلك برزت العديد من المشكلات منها الازدحام المروري، ومصر مثل باقي دول العالم تعاني من مشاك الازدحام المروري وأيضاً الازدحام السكاني. تعتبر القاهرة الكبرى اكبر التجمعات الحضرية وأكثرها تأثيراً في الشرق الأوسط والقارة الأفريقية حيث تتميز بأنها ثرية بتاريخها الحافل والقائم علي التبادل الثقافي والتجاري وارتباطها بدول المنطقة والعالم الأمر الذي شكل جسراً تاريخياً ممتداً يربط بين الشرق والغرب.

أي تنمية حقيقية تستهدف رفع مستوي معيشة الإنسان أو المواطن لابد وان تعتمد علي بنية أساسية جيدة والطرق من احد عناصرها المهمة وخلق شرايين ربط جديدة بين المدن تعني إمكانية تعمير مناطق غير مأهولة وخلق فرص استثمارية لم تكن موجودة وتساعد علي الخروج من الوادي الضيق إلى البحث عن أراضي ومناطق جديدة للاستثمار العقاري أو الزراعي أو الاقتصادي مما يعني توزيعاً أفضل للسكان.

لما كانت هذه الطرق غير كافية ولا تغطي ما يتطلبه السكان وال عمران فقد أصبحت علي أولويات أجندة القيادة السياسية المصرية للنهوض بمستوى الطرق وتعدددها للإسهام في دعم مشروعات التنمية المستدامة ورفع كفاءة ما هو موجود من حيث إنشاء عدد من المدن الجديدة التابعة والتي توسع الرقعة العمرانية على مستوى مصر وخروجها من الوادي الضيق وأن دور الشبكة القومية للطرق في الوصول إلى خطة عامة يمكن من خلالها تحقيق مكاسب اقتصادية كبيرة وأيضاً على تحقيق جودة الحياة للمواطن المصري.

شهدت مصر خلال السنوات الماضية تطورات ايجابية للطرق وإسهام كبير في دعم مشروعات التنمية المستدامة بكافة صورها سواء التنمية العمرانية وإنشاء المدن الجديدة التابعة أو التنمية الزراعية واستصلاح الأراضي والتنمية الصناعية والصناعات الصغيرة ومتناهية الصغر ومشروعات محور قناة السويس وتحسين البنية التحتية من كهرباء ومياه وصرف صحي.

كما أن إنشاء الطرق الجديدة يعطي خيارات ومزايا أمام الشباب وفرص بديلة للاستثمار وبخاصة أن الاستثمار اليوم لم يعد فردياً فالناس لا تذهب إلى هذه المناطق فرادي بل في مجموعات وقد قللت المشروعات الجديدة للطرق من زمن الرحلة ومعاناة

السفر أيضا وهو ما يزيد الترابط بين القاهرة والمحافظات وخاصة المحافظات الجنوبية التي كان السفر منها وإليها مشقه كبيرة وان المشروعات التي يتم تنفيذها هي عبارة عن شبكة للربط المحوري بين النقاط الرئيسية ومراكز الصناعة والتجارة عبر أجزاء القاهرة الكبرى.

لا يقتصر الأمر علي ربط المحافظات المصرية بل يمتد لربط مصر بدول القارة الأفريقية من خلال إنشاء طريق بري للربط بين القاهرة وكيب تاون بهدف زيادة التنمية الاقتصادية بين دول القارة الأفريقية.

ومنذ تولي الرئيس عبدالفتاح السيسي الحكم أصبح لمصر سجل حافل للمئات من المشروعات القومية العملاقة فالتطور الذي شهده قطاع الطرق والكباري انعكس علي ترتيب مصر العالمي في مؤشر جودة الطرق والتي ساهمت في ارتقاء مصر في التصنيف العالمي لجودة الطرق ٨٥ مركزا لتقفز من المركز ١١٣ إلى المركز ٢٨ وذلك وفقا لتقارير التنافسية العالمية.

### مشكلة الدراسة:

تعاني القاهرة الكبرى من قضايا عديدة أهمها ارتفاع الكثافة السكانية والاختناقات المرورية والنمو المستمر للمناطق غير المخططة وغير الآمنة وارتفاع نسب تلوث الهواء وغيرها من المشكلات البيئية والقضايا الاجتماعية والاقتصادية.

ومدينة القاهرة تعتبر المركز الإداري والتجاري الرئيسي في المنطقة الحضرية التي يتكدس مرتاديهها خلال ساعات العمل الأولي وتشهد محاور الدخول كثافة عالية جدا واختناقات مرورية ضخمة عند ساعات الذروة مما سيضعف الطاقة الاستيعابية للطرق الداخلية ويرجع ذلك إلى غياب التخطيط والتصميم والتوزيع العشوائي للكتل العمرانية وان النصيب الأكبر من الزحام المروري يتمثل في محافظات القاهرة الكبرى نتيجة تمركز الوزارات والهيئات الحكومية والخاصة التي يحضر لها المواطنين من مختلف المحافظات لقضاء مصالحهم.

وينتج عن هذا الازدحام العديد من الآثار السلبية حيث انه يزيد من نسبة تلوث الهواء الذي يؤثر بدورة علي صحة الإنسان والمناخ كما يؤثر علي الوضع الاقتصادي نتيجة للوقت الضائع الذي يمضيه الناس في الازدحام لتأخر الوصول وغيرها من الأعمال المهمة التي لا تنجز في وقتها المحدد والتي يتم تأخيرها نظرا لعدد الساعات التي تذهب هدرا بسبب الازدحام المروري.

وحيث إن الوقت هو من أهم الموارد الاقتصادية وإهداره في ساعات الانتظار والاختناق المروري سواء من استهلاك الوقود أو ضياع المصالح العامة وطبقاً لأحدث دراسة للبنك الدولي في هذا المجال عام ٢٠١٠ أتضح أن التكاليف الاقتصادية للتكدس المروري في القاهرة قد تصل إلى ٤% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي. ولا يقتصر التكاليف الاقتصادية للتكدس المروري علي التأخير في الانتقال والوصول بل تشمل علي زيادة تكاليف الوقود والآثار الصحية الناتجة عن سوء نوعية الهواء والحوادث والآثار علي الإنتاجية الاقتصادية. ومن هنا كان الاهتمام بتطوير وتحسين الطرق واتجاه القيادة السياسية في مصر إلى البدء في إنشاء الشبكة القومية للطرق. وتتلخص المشكلة البحثية في الإجابة علي التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر الإنفاق علي مشروعات الشبكة القومية للطرق علي تحسين مؤشرات الاقتصاد الكلي والمؤشرات البيئية.

### أهداف الدراسة:

- تهدف الدراسة إلى الإجابة علي التساؤل الرئيسي وهو مدي تأثير الشبكة القومية للطرق علي تحسين المؤشرات البيئية والاقتصادية من خلال:
- ١- تحليل مفهوم المصطلحات الدالة بالدراسة وتقييم مشروعات الطرق – الإنفاق العام – البنية التحتية، النمو الاقتصادي.
  - ٢- توضيح أهمية مشروعات الشبكة القومية للطرق باعتبارها أحد أهم مشروعات الإنفاق العام والبنية التحتية في زيادة معدلات النمو والتشغيل وتقليل معدلات الفقر وتحسين المؤشرات البيئية.
  - ٣- تقييم الآثار الايجابية لنسب الإنفاق العام في مجال الشبكة القومية للطرق في إطار تحقيق أهداف التنمية المستدامة وفقاً للمعايير الدولية وأهم معايير برنامج الأمم المتحدة للإنماء وما يترتب علي ذلك من تحسين مؤشرات مصر التنافسية.
  - ٤- دراسة الوضع الراهن للمخططات والمشروعات بمدينة القاهرة الكبرى بشكل عام مع دراسة حالة عن شرق القاهرة.
  - ٥- وضع تصور مقترح للتغلب علي مشاكل مدينة القاهرة.

## أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع ذاته حيث يمثل الإنفاق علي الشبكات القومية للطرق محور استراتيجي هام له تأثير كبير على المستوى الاقتصادي والاجتماعي والبيئي وكذلك أهمية الشبكة القومية للطرق في تفعيل قوانين المرور وتعديل سلوك الأفراد وزيادة الانتماء في توضيح أهمية تحسين وتطوير وزيادة الإنفاق العام في اتجاه تطوير البنية التحتية وبخاصة شبكات الطرق في زيادة فرص العمل وبهدف تحقيق العدالة الاجتماعية وتكافؤ الفرص الحياتية وهو ما يطلق عليه النمو الاحتوائي.

## فروض الدراسة:

### الفرض الأول:

توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين زيادة الإنفاق علي مشروعات الشبكة القومية للطرق وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية.

### الفرض الثاني:

توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين زيادة الإنفاق علي مشروعات الشبكة القومية للطرق وبين تحسين المؤشرات البيئية.

## متغيرات الدراسة

### المتغيرات المستقلة

الإنفاق علي مشروعات الشبكة القومية للطرق في كل من مرحلتي التخطيط والتنفيذ، والصيانة والمتابعة.

### المتغيرات التابعة

#### ١- المؤشرات الاقتصادية:

التوظيف، العدالة الاقتصادية والاجتماعية، الشفافية، معدلات النمو الاقتصادي، معدلات الاستثمار في المدن الجديدة.

#### ٢- المؤشرات البيئية:

التنمية البيئية المستدامة، مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية، معدلات تلوث الهواء، معدلات النظافة والتشجير والإنارة.

## حدود الدراسة:

حدود موضوعية: التقويم البيئي والاقتصادي والعائد من الشبكة القومية للطرق.

حدود زمنية: الفترة الزمنية (٢٠١٤ – ٢٠٢١).

حدود مكانية: يقتصر البحث على دراسة التقويم البيئي والاقتصادي للشبكة القومية للطرق لمحافظات القاهرة الكبرى (القاهرة - الجيزة - القليوبية) مع دراسة حالة عن تطوير منطقة شرق القاهرة وربطها مع المدن الجديدة وخاصة العاصمة الإدارية الجديدة.

### منهج الدراسة:

يتخذ الباحث مجموعة من المناهج البحثية تتوافق مع الدراسة البحثية له

- ١- المنهج الاستقرائي.
- ٢- المنهج الاستنباطي.
- ٣- الأسلوب التحليلي.
- ٤- الأسلوب الإحصائي.

### الدراسات السابقة:

١- دراسة (مصطفى صبري علي، ٢٠٢١) الهيئة العامة للتخطيط العمراني بعنوان "النقل والمرور لمنطقة شرق القاهرة في ضوء توجهات التنمية العمرانية"

هدفت الدراسة إلى إيجاد حلول لمشاكل المرور وأماكن انتظار السيارات وحصر الأراضي الفضاء والتي يمكن أن تستخدم أماكن انتظار للسيارات سواء كانت ساحات انتظار سطحية أو جراجات متعددة الطوابق.

وخلصت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها:

أن العجز في الطلب علي أماكن الانتظار في منطقة شرق القاهرة يتركز في ثلاثة نطاقات هي: حي مصر الجديدة، حي مدينة نصر أول وثان، حي النهضة، وان جميع قطع الأراضي المقترح استغلالها استثمارياً كجراجات سطحية تتيح عوائد مالية صافية وتحقق معدلات ربح عالية.

٢- دراسة (حورية، شني، ٢٠٢١) بعنوان "استراتيجيات إدارة قطاع النقل لتحقيق الاستدامة" تجربة إمارة أبوظبي في النقل البري"

هدفت الدراسة إلى تحديث مفهوم النقل المستدام وتحديد استراتيجيات وسياسات تطويره وفق مبادئ الاستدامة في هذا القطاع الذي يقوم بدور جوهري في التنمية بأبعادها المختلفة علي كل المستويات الإقليمية والعالمية.

وخلصت الدراسة إلى عرض أول تجربة عربية في مجال تحديث وتطوير أنشطة النقل البري والتي تجسدها إمارة أبوظبي كأهم إمارة في دولة الإمارات العربية والتي أبدت التزاماً واضحاً بتقديم التقارير المتعلقة بتطبيق مبادئ ومؤشرات الاستدامة وذلك تماشياً مع رؤية أبوظبي ٢٠٣٠، وعملاً منها علي تحقيق ميثاق التنمية المستدامة من اجل المساهمة في بناء نظام نقل مستدام وتحقيق بنية تحتية معلوماتية من خلال تطبيق مجموعة من الاستراتيجيات التي تعتمد علي وسائل تكنولوجية متطورة.

### ٣- دراسة (حافظ، رفيق، احمد ٢٠١٩) بعنوان "تحليل تكاليف إصلاح تدهور الطرق المصرية لتعظيم العائد الناتج علي المجتمع المصري"

هدفت الدراسة إلى إجراء دراسة تحليلية لتكاليف إصلاح تدهور الطرق المصرية لتعظيم العائد للمجتمع ومعرفة أضرار التدهور البيئي للطرق المصرية وتحديد العائد الذي يتحقق للمجتمع نتيجة إصلاح التدهور في الطرق المصرية وأوصت الدراسة:

- ١) إزالة الأكشاك والإشغالات التي يتم أقامتها علي الأرصفة وتخصيص أماكن للورش والأكشاك.
- ٢) الحد من المركبات المرخصة بكافة أنواعها.
- ٣) رفع كفاءة الطرق المتاحة حالياً عن طريق توسيع شبكة الطرق بإضافة طرق جديدة أو كباري أو أنفاق بما يستوعب أحجام المرور الحالية.
- ٤) زيادة أماكن انتظار السيارات في كافة الطرق.

### ٤- دراسة (اسعد، هشام، إسماعيل ٢٠١٢) بعنوان "التطور العمراني لمدينة القاهرة"

هدفت الدراسة إلى وضع تصور مقترح للتغلب علي مشاكل مدينة القاهرة لاستثمار الجهود المبذولة وتفعيل عملية التنمية بمدينة القاهرة، وأوضحت الدراسة غياب دور الرقابة للمحليات في متابعة وتنفيذ المشروعات.

كما اهتمت بدراسة الوضع الراهن للمخططات والمشروعات بمدينة القاهرة. وانتهت الدراسة إلى انه لم تعد الدولة قادرة علي القيام بعملية التنمية وحدها حيث لابد من اشتراك الأفراد والهيئات والمؤسسات في عملية التنمية بشتى صورها.

٥- دراسة (مدبولي، ٢٠١١) بعنوان "المنظور البيئي لإستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية (إقليم القاهرة الكبرى)"

هدفت الدراسة إلى إعداد مشروع المنظور البيئي لإستراتيجية التنمية العمرانية لإقليم القاهرة الكبرى وانتهت الدراسة إلى وضع منهجية تحليلية تمكن المخطط العمراني من تحديد الملامح الرئيسية للتنمية العمرانية المتوافقة مع متطلبات الموارد الأرضية والمائية والبشرية للموقع المراد تخطيطه بحيث يكون المنتج النهائي متوائماً مع الظروف البيئية وأوصت الدراسة:

بعدم إقامة أية منشآت اقتصادية أو مباني سكنية أو طرق في مجاري الأودية أو عند مصباتها واستخدام خرائط الصلاحية لاقتراح انساب المسارات للطرق والمحاور وشبكات المرافق.

كما أظهرت الدراسة أهمية التحليل البيئي وقدرته علي استنباط منظومة متكاملة للتحليل العمراني المتوافق بيئياً مع متطلبات الموقع والموارد المتاحة.

٦- دراسة (البنك الدولي ٢٠١٠) هيئة التخطيط العمراني بعنوان "الازدحام المروري في القاهرة الكبرى"

وقد أشارت الدراسة إلى أن الازدحام المروري مشكلة خطيرة في منطقة القاهرة الكبرى وله آثار ضارة علي وقت السفر الشخصي وتكاليف تشغيل السيارة ونوعية الهواء والصحة العامة وبيئة الأعمال والعمليات التجارية.

هدفت الدراسة إلى توضيح أسباب وأنواع ومواقع الازدحام المروري في القاهرة الكبرى، والتكلفة الاقتصادية المباشرة القائمة علي مناطق الاختناقات المرورية.

أتاح التحليل الموسع الذي أجراه البنك الدولي عن الازدحام المروري تحديد التكاليف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتكدس المروري.

وتوصلت الدراسة إلى انه يمكن للقاهرة أن تكون أكثر حيوية من خلال توفير وسائل كافية للنقل العام الذي يعتمد عليه الكثيرون وتطوير وسائل النقل العام كما تعد الاستثمارات في شبكات النقل العام الجماعي ضخمة لكن التجارب في مختلف أرجاء العالم تبين أن المنافع الاقتصادية تفوق بكثير تكلفة هذه الاستثمارات.

٧- دراسة (الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ٢٠٠٩) بعنوان "دراسة الجدوى للطرق السريعة ذات الأولوية في القاهرة"

هدفت الدراسة إلى إجراء دراسة الجدوى للطرق السريعة ذات الأولوية التي تم تحديدها في دراسة المخطط الشامل وفي دراسة الشراكة عام ٢٠٠٦ وانتهت الدراسة إلى: مساعدة وزارة النقل في تقوية دعائم إنشاء هيئة الطرق السريعة، مساعدة وزارة النقل وهيئة الطرق السريعة في تطبيق نظام الطرق الحضرية ذات الرسوم وفي تطبيق نظام الشراكة بين القطاعين العام والخاص من اجل إنشاء الطرق السريعة ذات الأولوية، أعدت الدراسة مخطط عام للطرق والنقل لإقليم القاهرة الكبرى حتى عام ٢٠٢٢ ومن أهم مخرجاته إنشاء شبكة من الطرق السريعة الحرة التي تتصل معاً وتكون مع الطريق الدائري العمود الفقري لشبكة الطرق علي مستوي شبكة الطرق الإقليمية وشبكة الطرق السريانية.

#### ٨- دراسة (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٠٩) بعنوان "الرؤية المستقبلية للقاهرة الكبرى (قطاع النقل والمواصلات)

هدفت الدراسة إلى إعداد الرؤية المستقبلية للقاهرة الكبرى بهدف تحقيق التنمية المستدامة من خلال محورين للتنمية:

المحور الأول: رفع مستوى جودة الحياة للقاطنين بالقاهرة الكبرى

المحور الثاني: زيادة القدرة التنافسية للقاهرة الكبرى

وذلك من خلال عدة أهداف فرعية هي:

- اقتراح إطار عمل مؤسسي لإدارة القاهرة الكبرى
- تحسين كفاءة العاملين بالأجهزة المحلية بالقاهرة الكبرى في التخطيط الاستراتيجي والإدارة والتنفيذ.

وأوصت الدراسة برصد وتحليل مكامن القوة والضعف والفرص والمخاطر لقطاع النقل واقتراح مشروعات لزيادة قدرته في تقديم وتحسين الخدمة المناسبة بما يتناسب مع المعدلات والمعايير الدولية وتطبيق النظم الحديثة لإدارة وتنظيم المرور باستخدام الإشارات الضوئية والتحكم في الطلب علي الانتظار وتوفير أماكن انتظار السيارات ورفع كفاءة التقاطعات بإنشاء كباري وأنفاق عند الحاجة لذلك وتطوير ورفع كفاءة العاملين بقطاع النقل والمواصلات المختلفة وخاصة هيئة النقل العام بالقاهرة وذلك من خلال التدريب الفني المناسب والتدريب التحويلي.

٩- دراسة (الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ٢٠٠٧) بعنوان "المخطط الاستراتيجي بعيد المدى لتنمية إقليم القاهرة الكبرى (لعام ٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠٢٧)"

تمت هذه الدراسة بالتعاون بين الهيئة العامة للتخطيط العمراني والوكالة اليابانية للتعاون الدولي (JICA) بهدف إعداد مخطط استراتيجي بعيد المدى لمنطقة الدراسة بإقليم القاهرة الكبرى حتى عام ٢٠٢٧، وإعداد دراسة جدوى لأحد محاور التنمية ذات الأولوية، وتم تحديد طاقة ومتطلبات قطاع النقل والمواصلات والذي أكد علي ضرورة ربط المجتمعات العمرانية الجديدة بوسائل نقل عامة سريعة، وفي المرحلة الثانية تم إعداد مخطط استعمالات الأراضي علي محور التنمية الغربي لتحقيق التكامل بين المراكز العمرانية المتواجدة بالمنطقة.

### **تعليق على الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية:**

استخدم الباحث الدراسات السابقة لتكوين إطارا فكريا للدراسة ولإستيضاح العديد من النقاط الهامة لبناء هذه الدراسة حيث أوضحت هذه الدراسات للباحث:

- خطورة مشكلة الازدحام المروري في مصر بشكل عام والقاهرة الكبرى بشكل خاص وتأثير الازدحام المروري علي تلوث الهواء والصحة العامة وقد أوضحت دراسة البنك الدولي بان تكلفة الازدحام المروري السنوية في القاهرة تصل إلى ٨ مليارات دولار
- توصلت الدراسات السابقة إلى توصيات تبني استراتيجيات وحلول لمشاكل الازدحام المروري في مصر بالتعاون مع هيئات دولية كهيئة التعاون الدولي اليابانية JICA ولكنها لم تنفذ عمليا.
- عدم وجود الإرادة السياسية في الفترات السابقة لتنفيذ التنمية الاقتصادية والنمو الاقتصادي.

**الفجوة البحثية:** بحثت الدراسات السابقة التحديات والمشاكل والعقبات التي تعترض تنفيذ مشروعات الطرق وتطويرها وتفعيل التخطيط والتنفيذ والرؤية والعائد المتوقع من تنفيذ شبكة قومية للطرق والدراسة الحالية: تقويم مشروعات الشبكة القومية للطرق وبيان مدي تأثير شبكة الطرق علي البيئة والاقتصاد.

## الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات قائمة الاستقصاء:

تشتمل مراحل التحليل الإحصائي على مرحلة جمع البيانات من الميدان، ثم مراجعتها وترميزها، وإدخالها إلى الحاسب الآلي، ثم اختبارها، وتوصيفها في شكل جداول ومقاييس إحصائية، وانتهاءً باختبار الفروض وصولاً إلى نتائج الدراسة، وفيما يلي تفصيل تلك المراحل:

### أ- مرحلة جمع البيانات:

قام الباحث بتصميم قائمة استقصاء – كأداة لجمع بيانات الدراسة - تتفق مع أهداف البحث، وتساعد في اختبار فروضه، وقد تم عرضها على المتخصصين لتحكيمها، واختبار صلاحيتها لإجراء التحليل الإحصائي على متغيراتها، وقد اشتملت على ثلاثة محاور، ويندرج تحت كل محور العديد من الأبعاد كما يلي:

**المحور الأول:** مستوى الاهتمام بالشبكة القومية للطرق، ويشتمل على مرحلتين:

■ مرحلة التخطيط والتنفيذ.

■ مرحلة المتابعة والصيانة.

**المحور الثاني:** أثر مشروعات الشبكة القومية على تحسين المؤشرات الاقتصادية،

ويشتمل على ثلاثة مؤشرات رئيسية:

■ التوظيف.

■ العدالة الاقتصادية والاجتماعية.

■ الشفافية

**المحور الثالث:** أثر مشروعات الشبكة القومية على تحسين المؤشرات البيئية،

ويشتمل على مؤشرين رئيسيين:

■ التنمية البيئية المستدامة.

■ مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية.

قام الباحث بتوزيع قوائم الاستقصاء على عينة البحث، وبعد أن وضح لهم موضوع

الدراسة وأهميتها، وبعد مرور الوقت الكافي لاستيفاء تلك القوائم قام بجمعها ومراجعتها واستبعاد غير الصالح منها للتحليل الإحصائي.

### التحليل الإحصائي المستخدم:

قام الباحث بإدخال البيانات للحاسب الآلي، واستخدم البرنامج الإحصائي

SPSS 24، حيث تناول التحليل الإحصائي للبيانات: المقاييس الإحصائية التي تهتم

- باختبار صلاحية بيانات الدراسة، وتوصيف هذه المتغيرات من حيث النزعة المركزية والتشتت، وانتهاءً باختبارات الفروض وصولاً إلى نتائج البحث، وفيما يلي هذه المقاييس:
- مقياس الاعتمادية **Reliability**: وذلك من خلال المقياس (ألفا) **Cronbatch Alpha** مقياس الثبات لأسئلة وعبارات قائمة الاستبيان، وكذلك التناسق الداخلي **Internal Consistency** وهو معامل ارتباط كل عبارة من عبارات الاستقصاء بالبعد الذي تنتمي إليه تلك العبارة، وذلك لمعرفة مدى الوثوقية في استجابات عينة البحث على أسئلة قائمة الاستقصاء، ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة.
  - التكرارات والنسب المئوية **Frequency tables**: وذلك لحساب التكرارات والنسب المئوية للبيانات الديموجرافية ولإستجابات العينة على متغيرات الدراسة، مع الاستعانة بالرسوم البيانية **Graphics** لتوضيح تلك النسب.
  - المتوسط المرجح **Mean** والانحراف المعياري **Standard Deviation**: لتوصيف متغيرات الدراسة من حيث النزعة المركزية والتشتت، مع الاستعانة بالجدول والرسوم البيانية التوضيحية **Charts**.
  - معامل ارتباط بيرسون **Pearson Correlation**: من خلال معامل ارتباط بيرسون يتم تحديد درجة واتجاه ودلالة علاقات الارتباط بين متغيرات الدراسة،

### مقياس صدق وثبات المحتوى لمتغيرات الدراسة:

#### ١- صدق الاستقصاء

يقصد بصدق الاستقصاء أن تقيس أسئلة الاستقصاء ما وضعت لقياسه، وقام الباحث بالتأكد من صدق الاستقصاء بطريقتين:

أ- صدق المحكمين

تم عرض قائمة الاستقصاء على مجموعة من المختصين في الدراسات والبحوث الاقتصادية والبيئية، وقد راعي الباحث تعليمات المحكمين، وقام بصياغتها في صورتها النهائية بعد أخذ ملاحظاتهم في الاعتبار.

#### ب- صدق المقياس (الاتساق الداخلي): **(Intenal Validity)**

يقصد بالاتساق الداخلي مدى اتساق كل عبارة من عبارات الاستقصاء مع البعد الذي تنتمي إليه تلك العبارة، وقد قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي للاستقصاء وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاستقصاء، والمتوسط العام للبعد الذي تنتمي إليه تلك العبارة، وفيما يلي نتائج الاتساق الداخلي:

اختبار الاتساق الداخلي للمحور الأول: مستوى الشبكة القومية للطرق، ويشتمل على مرحلتين: مرحلة التخطيط والتنفيذ، مرحلة المتابعة والصيانة، وفيما يلي اختبار الاتساق الداخلي لهذين المرحلتين:  
اختبار الاتساق الداخلي لمرحلة التخطيط والتنفيذ  
يوضح الجدول التالي معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات (مرحلة التخطيط والتنفيذ) والمتوسط العام للبعد:

جدول رقم (١)

معامل الارتباط بين عبارات (مرحلة التخطيط والتنفيذ) والمتوسط العام للبعد

معاملات الارتباط	معاملات الارتباط	العبارات
٠.٧٩٤	** ٠.٦٥٨	X1_01 دراسة كافة عيوب شبكة الطرق القديمة ووضع المقترحات والخطط لحلها بمعرفة المكاتب الاستشارية.
٠.٧٥٧	** ٠.٦٠٩	X1_02 التعويض عن إزالة العقارات التي تعترض تنفيذ المحاور الجديدة سواء كان تعويض مادي أو سكن بديل.
٠.٨١٤	** ٠.٦٨٧	X1_03 الإنفاق علي تدعيم وتغيير شبكات المرافق (الكهرباء، المياه، الصرف الصحي، الغاز، التليفونات)
٠.٨٦١	** ٠.٧٥٦	X1_04 إزالة الإشغالات والتعدييات علي حرم خطوط التنظيم أمام العقارات والمحلات وعمل أرضفة جديدة لتحسين حركة سير المشاة.
٠.٦٣٨	** ٠.٤٦٨	X1_05 ساهمت الشبكة القومية للطرق في إنشاء أسواق حضارية جديدة وإزالة الأسواق العشوائية لحل مشكلة الباعة الجائلين.
٠.٧٥٩	** ٠.٦١١	X1_06 ساهم إنشاء كباري المشاة الكهربائية وإشارات عبور المشاة الضوئية في تنظيم حركة عبور المشاة والحد من الحوادث.
٠.٧٣٣	** ٠.٥٧٩	X1_07 ساهمت أعمال صيانة وعمل شبكة إنارة جديدة وتغيير الإضاءة من صوديوم إلى ليد في توفير الطاقة باستخدام الإضاءة الموفرة.
٠.٨٢١	** ٠.٦٩٦	X1_08 ساهم إنشاء الجراجات الميكانيكية وساحات الانتظار في حل مشاكل الانتظار المخالف.
٠.٦٨٧	** ٠.٥٢٣	X1_09 ساهمت الشبكة القومية للطرق في إنشاء نظام إلكتروني لمراقبة حركة مرور السيارات.
٠.٨٣٠	** ٠.٧٠٩	X1_10 زيادة المسطحات الخضراء وزراعة أشجار جديدة للحفاظ علي البيئة.

يلاحظ في جداول الاتساق الداخلي ما يلي:

(\*\*) ارتباط معنوي عند مستوى معنوية ٠.٠١

معاملات الصلاحية =  $R / (1+R)^2$  حيث R معاملات الارتباط.

يوضح الجدول أن معاملات الارتباط الميينة قد تراوحت بين ٠.٤٦٨ ، ٠.٧٥٦ ، وأن جميعها موجبة ودالة عند مستوى معنوية  $\alpha=0.01$ ، مما انعكس على معاملات الصلاحية حيث تراوحت بين ٠.٦٣٨ ، ٠.٨٦١ ، وبذلك يعتبر البعد صادق لما وضع لقياسه. اختبار الاتساق الداخلي لمرحلة المتابعة والصيانة يوضح الجدول التالي معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات (مرحلة المتابعة والصيانة) والمتوسط العام للبعد:

### جدول رقم (٢)

معامل الارتباط بين عبارات (مرحلة المتابعة والصيانة) والمتوسط العام للبعد

العبارات	معاملات الارتباط	معاملات الصلاحية
X2_01 توجد ميزانية محددة لصيانة الطرق والكباري بعد الانتهاء من التنفيذ والتشغيل.	٠.٧٥١	٠.٨٥٨
X2_02 مدى التزام أجهزة الإدارة المحلية وهيئة الطرق والكباري في عمل الصيانة الدورية للشبكة القومية للطرق بعد التطوير.	٠.٧٦٧	٠.٨٦٨
X2_03 القوانين الموضوعية الخاصة بالطرق تقلل من نسبة أعمال إتلاف الطرق سواء بإعادة الحفر مرة أخرى أو إلقاء المخلفات.	٠.٦٦٥	٠.٧٩٩
X2_04 اختيار وتدريب العمالة الفنية علي أعمال الصيانة للطرق والكباري.	٠.٧١١	٠.٨٣١
X2_05 تؤثر الزيادة السنوية الكبيرة في عدد السيارات علي العمر الافتراضي للطرق والكباري وعلي صيانتها.	٠.٦٨٢	٠.٨١١
X2_06 توجد خطة ممنهجة لإجراء الصيانة الدورية وعدم الانتظار لوجود مشاكل جسيمة في الطرق والكباري.	٠.٧٥٣	٠.٨٥٩
X2_07 ساهمت الشبكة القومية للطرق في إنشاء شبكة تصريف مياه الأمطار والسيول مع وجود خطة لصيانتها.	٠.٧٧٢	٠.٨٧١
X2_08 توجد خطة لعمل التخطيط الأرضي للطرق لفصل الحارات المرورية وصيانة الأرصفة والبلدورات.	٠.٧٢٣	٠.٨٣٩
X2_09 ساهمت الشبكة القومية للطرق في إجراء أعمال النظافة في سهولة ويسر وتنظيم أماكن لصناديق تجميع القمامة.	٠.٧٩٨	٠.٨٨٨
X2_10 اقتراح وجود هيئة مستقلة لصيانة الطرق والكباري بعيداً عن المحليات وهيئة الطرق والكباري.	٠.٦٢٣	٠.٧٦٨

يوضح الجدول أن معاملات الارتباط الميينة قد تراوحت بين ٠.٦٢٣، ٠.٧٩٨، وأن جميعها موجبة ودالة عند مستوى معنوية  $\alpha=0.01$ ، مما انعكس على معاملات الصلاحية حيث تراوحت بين ٠.٧٦٨، ٠.٨٨٨، وبذلك يعتبر البعد صادق لما وضع لقياسه. اختبار الاتساق الداخلي للمحور الثاني: تأثير مشروعات الشبكة القومية على تحسين المؤشرات الاقتصادية، ويشتمل على ثلاثة مؤشرات رئيسة (التوظيف، العدالة الاقتصادية والاجتماعية، الشفافية). وفيما يلي نتائج الاتساق الداخلي لتلك المؤشرات اختبار الاتساق الداخلي لتأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على التوظيف يوضح الجدول التالي معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على التوظيف) والمتوسط العام للبعد:

جدول رقم (٣) معامل الارتباط بين عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على التوظيف) والمتوسط العام للبعد

معاملات الصلاحية	معاملات الارتباط	العبارات
٠.٨٠٥	** ٠.٦٧٤	Y1_1_01 زيادة الإنفاق العام في اتجاه مشروعات الشبكة القومية للطرق أدى إلى زيادة فرص العمل وخاصة العمالة اليومية (غير المنتظمة).
٠.٨٣٩	** ٠.٧٢٢	Y1_1_02 يتيح برنامج مشروعات الشبكة القومية للطرق رصد أعداد العمالة غير المنتظمة من خلال التقارير الدورية.
٠.٨٣٧	** ٠.٧١٩	Y1_1_03 يتيح برنامج مشروعات الشبكة القومية للطرق إمكانية متابعة العمالة غير المنتظمة.
٠.٧١١	** ٠.٥٥٢	Y1_1_04 يتم التنسيق بين جهات التنفيذ المسؤولة عن مشروعات الشبكة القومية للطرق وبين وزارة القوى العاملة لتحديد التخصصات المطلوبة.
٠.٧٥٠	** ٠.٦٠٠	Y1_1_05 توجد برامج تدريبية للعاملين في مشروعات الشبكة القومية لتنمية المهارات والقدرات وإعادة التأهيل.
٠.٧٨٣	** ٠.٦٤٣	Y1_1_06 التعاون مع الجهات الأجنبية في بعض مشروعات الشبكة القومية للطرق يساعد على نقل التكنولوجيا والخبرات الدولية
٠.٨٠٨	** ٠.٦٧٨	Y1_1_07 تتبنى إدارة مشروعات الشبكة القومية للطرق سياسات توظيف سليمة تعتمد على الثواب والعقاب وتتم بحيادية وشفافية.
٠.٦٩٤	** ٠.٥٣١	Y1_1_08 تراكم الخبرات نتيجة لزيادة حجم مشروعات الشبكة القومية للطرق يؤدي إلى إمكانية زيادة فرص العمل لدى العاملين في تلك المشروعات في الدول العربية والأفريقية.

العبارات	معاملات الارتباط	معاملات الصلاحية
Y1_1_09 ساهمت الزيادة في الإنفاق في مشروعات الشبكة القومية للطرق على امتصاص آثار أكبر الصدمات العالمية خلال القرن ٢١ وهي أزمة كوفيد-١٩ وذلك لقدرتها الاستيعابية على امتصاص البطالة.	** ٠.٦٣٧	٠.٧٧٨
Y1_1_10 ساهمت المشروعات القومية للطرق في إنشاء تخصصات حديثة وعصرية يحتاجها سوق العمل.	** ٠.٦٥٠	٠.٧٨٨

يوضح الجدول أن معاملات الارتباط المبينة قد تراوحت بين ٠.٥٣١، ٠.٧٢٢، وأن جميعها موجبة ودالة عند مستوى معنوية  $\alpha=0.01$ ، مما انعكس على معاملات الصلاحية حيث تراوحت بين ٠.٦٩٤، ٠.٨٣٩، وبذلك يعتبر البعد صادق لما وضع لقياسه. اختبار الاتساق الداخلي لتأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على العدالة الاقتصادية والاجتماعية

يوضح الجدول التالي معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على العدالة الاقتصادية والاجتماعية) والمتوسط العام للبعد:  
جدول رقم (٤) معامل الارتباط بين عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على العدالة الاقتصادية والاجتماعية) والمتوسط العام للبعد

العبارات	معاملات الارتباط	معاملات الصلاحية
Y1_2_01 تقنين أوضاع العقارات المجاورة لمشروعات الشبكة القومية للطرق يؤدي إلى زيادة القيمة الاقتصادية لتلك العقارات.	** ٠.٥٣٥	٠.٦٩٧
Y1_2_02 كفاءة التخطيط الاستراتيجي لمشروعات الشبكة القومية للطرق يحافظ على حقوق الأجيال القادمة وهي محور التنمية المستدامة.	** ٠.٤٧٨	٠.٦٤٧
Y1_2_03 زيادة حجم الإنفاق العام على شبكات الطرق كأحد أهم قنوات الإنفاق العام يؤدي إلى زيادة التوظيف وتقليل نسبة الفقر.	** ٠.٦٥٨	٠.٧٩٤
Y1_2_04 تساهم الزيادة المضطربة في مشروعات الشبكات القومية للطرق في استيعاب الزيادة السكانية المضطربة في مصر.	** ٠.٤٧٨	٠.٦٤٧
Y1_2_05 ساهمت مشروعات الشبكة القومية للطرق في المساواة بين الجنسين بزيادة نسبة مشاركة المرأة في العمل في تلك المشروعات	** ٠.٥٥٩	٠.٧١٧
Y1_2_06 تعمل منظومة الشبكة القومية للطرق على ارتفاع القيمة الاقتصادية للمنشآت المجاورة للشبكة وذلك بزيادة الاستثمارات والتوسعات.	** ٠.٤٠٣	٠.٥٧٤

معاملات الصلاحية	معاملات الارتباط	العبارات
٠.٦٩٨	** ٠.٥٣٦	Y1_2_07 تتبع إدارة الشبكة القومية للطرق مبادئ النظرية الاقتصادية في الاستخدام الأمثل للموارد وذلك باستغلالها المساحات أسفل جميع الكباري وبشكل جيد جداً.
٠.٧٦٤	** ٠.٦١٨	Y1_2_08 تبني الدولة لإستراتيجية السكن البديل نتيجة لتوسعات شبكة الطرق القومية أدى إلى مزيد من العدالة الاجتماعية بتوفير فرص مسكن حضاري للمواطنين الأكثر احتياجاً.
٠.٧٣٨	** ٠.٥٨٥	Y1_2_09 تبني الإستراتيجية الجديدة لشبكة الطرق القومية في مصر مبادئ الحلول الجذرية لمشاكل البنية التحتية (الصرف، المياه، الكهرباء) حتى لا يتم إهدار الإنفاق العام.
٠.٧٣١	** ٠.٥٧٦	Y1_2_10 التحديث والتطوير المستدام لشبكات البنية التحتية (الصرف، المياه، الكهرباء، الغاز، التليفونات) نتيجة لتوسعات شبكات الطرق يؤدي مزيد من العدالة الاقتصادية والاجتماعية.

يوضح الجدول أن معاملات الارتباط الميينة قد تراوحت بين ٠.٤٠٣، ٠.٦٥٨، وأن جميعها موجبة ودالة عند مستوى معنوية  $\alpha=0.01$ ، مما انعكس على معاملات الصلاحية حيث تراوحت بين ٠.٥٧٤، ٠.٧٩٤، وبذلك يعتبر البعد صادق لما وضع لقياسه. اختبار الاتساق الداخلي لتأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على الشفافية يوضح الجدول التالي معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على الشفافية) والمتوسط العام للبعد: جدول رقم (٥) معامل الارتباط بين عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على الشفافية) والمتوسط العام للبعد

معاملات الصلاحية	معاملات الارتباط	العبارات
٠.٨٩٠	** ٠.٨٠٢	Y1_3_01 تقوم الجهات المنفذة بتحديد مجالات التنفيذ بدقة بعد الدراسة والتنسيق مع كافة الجهات الأخرى.
٠.٨٦٦	** ٠.٧٦٤	Y1_3_02 تلتزم الجهات المنفذة بمواعيد التنفيذ بدقة شديدة.
٠.٨٧٥	** ٠.٧٧٧	Y1_3_03 توجد رقابة على القطاعات المنفذة للتأكد من صحة توجيه الإنفاق.
٠.٨٧٦	** ٠.٧٨٠	Y1_3_04 ترتبط مؤشرات الرقابة داخل الجهات المنفذة بمجموعة من الآليات التي تسهل عملية الرقابة الفنية وتجعلها تتم بصورة صحيحة.

Y1_3_05	يتم تحديد أولويات التنفيذ وفقاً لخطة إستراتيجية بعيدة المدى.	٠.٦١٠**	٠.٧٥٨
Y1_3_06	يتم تمويل مشروعات الشبكة القومية للطرق من مصادر واضحة.	٠.٧٩٩**	٠.٨٨٨
Y1_3_07	تنسيق الجهات المنفذة مع المؤسسات المصرية ذات الصلة لتحديد أولويات تنفيذ مشروعات الشبكة القومية للطرق.	٠.٧١٦**	٠.٨٣٤
Y1_3_08	تراعي خطة التنفيذ لمشروعات الشبكة القومية للطرق المحددات الفنية والاجتماعية والبيئية بوضوح منذ بداية الخطة.	٠.٧٠١**	٠.٨٢٤
Y1_3_09	يتم إجراء عملية تحسين مستمر وتطوير خطة التنفيذ لشبكة الطرق وفقاً لما يطرأ من مشكلات.	٠.٦٣١**	٠.٧٧٤
Y1_3_10	يتم مشاركة ممثلين من الوزارات والجهات التنفيذية في إعداد خطة مشروعات الشبكة القومية للطرق.	٠.٦٢٩**	٠.٧٧٢

يوضح الجدول أن معاملات الارتباط الميينة قد تراوحت بين ٠.٦١٠، ٠.٨٠٢، وأن جميعها موجبة ودالة عند مستوى معنوية  $\alpha=0.01$ ، مما انعكس على معاملات الصلاحية حيث تراوحت بين ٠.٧٥٨، ٠.٨٩٠، وبذلك يعتبر البعد صادق لما وضع لقياسه. اختبار الاتساق الداخلي للمحور الثالث: تأثير مشروعات الشبكة القومية على تحسين المؤشرات الاقتصادية، ويشتمل على مؤشرين رئيسيين: التنمية البيئية المستدامة، مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية. اختبار الاتساق الداخلي لتأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على التنمية البيئية المستدامة

يوضح الجدول التالي معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على التنمية البيئية المستدامة) والمتوسط العام للبعد:

جدول رقم (٦) معامل الارتباط بين عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على التنمية البيئية المستدامة) والمتوسط العام للبعد

معاملات الارتباط	معاملات الارتباط	العبارات
٠.٦٢٩	** ٠.٤٥٩	Y2_1_01 الاستخدام الكفاء للمساحات أسفل الكباري في إطار توسعات شبكة الطرق القومية تؤدي إلى إنهاء مشكلة إلقاء القمامة والمخلفات بكل أنواعها أسفل الكباري مما يؤدي إلى تأثير إيجابي على البيئة.
٠.٧١٦	** ٠.٥٥٨	Y2_1_02 التوسعات في كافة محاور الطرق وإنشاء شبكة قومية للطرق أدى إلى تقليل التكدسات وتقليل وقت الانتظار ومن ثم تقليل كمية العوادم وبالتالي انخفاض نسبة تلوث الهواء.
٠.٨٠٧	** ٠.٦٧٦	Y2_1_03 ترابط الشبكة القومية للطرق بالعديد من المحاور أدى إلى إزالة نسبة كبيرة من العشوائيات وانعكس ذلك على تقليل نسبة المخلفات والتلوث.
٠.٦٨٩	** ٠.٥٢٦	Y2_1_04 الاستخدام الأمثل للمناطق الشاغرة أسفل الكباري الجديدة لشبكة الطرق القومية أدى إلى مكافحة الجرائم غير الأخلاقية والممارسات السيئة أسفل الكباري.
٠.٧٥٠	** ٠.٦٠٠	Y2_1_05 هناك درجة عالية من المرونة في خطة تطوير شبكة الطرق القومية لإجراء تعديلات مستمرة وفقا لما يفرضه التطبيق من متطلبات.
٠.٦٣٣	** ٠.٤٦٣	Y2_1_06 تتم خطط تطوير شبكات الطرق القومية بتحديد المخاطر الحالية والمستقبلية وتعمل على تقليل المخاطر المحتملة.
٠.٦٥٧	** ٠.٤٨٩	Y2_1_07 تحافظ منظومة الشبكة القومية للطرق على مواكبة أحدث أساليب العصر التكنولوجي لإدارة منظومة الطرق.
٠.٨٤٩	** ٠.٧٣٧	Y2_1_08 توجد قياسات واضحة ومستدامة للمشكلات البيئية.
٠.٨٣٩	** ٠.٧٢٢	Y2_1_09 تركز خطط التطوير والتحديث لشبكات الطرق القومية على إتباع أعلى معايير السلامة والأمان والاشتراطات البيئية لجميع الأطراف المستخدمة لشبكة الطرق سواء مركبات أو مشاة.
٠.٦٧٢	** ٠.٥٠٦	Y2_1_10 يزداد الانتماء لدى المواطنين بتحسين شبكات الطرق القومية.

يوضح الجدول أن معاملات الارتباط الميمنة قد تراوحت بين ٠.٤٥٩، ٠.٧٣٧، وأن جميعها موجبة ودالة عند مستوى معنوية  $\alpha=0.01$ ، مما انعكس على معاملات الصلاحية حيث تراوحت بين ٠.٦٢٩، ٠.٨٤٩، وبذلك يعتبر البعد صادق لما وضع لقياسه.

اختبار الاتساق الداخلي لتأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية  
يوضح الجدول التالي معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية) والمتوسط العام للبعد:

جدول رقم (٧) معامل الارتباط بين عبارات (تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية) والمتوسط العام للبعد

العبارات	معاملات الارتباط	معاملات الصلاحية
Y2_2_01 يوجد تقييم دوري لتحديد المخاطر الناتجة عن تطوير شبكات الطرق.	** .٧٦٨	.٨٦٩
Y2_2_02 تلزم الجهات المنفذة بمراعاة الفحص والصيانة المستمرة لشبكات الطرق وإجراء تفتيش مستمر للمتابعة.	** .٦٦٥	.٧٩٩
Y2_2_03 يتم وضع تعليمات التشغيل لشبكات الطرق بشكل واضح وسهل ويتم تطويره بشكل دوري.	** .٥٩٤	.٧٤٥
Y2_2_04 تتيح إدارة الشبكة القومية للطرق مراكز لتجمع النفايات بأشكالها المختلفة على المسارات الرئيسية لشبكة الطرق.	** .٧٤٣	.٨٥٣
Y2_2_05 توفر إدارة الشبكة القومية للطرق معدات الوقاية الشخصية للعاملين في مكان العمل.	** .٦٩٧	.٨٢١
Y2_2_06 تقوم إدارة المشروعات القومية للطرق بتقييم نظام مخاطر العمل بشكل دوري.	** .٧٧٠	.٨٧٠
Y2_2_07 تتعاقد إدارة المشروعات القومية للطرق مع شركات التأمين بشكل منتظم لتغطية تأمينية شاملة للعاملين من المخاطر.	** .٧٦٢	.٨٦٥
Y2_2_08 تدرس إدارة المشروعات القومية للطرق شكاوى المواطنين والجهات بجديّة للتعرف على الاحتياجات والرغبات العامة.	** .٧٤٧	.٨٥٥
Y2_2_09 تراعى إدارة المشروعات القومية للطرق توفير أعلى مواصفات من الأمان عند تصميم المشروعات.	** .٧٢٩	.٨٤٣
Y2_2_10 تتوافق المشروعات القومية للطرق مع متطلبات المجتمع وتلبي الحاجة الفعلية للمجتمع.	** .٤٩٥	.٦٦٢

يوضح الجدول أن معاملات الارتباط المينة قد تراوحت بين .٤٩٥، .٧٧٠، وأن جميعها موجبة ودالة عند مستوى معنوية  $\alpha=0.01$ ، مما انعكس على معاملات الصلاحية حيث تراوحت بين .٦٦٢، .٨٧٠، وبذلك يعتبر البعد صادق لما وضع لقياسه.

## ٢- مقاييس الثبات: Reliability

يقصد بثبات الاستقصاء أن يعطي هذا الاستقصاء نفس النتيجة لو تم إعادة توزيعه أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى أن ثبات الاستقصاء يعني الاستقرار في نتائجه، وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة، وتم قياس ثبات المحتوى لمتغيرات الدراسة باستخدام معامل الثبات ((Cronbatch alpha وذلك لقياس مدى اعتمادية Reliability النتائج المتحصل عليها من العينة، واختبار ثبات المقاييس التي استخدمها الباحث، ومدى إمكانية تعميمها على مجتمع الدراسة، وتتراوح قيمة هذا المقياس بين الصفر، ١٠٠%، وإذا زاد هذه المقياس عن ٦٠% أمكن الاعتماد على نتائج الدراسة، وفيما يلي تطبيق هذا المقياس على أبعاد الدراسة.

## اختبار فروض الدراسة:

اختبار الفرض الأول: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مشروعات الشبكة القومية للطرق، وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية.

ولاختبار هذا الفرض تم إجراء تحليل الارتباط Correlation وتحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression بين مشروعات الشبكة القومية للطرق وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية، وجاءت النتائج كما يلي:

## أ. تحليل الارتباط Correlation

تم إجراء تحليل الارتباط Correlation لاختبار العلاقة بين مشروعات الشبكة القومية للطرق وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (٨) نتائج تحليل الارتباط للعلاقة بين مشروعات الشبكة القومية للطرق

وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية

المتغيرات	X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ	X2 مرحلة المتابعة والصيانة	Y1_1 التوظيف	Y1_2 العدالة الاقتصادية والاجتماعية	Y1_3 الشفافية
X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ	١				
X2 مرحلة المتابعة والصيانة	٠.٧٤٠	١			
Y1_1 التوظيف	٠.٦٤٠	٠.٧٢٢	١		
Y1_2 العدالة الاقتصادية والاجتماعية	٠.٦٠٦	٠.٦٠٧	٠.٦٢٧	١	
Y1_3 الشفافية	٠.٦٨٨	٠.٦٦٦	٠.٧٦٨	٠.٥٨٢	١

يظهر الجدول ما يلي:

وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ بين مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ، وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية المتمثلة في التوظيف، والعدالة الاقتصادية والاجتماعية، والشفافية حيث بلغت معاملات الارتباط ٠.٦٤٠، ٠.٦٠٦، ٠.٦٨٨ على التوالي.

وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ بين مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة، وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية المتمثلة في التوظيف، والعدالة الاقتصادية والاجتماعية، والشفافية حيث بلغت معاملات الارتباط ٠.٧٢٢، ٠.٦٠٧، ٠.٦٦٦ على التوالي.

### ب. تحليل الانحدار المتعدد Multiple regression

ولاختبار تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على تحسين المؤشرات الاقتصادية تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد Multiple regression، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (٩)

نتائج الانحدار المتعدد لاختبار تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على تحسين المؤشرات الاقتصادية

المتغير التابع: Y1_1 التوظيف				
مستوى المعنوية	قيمة T المحسوبة	قيمة المعامل	المعاملات	المتغيرات المستقلة
.....	٥.٧٤٩	١.٥٥١	$\alpha$	ثابت الانحدار
...١٧	٢.٤٣٣	..٢٢٧	$\beta_1$	X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ
.....	٥.٧٠٧	..٤٣٥	$\beta_2$	X2 مرحلة المتابعة والصيانة
.....			.Sig	٦٥.١٤٥ F
				..٥٤٧ R square
المتغير التابع: Y1_2 العدالة الاقتصادية والاجتماعية				
.....	٨.٨٠٨	٢.٢١٩	$\alpha$	ثابت الانحدار
...٠٢	٣.١٨٢	..٢٧٧	$\beta_1$	X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ
...٠٢	٣.٢٤١	..٢٣١	$\beta_2$	X2 مرحلة المتابعة والصيانة
.....			.Sig	٣٩.٥٩٦ F
				..٤٢٣ R square
المتغير التابع: Y1_3 الشفافية				
...٣٣	٢.١٦٠	..٧٣١	$\alpha$	ثابت الانحدار
.....	٤.٣٩٢	..٥١٤	$\beta_1$	X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ
...٠١	٣.٥٢٨	..٣٣٨	$\beta_2$	X2 مرحلة المتابعة والصيانة
.....			.Sig	٦٠.٣٠٨ F
				..٥٢٨ R square

## أ- تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على التوظيف

يتضح من نتائج الانحدار المتعدد Multiple Regression أنه بعد تقدير معالم نموذج الانحدار أخذت معادلة الانحدار الصيغة التالية:

$$Y1\_1 = 1.551 + 0.227 * X1 + 0.435 * X2 + \varepsilon$$

حيث: Y1\_1 التوظيف، X1 مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ، X2 مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ،  $\varepsilon$  الخطأ العشوائي.

ويظهر النموذج ما يلي:

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير X1 "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" كمتغير مستقل على المتغير Y1\_1 "التوظيف" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار ٠.٢٢٧، كما بلغت قيمة T لمعامل الانحدار ٢.٤٣٣ بمستوى معنوية ٠.٠١٧ مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠.٠٥، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ تؤثر إيجابياً على مستوى التوظيف.

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير X2 "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" كمتغير مستقل على المتغير Y1\_1 "التوظيف" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار ٠.٤٣٥، كما بلغت قيمة T لمعامل الانحدار ٥.٧٠٧ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠ مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة تؤثر إيجابياً على مستوى التوظيف.

## اختبار معنوية النموذج

ثبتت معنوية النموذج ككل حيث أن قيمة F بلغت ٦٥.١٤٥ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١.

## اختبار معنوية المعلمات المقدرة

ثبتت معنوية المعلمات المقدرة، حيث بلغت قيمة T للمتغير X1 "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" ٢.٤٣٣ بمستوى معنوية ٠.٠١٧ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٥، كما بلغت قيمة T للمتغير X2

"مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة"  $0.007 < 0.05$  بمستوى معنوية  $0.001$  مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية  $0.001$ .

القدرة التفسيرية للنموذج

بلغت القدرة التفسيرية للنموذج  $0.047$  كما يتضح من معامل التحديد  $R^2$  أي أن المتغيرات المفسرة تشرح حوالي  $4.7\%$  من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع.

### بد تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على العدالة الاقتصادية والاجتماعية

يتضح من نتائج الانحدار المتعدد  $Multiple Regression$  أنه بعد تقدير معالم نموذج الانحدار أخذت معادلة الانحدار الصيغة التالية:

$$Y1\_2 = 2.219 + 0.277 * X1 + 0.231 * X2 + \varepsilon$$

حيث:  $Y1\_2$  العدالة الاقتصادية والاجتماعية،  $X1$  مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ،  $X2$  مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ،  $\varepsilon$  الخطأ العشوائي.

ويظهر النموذج ما يلي:

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير  $X1$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" كمتغير مستقل على المتغير  $Y1\_2$  "العدالة الاقتصادية والاجتماعية" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار  $0.277$ ، كما بلغت قيمة  $T$  لمعامل الانحدار  $3.182$  بمستوى معنوية  $0.002$  مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية  $0.001$ ، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ تؤثر إيجابياً على العدالة الاقتصادية والاجتماعية.

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير  $X2$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" كمتغير مستقل على المتغير  $Y1\_2$  "العدالة الاقتصادية والاجتماعية" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار  $0.231$ ، كما بلغت قيمة  $T$  لمعامل الانحدار  $3.241$  بمستوى معنوية  $0.002$  مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية  $0.001$ ، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة تؤثر إيجابياً على العدالة الاقتصادية والاجتماعية.

## اختبار معنوية النموذج

ثبتت معنوية النموذج ككل حيث أن قيمة  $F$  بلغت ٣٥.٥٩٦ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١.

## اختبار معنوية المعلمات المقدرة

ثبتت معنوية المعلمات المقدرة، حيث بلغت قيمة  $T$  للمتغير  $X1$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" ٣.١٨٢ بمستوى معنوية ٠.٠٠٢ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، كما بلغت قيمة  $T$  للمتغير  $X2$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" ٣.٢٤١ بمستوى معنوية ٠.٠٠٢ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١.

## القدرة التفسيرية للنموذج

بلغت القدرة التفسيرية للنموذج ٠.٤٢٣ كما يتضح من معامل التحديد  $R$  square أي أن المتغيرات المفسرة تشرح حوالي ٤٢.٣% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع.

## ج- تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على الشفافية

يتضح من نتائج الانحدار المتعدد  $Multiple Regression$  أنه بعد تقدير معالم نموذج الانحدار أخذت معادلة الانحدار الصيغة التالية:

حيث:  $Y1\_3$  الشفافية،  $X1$  مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ،  $X2$  مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ،  $\varepsilon$  الخطأ العشوائي.

ويظهر النموذج ما يلي:

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير  $X1$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" كمتغير مستقل على المتغير  $Y1\_3$  "الشفافية" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار ٠.٥١٤، كما بلغت قيمة  $T$  لمعامل الانحدار ٤.٣٩٢ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠ مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ تؤثر إيجابياً على مستوى الشفافية.

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير  $X2$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" كمتغير مستقل على المتغير  $Y1\_3$  "الشفافية"

كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار ٠.٣٣٨، كما بلغت قيمة  $T$  لمعامل الانحدار ٣.٥٢٨ بمستوى معنوية ٠.٠٠١ مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة تؤثر إيجابياً على مستوى الشفافية.

#### اختبار معنوية النموذج

ثبتت معنوية النموذج ككل حيث أن قيمة  $F$  بلغت ٣٠.٣٠٨ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠٠ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠٠١.

#### اختبار معنوية المعلمات المقدرة

ثبتت معنوية المعلمات المقدرة، حيث بلغت قيمة  $T$  للمتغير  $X1$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" ٤.٣٩٢ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠٠ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، كما بلغت قيمة  $T$  للمتغير  $X2$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" ٣.٥٢٨ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠٠١ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠٠١.

#### القدرة التفسيرية للنموذج

بلغت القدرة التفسيرية للنموذج ٠.٥٢٨ كما يتضح من معامل التحديد  $R$  square أي أن المتغيرات المفسرة تشرح حوالي ٥٢.٨% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع.

نخلص مما سبق إلى: وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لمشروعات الشبكة القومية للطرق في كل من مرحلتى التخطيط والتنفيذ، والصيانة والمتابعة على تحسين المؤشرات الاقتصادية المتمثلة في: التوظيف، والعدالة الاقتصادية والاجتماعية، والشفافية، وهو ما يؤدي إلى قبول الفرض الأول للباحث "توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مشروعات الشبكة القومية للطرق، وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية".

اختبار الفرض الثاني: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مشروعات الشبكة القومية للطرق، وبين تحسين المؤشرات البيئية.

ولاختبار هذا الفرض تم إجراء تحليل الارتباط  $Correlation$  وتحليل الانحدار المتعدد  $Multiple Regression$  بين مشروعات الشبكة القومية للطرق وبين تحسين المؤشرات الاقتصادية، وجاءت النتائج كما يلي:

## أ- تحليل الارتباط Correlation

تم إجراء تحليل الارتباط Correlation لاختبار العلاقة بين مشروعات الشبكة القومية للطرق وبين تحسين المؤشرات البيئية، وجاءت النتائج كما يلي:

## جدول رقم (١٠)

نتائج تحليل الارتباط بين مشروعات الشبكة القومية للطرق وبين تحسين المؤشرات البيئية

Y2_2 مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية	Y2_1 التنمية البيئية المستدامة	X2 مرحلة المتابعة والصيانة	X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ	المتغيرات
			١	X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ
		١	** .٧٤٠	X2 مرحلة المتابعة والصيانة
	١	** .٥٦٤	** .٦٣٩	Y2_1 التنمية البيئية المستدامة
١	** .٤٧٦	** .٧٠٢	** .٥٨٥	Y2_2 مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية

يظهر الجدول ما يلي:

وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ بين مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ، وبين تحسين المؤشرات البيئية المتمثلة في التنمية البيئية المستدامة، ومراعاة متطلبات السلامة والصحة البيئية حيث بلغت معاملات الارتباط ٠.٦٣٩، ٠.٥٨٥ على التوالي.

وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ بين مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة، وبين تحسين المؤشرات البيئية المتمثلة في التنمية البيئية المستدامة، ومراعاة متطلبات السلامة والصحة البيئية حيث بلغت معاملات الارتباط ٠.٧٠٢، ٠.٥٦٤ على التوالي.

## ب- تحليل الانحدار المتعدد Multiple regression

ولاختبار تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على تحسين المؤشرات البيئية تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد Multiple regression، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (١١) نتائج الانحدار المتعدد لاختبار تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق

على تحسين المؤشرات البيئية

المتغير التابع: Y2_1 التنمية البيئية المستدامة				
مستوى المعنوية	قيمة T المحسوبة	قيمة المعامل	المعاملات	المتغيرات المستقلة
.....	٨.٨٥١	٢.٢١٥	$\alpha$	ثابت الانحدار
.....	٤.٥٢٣	٠.٣٩١	$\beta_1$	X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ
...٤٥	١.٨٦٤	٠.١٣٢	$\beta_2$	X2 مرحلة المتابعة والصيانة
.....			.Sig	F ٤٠.١٧٣
				R square ٠.٤٢٧
المتغير التابع: Y2_2 متطلبات السلامة والصحة المهنية				
.....	٤.٤٧٢	١.٤٣٨	$\alpha$	ثابت الانحدار
...٣٦	١.٩٦٣	٠.١٩٠	$\beta_1$	X1 مرحلة التخطيط والتنفيذ
.....	٥.٩١٢	٠.٥٣٨	$\beta_2$	X2 مرحلة المتابعة والصيانة
.....			.Sig	F ٥٤.٦١٢
				R square ٠.٥٠٣

#### أ- تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على التنمية البيئية المستدامة:

يتضح من نتائج الانحدار المتعدد Multiple Regression أنه بعد تقدير معالم نموذج الانحدار أخذت معادلة الانحدار الصيغة التالية:

$$Y2_1 = 2.215 + 0.319 * X1 + 0.132 * X2 + \varepsilon$$

حيث: Y2\_1 التنمية البيئية المستدامة، X1 مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ، X2 مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ،  $\varepsilon$  الخطأ العشوائي.

ويظهر النموذج ما يلي:

- وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير X1 "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" كمتغير مستقل على المتغير Y2\_1 "التنمية البيئية المستدامة" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار ٠.٣٩١، كما بلغت قيمة T معامل الانحدار ٤.٥٢٣ بمستوى معنوية ..... مما يدل على معنوية

العلاقة عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ تؤثر إيجابياً على التنمية البيئية المستدامة.

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير  $X2$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" كمتغير مستقل على المتغير  $Y2\_1$  "التنمية البيئية المستدامة" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار ٠.١٣٢، كما بلغت قيمة  $T$  لمعامل الانحدار ١.٨٦٤ بمستوى معنوية ٠.٠٤٥ مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة تؤثر إيجابياً على التنمية البيئية المستدامة.

اختبار معنوية النموذج

ثبتت معنوية النموذج ككل حيث أن قيمة  $F$  بلغت ٤٠.١٧٣ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠، مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١.

اختبار معنوية المعلمات المقدرة

ثبتت معنوية المعلمات المقدرة، حيث بلغت قيمة  $T$  للمتغير  $X1$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" ٤.٥٢٣ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠، مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، كما بلغت قيمة  $T$  للمتغير  $X2$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" ١.٨٦٤ بمستوى معنوية ٠.٠٤٥، مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥.

القدرة التفسيرية للنموذج

بلغت القدرة التفسيرية للنموذج ٠.٤٢٧. كما يتضح من معامل التحديد  $R^2$  أي أن المتغيرات المفسرة تشرح حوالي ٤٢.٧% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع.

### ب. تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق على متطلبات السلامة والصحة المهنية

يتضح من نتائج الانحدار المتعدد  $Multiple Regression$  أنه بعد تقدير معالم نموذج الانحدار أخذت معادلة الانحدار الصيغة التالية:

$$Y2\_2 = 1.438 + 0.190 * X1 + 0.538 * X2 + \varepsilon$$

حيث:  $Y2\_2$  متطلبات السلامة والصحة المهنية،  $X1$  مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ،  $X2$  مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ،  $\varepsilon$  الخطأ العشوائي.

ويظهر النموذج ما يلي:

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير  $X1$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" كمتغير مستقل على المتغير  $Y2_2$  "متطلبات السلامة والصحة المهنية" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار ٠.١٩٠، كما بلغت قيمة  $T$  لمعامل الانحدار ١.٩٦٣ بمستوى معنوية ٠.٠٣٦ مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠.٠٥، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ تؤثر إيجابياً على متطلبات السلامة والصحة المهنية.

■ وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للمتغير  $X2$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" كمتغير مستقل على المتغير  $Y2_2$  "متطلبات السلامة والصحة المهنية" كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار ٠.٥٣٨، كما بلغت قيمة  $T$  لمعامل الانحدار ٥.٩١٢ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠ مما يدل على معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠.٠٠١، مما يعني أن مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة تؤثر إيجابياً على متطلبات السلامة والصحة المهنية.

#### اختبار معنوية النموذج

ثبتت معنوية النموذج ككل حيث أن قيمة  $F$  بلغت ٥٤.٦١٢ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١.

#### اختبار معنوية المعلمات المقدرة

ثبتت معنوية المعلمات المقدرة، حيث بلغت قيمة  $T$  للمتغير  $X1$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة التخطيط والتنفيذ" ١.٩٣٣ بمستوى معنوية ٠.٠٣٦ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٥، كما بلغت قيمة  $T$  للمتغير  $X2$  "مشروعات الشبكة القومية للطرق في مرحلة المتابعة والصيانة" ٥.٩١٢ بمستوى معنوية ٠.٠٠٠ مما يؤكد معنويتها عند مستوى معنوية ٠.٠٠١.

#### القدرة التفسيرية للنموذج

بلغت القدرة التفسيرية للنموذج ٠.٥٠٣ كما يتضح من معامل التحديد  $R$  square أي أن المتغيرات المفسرة تشرح حوالي ٥٠.٣% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع.

نخلص مما سبق إلى: وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لمشروعات الشبكة القومية للطرق في كل من مرحلي التخطيط والتنفيذ، والصيانة والمتابعة على تحسين المؤشرات البيئية المتمثلة في: التنمية البيئية المستدامة، ومراعاة متطلبات السلامة والصحة البيئية، وهو ما يؤدي إلى قبول الفرض الثاني للباحث "توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مشروعات الشبكة القومية للطرق، وبين تحسين المؤشرات البيئية".

## نتائج الدراسة

### التخطيط والتنفيذ لمشروعات الشبكة القومية للطرق

- تنفيذ مشروعات الطرق طبقا للخطة الزمنية الموضوعية بكل دقة
- مراعاة متطلبات السلامة والصحة المهنية
- ساهمت مشروعات الطرق شركات المرافق (كهرباء - مياه - صرف - تليفونات - غاز) في تدعيم وإنشاء خطوط جديدة في مناطق تطوير شبكة الطرق لتوفير الخدمات للمواطنين.
- تنفيذ مشروعات الشبكة القومية للطرق أدى إلى إزالة العديد من المناطق العشوائية ونقل السكان إلى مناطق سكنية والتي نفذتها الدولة لهذا الغرض.
- المتابعة والصيانة لمشروعات الشبكة القومية للطرق
- تتم أعمال الصيانة المتابعة للشبكة القومية للطرق وعمل خطة ممنهجة وعدم الانتظار لوجود مشاكل جسيمة في الطرق والكباري.
- أثمر مشروعات الشبكة القومية للطرق علي المؤشرات الاقتصادية
- أدت مشروعات الشبكة القومية للطرق إلى زيادة فرص العمل وخاصة العمالة اليومية الغير منتظمة.
- ساهمت المشروعات القومية للطرق في امتصاص آثار اكبر الصدمات العالمية خلال القرن ٢١ وهي أزمة كوفيد ١٩ وذلك لقدرتها الاستيعابية علي امتصاص البطالة.
- زيادة فرص الاستثمار في الأراضي والمدن الجديدة بالعاصمة الإدارية الجديدة
- اثر مشروعات الشبكة القومية للطرق علي المؤشرات البيئية

- ساهمت الشبكة القومية للطرق في تقليل الانبعاثات وتقليل نسب تلوث الهواء مع استخدام أسفل الكباري الجديدة في عمل مشروعات خدمية وإنهاء مشكلة النظافة وإلقاء المخلفات أسفل الكباري.
- ضعف دور المجتمع المدني والجمعيات الأهلية في المشاركة ببرامج التوعية والحفاظ علي البيئة.

### توصيات الدراسة:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإنه من الممكن اقتراح عدد من التوصيات ويمكن تلخيصها علي النحو التالي:

#### التخطيط والتنفيذ لمشروعات الطرق

- الاهتمام بتدريب المهندسين والفنيين علي أعمال التخطيط والتنفيذ وصيانة الطرق خاصة في وحدات الإدارة المحلية.
- التأكيد على وجود بند لأعمال صيانة الطرق والكباري والإنارة والحدائق والتجميل والتخطيط الأرضي عند التعاقد لتنفيذ الخطط الاستثمارية علي أن يخصص مبلغ للصرف علي عمل الصيانة بشكل عام بعد الانتهاء من التنفيذ.
- تفعيل مشاركة القطاع الخاص في مشروعات البنية التحتية.
- توجيه أنظار المخططين للاهتمام بالشوارع الداخلية الضيقة وخاصة في المناطق الشعبية.
- زيادة عدد الأماكن المخصصة لعبور المشاة والكباري الكهربائية.
- فتح الجراجات المغلقة أسفل العقارات.

#### المتابعة والصيانة لمشروعات الطرق

- زيادة الميزانية المخصصة لأعمال الصيانة الدورية للحفاظ عليها.
- تطبيق قوانين المرور بكل حزم وخاصة الانتظار الخاطئ لعدم تعطيل حركة المرور والحفاظ علي النظام.
- تفعيل مشاركة المجتمع المدني وخاصة الجمعيات الأهلية المهتمة بالبيئة والتنمية المحلية.
- تفعيل القوانين الخاصة بتحصيل مقابل التحسين خاصة في المناطق المطورة للصرف منها علي الصيانة الدورية للطرق.

### تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق علي المؤشرات الاقتصادية:

تؤثر مشروعات الشبكة القومية للطرق علي المؤشرات الاقتصادية بشكل ايجابي إلا أن هناك تحديات كبيرة تؤثر علي التنمية وهي الزيادة السكانية المطردة والتي تؤدي إلى زيادة نفقات الدولة علي الخدمات وزيادة الاستهلاك لدي الأفراد وتحتاج مشكلة الزيادة السكانية إلى الوقوف عندها وفهم أسبابها.

### تأثير مشروعات الشبكة القومية للطرق علي المؤشرات البيئية:

انعكست مشروعات الشبكة القومية للطرق علي التنمية المستدامة، تحسن البيئة، النظافة، وعلي تحسين سلوك المواطنين.

## المراجع

### أولاً: المراجع باللغة العربية:

- أحمد عبدالوهاب (٢٠١٩) الإنفاق العام علي البنية التحتية بين الواقع والمأمول، المركز المصري للدراسات السياسية والطاقة.
- أسعد، هشام، إسماعيل ٢٠١٢. التطور العمراني لمدينة القاهرة.
- البنك الدولي (٢٠٠٦) القاهرة الكبرى إستراتيجية مقترحة للنقل الحضري.
- البنك الدولي ٢٠١٠ هيئة التخطيط العمراني: الأزدهام المروري في القاهرة الكبرى.
- جمال (٢٠١٦)، الإنفاق العام علي مشروعات البنية التحتية وأثره علي التجارة الخارجية
- الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصائيات المياه النقية والصرف الصحي (٢٠١٩ – ٢٠٢٠).
- الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصائيات خدمات المرافق العامة علي مستوي مجالس المدن والأحياء عام ٢٠٢٠
- الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء، نشرة حصر الطرق والكباري عام (٢٠١٩ – ٢٠٢٠).
- الهيئة العامة للتخطيط العمراني ٢٠٠٧ بعنوان "المخطط الاستراتيجي بعيد المدى لتنمية إقليم القاهرة الكبرى (لعام ٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠٢٧)"
- الهيئة العامة للتخطيط العمراني ٢٠٠٩ بعنوان "دراسة الجدوى للطرق السريعة ذات الأولوية في القاهرة"
- حافظ، رفيق، احمد ٢٠١٩. تحليل تكاليف إصلاح تدهور الطرق المصرية لتعظيم العائد الناتج علي المجتمع المصري.
- حورية، شني عام ٢٠٢١، استراتيجيات إدارة قطاع النقل لتحقيق الاستدامة "تجربة إمارة أبو ظبي في النقل البري"

- مدبولي ٢٠١١، المنظور البيئي لإستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية (إقليم القاهرة الكبرى).
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار عام ٢٠٠٩، الرؤية المستقبلية للقاهرة الكبرى (قطاع النقل والمواصلات)
- مصطفى صبري علي عام ٢٠٢١ الهيئة العامة للتخطيط العمراني النقل والمرور لمنطقة شرق القاهرة في ضوء توجهات التنمية العمرانية.

#### ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

- Abu Nurudeen, Abdullahi Usman. (2010). “Government Expenditure and Economic Growth in Nigeria, 1970-2008: A Disaggregated Analysis”. Business and Economic Journal, Volume 2010: BEJ-4.
- Abu-Bader, Suleiman, and Aamer S. Abu-Qarn. (2003). “Government Expenditure, Military Spending and Economic Growth: Causality Evidence from Egypt , Israel and Syria”. Journal of Policy Modeling, Vol. 23, No. 6-7, pp. 567-583
- Chamorro-Navarez, Raul. (2010). “The Composition of Public Expenditure and Economic Growth in Low-and Middle-Income Countries”. A paper presented in the Nordic Conference on Development Economics- NCDE, held on 18-19 June 2010. Helsinki Center of Economic Research.
- Dodson, Blanca Moreno.(2008). “Assessing the Impact of Public Spending on Growth: An Empirical Analysis for Seven Fast Growing Countries”. World Bank Policy Research Working Paper No. 4663
- Kumar, Chandra Shekhar. (2006). “Human Capital and Growth Empirics”. The Journal of Developing Areas, Vol. 40 No.1 (Autumn,2006) , pp.153-179
- Lee, Young, and Roger H. Gordon. (2005). “Tax structure and Economic Growth”. Journal of Public Economics, Vol. 89, Issue: 5-6, pp. 1027-1043.
- Saad, Wadad and Kamel Kalakech. (2009). “The Nature of Government Expenditure and Its impact on Sustainable Economic Growth”. Middle Eastern Finance and Economics. ISSN: 1450-2889 Issue 4 (2009).
- World Bank (2006). “Fiscal Policy for Growth and Development: An Interior Report”. Development Committee (Joint Ministerial Committee of the Board of Governors of the Bank and the Fund on the Transfer of Real Resources to Developing Countries), April 2006