

أثر المناخ على النقل البري في ولاية النيل الأزرق للمدة (1995_2024م)

أ. مشارك دكتور عبد الرزاق حسن إسماعيل إسحاق
جامعة الجزيرة - كلية التربية الحاصحصا - قسم الجغرافيا والتأريخ -
ولاية الجزيرة - السودان

0912694882

مستخلص البحث :

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير العناصر المناخية على النقل البري في الفترات التي تحدث فيها المخاطر المناخية خلال السنة، والتعرف على أهم شبكات النقل والتغيرات التي طرأت عليها في المستقبل، أتبعته الدراسة المناهج الأتية: التاريخي و الوصفي و التحليلي وإسلوب الإحصاء. استخدمت كل من المقابلة، الملاحظة، الإستبانة كأدوات للدراسة. كما إعتمدت الدراسة على المصادر المتمثلة في الكتب والدوريات والرسائل الجامعية والتقارير والسجلات. تم تحليل البيانات بواسطة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: ان المناخ تؤثر عناصره المختلفة على النقل البري في المنطقة و إتضح من خلال الدراسة أن الأمطار من أهم العناصر المناخية بالغة التأثير على النقل البري و أثبتت الدراسة ضعف السياسات والتمويل اللازم من جانب الحكومة تجاه الطرق والجسور و سوء الطرق يفقد كثير من المواطنين الخدمات الأساسية مثل التعليم والصحة و أثبتت الدراسة أن النقل البري له دور في إزالة الفقر وذلك بتحسين المستوي المعيشي للسكان وزيادة دخل الفرد. توصي الدراسة بما يلي : ضرورة تأهيل وصيانة الطرق وربط المنطقة بطرق معبدة مع بقية أجزاء الولاية، إجراء الدراسات والبحوث المتعلقة بقطاع النقل البري في منطقة الدراسة .

الكلمات المفتاحية: العناصر المناخية، شبكات النقل، التمويل اللازم، الطرق والجسور، الصيانة الدورية .

(1-1) المقدمة:

تهتم الجغرافيا بالعلاقات المتبادلة بين الظاهرات المختلفة في المكان عليه فإن خصائص العناصر المناخية تؤثر على أنماط النقل (ممدوح، 2009م). كما أشار: (خاطر، 2007م) إلى أن: جغرافية النقل تشكل نوعاً من فروع الجغرافيا الاقتصادية، إذ تركز على دراسة توزيع شبكات النقل وخصائصها وانماطها إلى جانب دراسة حركة السلع والمنتجات والأفراد مما يعكس الارتباط الوثيق بين جغرافية النقل وجغرافية التجارة، إن وسائل النقل البري تعد حيزاً لتطوير المعرفة البشرية ومؤشراً لتقريب المسافات بين الأقاليم المختلفة، كما تؤدي عملية النقل إلى تطوير العلاقات الاجتماعية في استخدام وسائل النقل الحديثة. إلى جانب نتائجها الباهرة في مجال استغلال الأراضي والموارد الطبيعية المتنوعة وإعادة توزيع السكان في المناطق المختلفة بشكل مثير وبسرعة معقولة. وتشير الملاحظات الأولية إلى أن أثر المناخ على النقل البري هو موضوع متعدد الجوانب ويضم مشاكل وخفايا متنوعة ومتعددة ومن خلال الدراسة يمكن الوقوف على الوضع المثالي وعلى الصورة التوزيعية لطرق النقل البري ومعرفة مدى تأثير عناصر المناخ على النقل البري بولاية النيل الأزرق في الفترة من 1995م – 2015م.

(2-1) مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة أثر المناخ على النقل البري في ولاية النيل الأزرق في إيجاد العلاقة بين العناصر المناخية وأثرها على النقل البري وعليه فإن السؤال الرئيس الذي تركز عليه الدراسة: ما هو أثر المناخ على النقل البري في ولاية النيل الأزرق؟

(3-1) **فرضيات الدراسة:** يعد المناخ من أهم العوامل الجغرافية المؤثرة على النقل البري ويمكن صياغة فرضيات الدراسة في السؤال الرئيس التالي: هل للمناخ أثر على النقل البري في ولاية النيل الأزرق؟ ومنة يتفرع إلى الأسئلة الآتية:

1. عدم صلاحية طرق النقل البري بولاية النيل الأزرق؟
2. تأثير المناخ على النقل البري والتنمية الاقتصادية في منطقة الدراسة؟

(4-1) أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الوقوف على الوضع الحالي للنقل لاعتبارات كثيرة منها :
أ. إن النقل يمثل العمود الفقري لاقتصاد الولاية .

ب. يلعب النقل أهمية كبيرة ودوراً بارزاً لربط الولاية بالولايات المجاورة المختلفة .

(5-1) أهداف الدراسة:

أ. التعرف على تأثير العناصر المناخية على النقل البري والأوقات التي تحدث فيها المخاطر المناخية في خلال السنة.

ب. التعرف على أهم شبكات النقل وتتبع تاريخها السابق والتغيرات التي طرأت عليها ووضعها في المستقبل.

ت. إلقاء الضوء على الخصائص و الطبيعية والبشرية وأثرها في تشكيل شبكة النقل البري .

(6-1) الموقع الفلكي:

تقع ولاية النيل الأزرق فلكياً بين خطي طول (5,35 – 8,33°) شرقاً و كذلك دائرة عرض (9,30° - 13,34°) شمالاً.

(7-1) الموقع الجغرافي:

تقع الولاية في الجزء الجنوبي الشرقي لجمهورية السودان، تحدها من الجنوب والجنوب الشرقي دولة أثيوبيا ومن الشمال والشمال الشرقي ولاية سنار. ومن الجهة الغربية والجنوبية الغربية دولة جنوب السودان وغرباً ولاية النيل الأبيض. وتبعد عن عاصمة الخرطوم (535) كيلومتر.

(8-1) مناهج الدراسة:

إتبعنا الدراسة المنهج التاريخي والذي يبحث عن وقائع وأحداث الماضي ويتم تفسيرها وتحليلها على أسس علمية ومنهجية تم استخدامه في حل المشكلات المعاصرة على ضوء خبرات الماضي. وكذلك استخدم المنهج الوصفي من خلال وصف وتحليل وعرض البيانات بالأسلوب الإحصائي الكمي والكارتوغرافي معاً وتم استخدام الحاسب الآلي وبرامجه المختلفة في معالجة و رسم الأشكال البيانية والخرائط واستخدام الصور والإسلوب الإحصائي التحليلي هو الطريقة العلمية التي إتبعها الباحث معتمداً في ذلك على خطوات بحث معينة وترجمتها بيانياً ثم تحليلها رياضياً وأستخدم لانة أسلوب كمي يركز على الإحصاء.

(9-1) طرق جمع المعلومات:

- أ. المصادر الأولية: الاستبيان، المقابلات الشخصية.
ب. المصادر الثانوية: الكتب والمراجع والدوريات والرسائل الجامعية، التقارير، السجلات، الإنترنت (الشبكة العنكبوتية).

(10-1) الدراسات السابقة:

أ. دراسة: محمد عبداللطيف (1974م): رسالة ماجستير غير منشورة قدمت في جامعة الخرطوم بعنوان: المواصلات ومراكز العمران في السودان، تناولت المواصلات في مراكز العمران في السودان، حيث درست وسائل النقل بصورة عامة في السودان وتطورها وأنماطها والعوامل الجغرافية المؤثرة فيها والمشاكل والمعوقات التي تواجهها، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أن المناخ يؤثر على النقل بصورة واضحة.

ب. دراسة الأصم عبدالحافظ (1978م): رسالة ماجستير غير منشورة قدمت في جامعة الخرطوم بعنوان: النقل العام في مدن العاصمة المثلة. تناولت الدراسة وسائل النقل العام في مدن الخرطوم الثلاث وخاصة النقل العام خططه وتطوره والعوامل المؤثرة فيه، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أن البصات المستخدمة في نقل الركاب رديئة من حيث الكم والكيف. وأوصت الدراسة بزيارة عدد البصات والعمل على تطوير الطرق وصيانتها، بصورة مستمرة ودائمة.

ت. دراسة: فخر الدين احمد محمد (1997م): رسالة ماجستير غير منشورة قدمت في جامعة الخرطوم بعنوان: النقل بالطرق المعبدة ودوره في التنمية في السودان، ركزت الدراسة على دور الطرق المعبدة في نقل بعض السلع الحيوية وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أن الطرق المعبدة تلعب دوراً حيوياً في نقل السلع من مناطق الإنتاج إلى مناطق الاستهلاك والتوزيع. كما أوصت الدراسة بأهمية إعادة تأهيل الطرق لضمان دورها في عملية النقل وتحريك الإقتصاد وإحداث التنمية الإقتصادية والاجتماعية في السودان.

ث. دراسة عبد المنعم (1994م): هندسة النقل والمرور، على ذلك قام بتحليل خصائص الرحلات وأغراضها وتكرارها، وتوزيعها الجغرافي والزمني على وسائل النقل، ثم عرف مراحل تخطيط النقل، والتنبؤ بمستقبل النقل، أقام معهد الإنماء العربي ندوة بمشاركة اللجنة الشعبية ببلدية طرابلس، حول جودات السير على الطرقات، شارك فيها نخبة من الباحثين والمتخصصين في مختلف المجالات، وقدمت البحوث وإدارات المناقشات حول إلقاء الضوء على زوايا مقدره لهذه المشكلة منها اتجاهات جودات المرور، الاختلافات المكانية لجودات الطرق من وسائل النقل البري المختلفة.

ج. دراسة الشايعي (1998م): تناولت الدراسة حركة النقل في مدينة ابوظبي وقام بتحليل الخصائص المتعلقة بحركة الانتقال اليومي، واغراض الانتقال، ووسائله وموافقه ومداه الزمني وبعده المكاني وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أن هناك تبايناً واضحاً في انسياب حركة المرور بالمدينة، وتوصي الدراسة بالإهتمام بصيانة الطرق والعمل على تأهيلها بصفة دائمة، وفتح قنوات رئيسة وفرعية من الطرق الرئيسية لضمان انسياب الحركة.

ح. التعليق على الدراسات السابقة: يمكن التعليق على الدراسات السابقة في أن معظم الدراسات تناولت أثر العوامل الطبيعية على شبكات النقل والطرق في مختلف المناطق وقد إستفاد الباحثان منها في تناول موضوع الدراسة وفق المنهجية العلمية المتبعة في معالجة أثر المناخ على النقل البري في منطقة الدراسة.

(1-2) الإطار النظري والمفاهيم الأساسية :

أ. مفهوم المناخ: يعد المناخ من أهم العناصر الطبيعية التي تؤثر على السطح والتربة والتركيب الجيولوجي ومن ثم على نشاط الإنسان، والمناخ هو دراسة الخصائص المناخية التي تتضمن بالحرارة والأمطار والرياح والرطوبة والضغط الجوي في المدة الزمنية الطويلة التي تمتد إلى 30 عاماً. ب. مفهوم النقل: يرتبط النقل مع ظهور الإنسان على سطح الأرض، وأبسط تعريف للنقل هو: قطع المسافات وتغيير مكان السلع والأشخاص والأفكار من مكان إلى مكان آخر باستخدام طاقة أو وسيلة من وسائل النقل المختلفة بهدف الحصول على منفعة (سعيد، 1994م). أما برادفورد Bradford يعرف النقل بأنه: حركة السلع والأفراد والأفكار من مكان لآخر.

(2-2) نشأة وتطور النقل البري:

يُعد النقل البري من أقدم أنماط النقل التي عرفها الإنسان عندما كان الإنسان نفسه أول وسيلة نقل، حيث اعتمد على قدرته الفعلية، إذ يُعد الحمالون من وسائل النقل المستخدمة في تلك المناطق وكذلك في المناطق الريفية المختلفة في دول العالم الثالث (صلاح، 1976). وفي مرحلة لاحقة اخترع الإنسان العجلة حيث شكلت طفرة في النقل البري فضلاً عن عامل السرعة وزيادة حجم المنقول. وليس من شك في أن توسع الإنسان في استخدام الحيوان في مجال النقل البري، ساهم في تطور وازدهار الحضارات القديمة (الزوك، 2000م). وفي المرحلة الأولى 1950 – 1960م تلك الفترة التي شهدت اتساع ونمو السوق العالمي والقوى التجارية الأوروبية إلى فترة ما بعد عصر الكشوف الجغرافية (صلاح، 1976م). أما المرحلة الثانية فكانت في المدة (1960_1970م)، عرفت هذه المرحلة بفروعها المختلفة، وتهدف إلى الأخذ بالوسائل الإحصائية أو طرق القياس الكمي الحديثة وتغليب وسائل التعبير الرمزي الرياضي والإحصائي، وظهرت الاتجاهات السلوكية بجانب التحليلات الكمية (عبد، 1988م).

(3-2) أهمية النقل البري في التنمية:

يُعد النقل بمثابة القاسم المشترك لفعاليات الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية فهو يُشكل شريان الحياة العامة بوجهيها الاجتماعي والاقتصادي لذا تُمثل خدمات النقل دوراً حيوياً وفعالاً في دفع عملية الانماء الاقتصادي والاجتماعي بغض النظر عن اختلاف أنماط التنمية الاقتصادية واستراتيجيتها المُستهدفة.

(4-2) النظريات ذات الصلة بالنقل:

أ. نظرية الأنماط الزراعية: قدمها فون ثونن (Vonthunen 1783م-1580): أن تنظيم أنماط الإنتاج الزراعي وعلاقتها بالسوق أو بمراكز الاستهلاك حيث صاغ فون ثونن نظرية في القرن السابع عشر عن الولاية المنعزلة (The Isoaled) فقد حاول إظهار أثر النقل والسوق في توزيع أنماط استغلال الأرض، ودرس ثونن أسعار المحاصيل الزراعية في الأسواق المدنية التي تتحدر على أساس العرض والطلب، كما وضع في الاعتبار نفقات نقل هذه المحاصيل إلى المدينة على سبيل المثال فالمحاصيل السريعة التلف وصغيرة الحجم والتي تحتاج لعمليات زراعية متعددة إضافة إلى المخصبات لابد من زراعتها بالقرب من المدينة استناداً على الأسس التي وضعها فون ثونن في نظريته، فقد تم توزيع النطاقات الزراعية المحيطة بالمدينة على النحو التالي:

- النطاق الأول: لزراعة المحاصيل سريعة التلف كالخضروات ومنتجات الألبان.
- النطاق الثاني: لزراعة الغابات لإنتاج الأخشاب.
- النطاق الثالث: لزراعة الحبوب والبطاطس والأعلاف كالبرسيم (زراعة كثيفة)

– النطاق الرابع: لزراعة محاصيل أقل كثافة.
– النطاق الخامس: نظام الحقل الثلاثي.
– النطاق السادس: المراعي الطبيعية. (الزوكه: 1997م).
ب. **نظرية التوطن الصناعي:** الفرد فيبر: تناولت هذه النظرية تحديد الموقع المثالي للصناعة حيث تشير النظرية إلى أن النقل يُعد من أهم عوامل التوطن الصناعي لأنه يعمل على نقل المادة الخام إلى المصنع ومن ثم نقل الانتاج إلى السوق ومناطق الاستهلاك (الزوكه: 1997م). كما قدم فيبر نظريته في العام 1909م لتحديد المكان الملائم لتوطين الصناعة واستندت هذه النظرية على افتراض مشابه لنظرية فون ثونن من حيث أن الإقليم متجانس ومعزول مكانياً، لكنها تختلف عنها في أنها تتناول عناصر إنتاجية مختلفة التوزيع والندرة بالإضافة إلى الافتراضات الأخرى التي تقوم عليها النظرية وهي على النحو التالي:
أولاً: هنالك مواد منتشرة الوجود مثل الرمال والمياه.
ثانياً: هنالك مواد موجودة في أماكن متعددة مثل الفحم والحديد.
ثالثاً: العمالة متوفرة ولكنها مركزة في أماكن محددة، كما أن تكلفة النقل مرتبطة بالوزن والمسافة
(1-3) **مؤشرات أثر المناخ على النقل بمنطقة الدراسة:**
يقصد بمجتمع الدراسة المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة، ويتكون مجتمع الدراسة الأصلي من السائقين في قرى ومدن ومحليات ولاية النيل الأزرق.

جدول (1)
عدم صلاحية الطرق

هل تعمل طوال السنة	العدد	النسبة المئوية
نعم	58	55.2%
لا	47	44.8%
الجملة	105	100.0

المصدر: العمل الميداني، 2024 م.

يتبين من الجدول (1) أن (58) فرد في عينة الدراسة وبنسبة (55.2%) يؤكدون أن الطرق تعمل طوال السنة دون توقف وأن هناك (47) فرد وبنسبة (44.8%) يرون أن الطرق لا تعمل طوال العام، ومن خلال ما تقدم يتضح للباحث أن عدد ليس بقليل من السائقين يتجنب العمل في مواسم الأمطار وذلك لوعورة الطريق في هذه المواسم.

جدول (2)
الخريف يؤثر على بعض الطرق

الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية	العدد	النسبة المئوية
نعم	100	95.2%
لا	5	4.8%
الجملة	105	100%

المصدر: العمل الميداني، 2024 م.

يتبين من الجدول (2) أن (100) فرد في عينة الدراسة وبنسبة (95.2%) يؤكدون ان الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية وان هناك (34) فرد وبنسبة (32.4%) يرون ان الامطار في فصل الخريف لا تؤثر على بعض الطرق في الولاية، ومن خلال ما تقدم يتضح للباحث ان الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية وتعطل حركة النقل.

جدول (3)

قلة الطرق المعبدة تعيق النقل في الخريف

قلة الطرق المعبدة في الولاية تعطل النقل اثناء الخريف	العدد	النسبة المئوية
نعم	94	89.5%
لا	11	10.5%
الجملة	105	100%

المصدر: العمل الميداني، 2024 م.

يتبين من الجدول (3) أن (100) فرد في عينة الدراسة وبنسبة (95.2%) يؤكدون ان الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية وان هناك (34) فرد وبنسبة (32.4%) يرون ان الامطار في فصل الخريف لا تؤثر على بعض الطرق في الولاية، ومن خلال ما تقدم يتضح للباحث ان الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية وتعطل حركة النقل.

جدول (4)

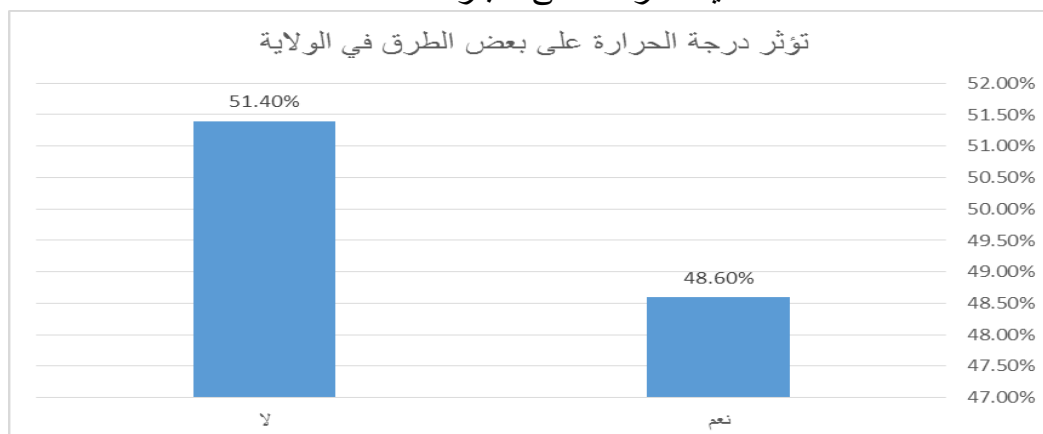
درجة الحرارة تؤثر على الطرق

تؤثر درجة الحرارة على بعض الطرق في الولاية	العدد	النسبة المئوية
نعم	51	48.6%
لا	54	51.4%
الجملة	105	100%

المصدر: العمل الميداني، 2024 م.

شكل (1)

عينة الدراسة على العبارة الخامسة



المصدر: العمل الميداني، 2024 م.

يتبين من الجدول (4) والشكل (1) أن (51) فرد في عينة الدراسة وبنسبة (48,60%) يؤكدون انه تؤثر درجة الحرارة على بعض الطرق في الولاية وان هناك (54) فرد وبنسبة (51,4%) يرون انه لا تؤثر درجة الحرارة على بعض الطرق في الولاية، ومن خلال ما تقدم يتضح للباحث ان الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية وتعطل حركة النقل.

جدول (5)

النقل من الوسائل المهمة في حركة النشاط الاقتصادي

يعتبر النقل من الوسائل المهمة في حركة النشاط الاقتصادي بالولاية	العدد	النسبة المئوية
نعم	68	64.8
لا	37	35.2
الجملة	105	100%

المصدر: العمل الميداني، 2024 .

يتبين من الجدول (5) أن (58) فرد في عينة الدراسة وبنسبة (55,2%) يؤكدون انه يعتبر النقل من الوسائل المهمة في حركة النشاط الاقتصادي بالولاية وان هناك (47) فرد وبنسبة (44,8%) يرون انه يعتبر النقل من الوسائل المهمة في حركة النشاط الاقتصادي بالولاية، ومن خلال ما تقدم يتضح للباحث ان النقل يعتبر من الوسائل المهمة .

جدول (6)

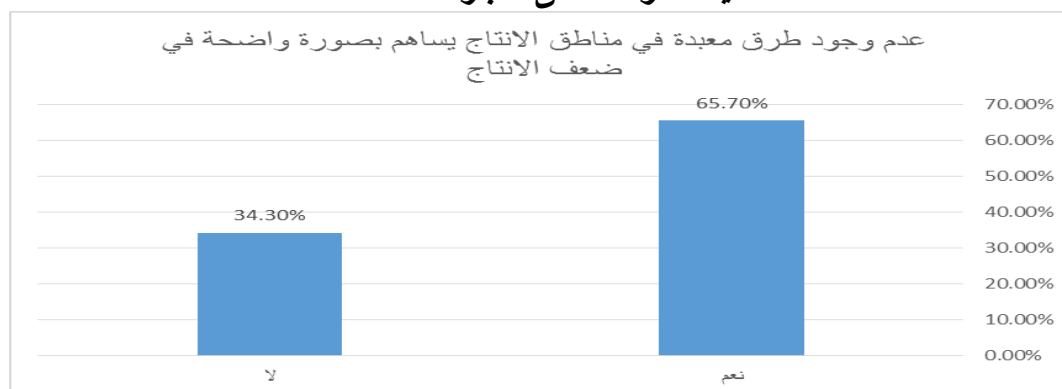
عينة الدراسة على العبارة الثالثة

عدم وجود طرق معبدة في مناطق الانتاج يساهم بصورة واضحة في ضعف الانتاج	العدد	النسبة المئوية
نعم	69	65.7%
لا	36	34.3%
الجملة	105	100%

المصدر: العمل الميداني، 2024 .

شكل (2)

عينة الدراسة على العبارة الثالثة



المصدر: العمل الميداني، 2024 .

يتبين من الجدول (6) والشكل (2) أن (100) فرد في عينة الدراسة وبنسبة (95.2%) يؤكدون ان عدم وجود طرق معبدة في مناطق الانتاج يساهم بصورة واضحة في ضعف الانتاج وان هناك (34) فرد وبنسبة (32.4%) يرون ان عدم وجود طرق معبدة في مناطق الانتاج لا يساهم في ضعف الانتاج، ومن خلال ما تقدم يتضح للباحث ان عدم وجود طرق معبدة في مناطق الانتاج يساهم بصورة واضحة في ضعف الانتاج .

جدول (7)

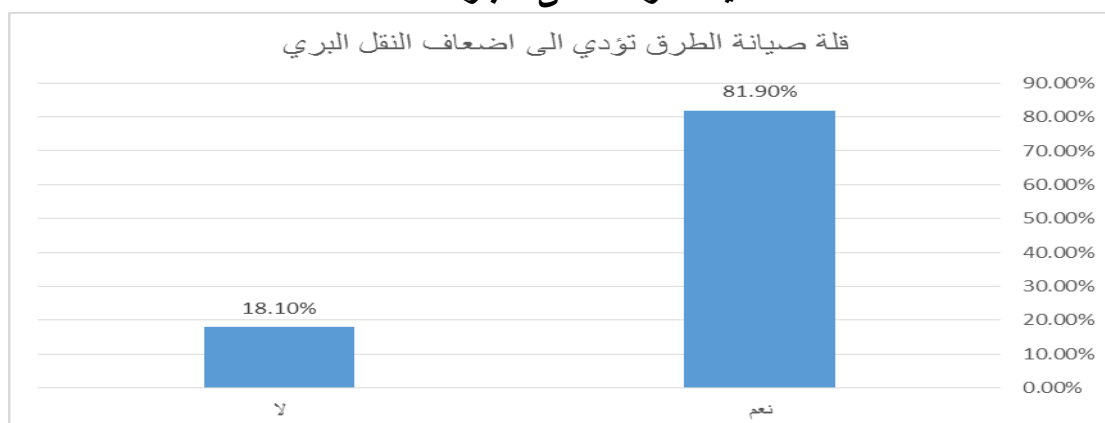
عينة الدراسة على العبارة الخامسة

قلة صيانة الطرق تؤدي الى اضعاف النقل البري	العدد	النسبة المئوية
نعم	86	81.9%
لا	19	18.1%
الجملة	105	100%

المصدر: العمل الميداني، 2024 م .

شكل (3)

عينة الدراسة على العبارة الخامسة



يتبين من الجدول (7) والشكل (3) أن (51) فرد في عينة الدراسة وبنسبة (48,60%) يؤكدون ان قلة صيانة الطرق تؤدي الى اضعاف النقل البري وان هناك (54) فرد وبنسبة (51.4%) يرون ان قلة صيانة الطرق تؤدي الى اضعاف النقل البري، ومن خلال ما تقدم يتضح للباحث ان قلة صيانة الطرق تؤدي الى اضعاف النقل البري .

جدول (8)

عينة الدراسة على العبارة السادسة

التوزيع الجيد للطرق في كافة ارجاء الولاية يسهل عملية النقل	العدد	النسبة المئوية
نعم	85	81%
لا	20	19%
الجملة	105	100%

المصدر: العمل الميداني، 2024 م .

يتبين من الجدول (8) أن (85) فرد في عينة الدراسة وبنسبة (81%) يؤكدون أن التوزيع الجيد للطرق في كافة أرجاء الولاية يسهل عملية النقل وأن هناك (20) فرد وبنسبة (19%) يرون أن التوزيع الجيد للطرق في كافة أرجاء الولاية لا يسهل عملية النقل، ومن خلال (2-3) تحليل البيانات واختبار محاور الدراسة:

التحقق من فرضيات الدراسة سيتم حساب الوسيط لكل عبارة من عبارات الاستبانة والتي توضح آراء عينة الدراسة بخصوص أثر المناخ على النقل البري في ولاية النيل الأزرق، حيث تم إعطاء الدرجة (1) كوزن لكل إجابة "نعم"، والدرجة (2) كوزن لكل إجابة "لا"، إن كل ما سبق ذكره وحسب متطلبات التحليل الإحصائي هو تحويل المتغيرات الإسمية إلى متغيرات كمية، وبعد ذلك سيتم استخدام اختبار مربع كاي لمعرفة دلالة الفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات كل فرضية.

(1-2-3) مناقشة الفرض الأول: "عدم صلاحية طرق النقل بولاية النيل الأزرق".

للتحقق من صحة هذا الفرض، ينبغي معرفة اتجاه آراء عينة الدراسة بخصوص كل عبارة متعلقة بالمحور الأول، ويتم حساب الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة ومن ثم على العبارات مجتمعة، والوسيط هو أحد مقاييس النزعة المركزية الذي يستخدم لوصف الظاهرة والذي يمثل الإجابة التي تتوسط جميع الإجابات بعد ترتيب الإجابات تصاعدياً أو تنازلياً وذلك كما في الجدول الآتي:

جدول (9)

الإحصاء الوصفي لعبارات الفرض الأول

الترتيب	المتوسط	الانحراف المعياري	العبارات
الثالثة	1.45	0.500	1. هل تعمل طوال السنة؟
الرابعة	1.32	0.470	2. هل الطرق المعبدة صالحة للعمل؟
السادسة	1.05	0.214	3. الأمطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية؟
الخامسة	1.10	0.308	4. قلة الطرق المعبدة في الولاية تعطل النقل أثناء الخريف؟
الثانية	1.51	0.502	5. تؤثر درجة الحرارة على بعض الطرق في الولاية
الأولى	1.56	1.143	6. هل الطرق الترابية صالحة طوال السنة للنقل البري؟
	1.33		

المصدر: العمل الميداني، 2024م.

يتضح من الجدول (9) ما يلي:

أ. أهم عبارة من حيث مستوى الموافقة من عبارات محور (الدراسة الأول) هي العبارة: هل الطرق الترابية صالحة طوال السنة للنقل البري، حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على العبارة (1.56) تليها في المرتبة الثانية العبارة: تؤثر درجة الحرارة على بعض الطرق في الولاية: حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على العبارة (1.51).

ب. وأقل عبارة من حيث الموافقة من عبارات الفرضية الأولى هي العبارة : الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية: حيث بلغ متوسط العبارة (1.05).
ت. كما بلغ متوسط جميع العبارات (1.33) وهذا يدل على أن غالبية أفراد العينة يوافقون على جميع عبارات محور الدراسة الأول التي ينص على عدم صلاحية طرق ولاية النيل الأزرق.

جدول (10)

نتائج اختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات على عبارات المحور الأول

الرقم	العبارات	درجة الحرية	قيمة مربع كاي
1	هل تعمل طوال السنة؟	1	1.152
2	هل الطرق المعبدة صالحة للعمل؟	1	13.038
3	الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية؟	1	85.952
4	قلة الطرق المعبدة في الولاية تعطل النقل اثناء الخريف؟	1	65.610
5	تؤثر درجة الحرارة على بعض الطرق في الولاية	1	.086
6	هل الطرق الترابية صالحة طوال السنة للنقل البري؟	2	50.457

المصدر: العمل الميداني، 2024 م.

يمكن تفسير نتائج الجدول أعلاه كالآتي:

أ. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين عدد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين على ما جاء بالعبارة الثانية (13.038) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (11.02)، واعتمادا على ما ورد في الجدول (10) فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن الطرق المعبدة صالحة للعمل.

ب. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين عدد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثالثة (85.952) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (11.02)، واعتمادا على ما ورد في الجدول (10) -فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن الامطار في فصل الخريف تؤثر على بعض الطرق في الولاية.

ت. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين عدد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين حول ما جاء بالعبارة الرابعة (65.610) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (11.02)، واعتمادا على ما ورد في الجدول (10) -فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن قلة الطرق المعبدة في الولاية تعطل النقل اثناء الخريف.

ث. بلغت قيمة مربع كأي المحسوبة لدلالة الفروق بين عدد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين حول ما جاء بالعبارة الخامسة (0.086) وهذه القيمة أقل من قيمة مربع كأي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (11.02)، واعتماداً على ما ورد في الجدول (10) -فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن درجة الحرارة تؤثر على بعض الطرق في الولاية.

ج. مما تقدم يلاحظ الباحث تحقق محور الدراسة الأول لكل عبارة متعلقة به. وللتحقق من صحة المحور بصورة إجمالية لجميع العبارات حيث أن عبارات المحور الأول عددها (2) عبارات وعلى كل منها هناك (12) إجابة هذا يعني أن عدد الإجابات الكلية لأفراد عينة الدراسة على جميع عبارات المحور الأول ستكون (630) إجابة الجدول أدناه:

جدول (11)

عينة الدراسة على جميع عبارات المحور الأول

النسبة المئوية	العدد	الإجابة
68.4%	431	نعم
31.6%	199	لا
100%	630	المجموع

المصدر: العمل الميداني، 2024 م.

يتبين من الجدول (11) أن عينة الدراسة تضمنت على (431) إجابةً ونسبة (68.4%) بنعم على ما جاء بجميع عبارات المحور الأول، و(199) إجابةً ونسبة (31.6%) لا على ذلك، وقد بلغت قيمة مربع كأي المحسوبة لدلالة الفروق بين إجابات بنعم ولا على ما جاء بجميع عبارات المحور الأول (36.04) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كأي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (11.02)، واعتماداً على ما ورد في الجدول (21/4) -فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين الإجابات ولصالح الإجابات الموافقة على ما جاء بجميع عبارات المحور الأول، مما تقدم يستنتج أن محور الدراسة الأول والذي ينص على: "عدم صلاحية طرق ولاية النيل الأزرق" قد تم اثباته وأنه قد تحقق".

(2-2-3) مناقشة الفرض الثاني: تأثير المناخ على النقل البري والتنمية الاقتصادية في منطقة الدراسة.

للتحقق من صحة هذا المحور، ينبغي معرفة اتجاه آراء عينة الدراسة بخصوص كل عبارة متعلقة بالمحور الثاني، ويتم حساب الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على كل عبارة ومن ثم على العبارات مجتمعةً، والوسيط هو أحد مقاييس النزعة المركزية الذي يستخدم لوصف الظاهرة والذي يمثل الإجابة التي تتوسط جميع الإجابات بعد ترتيب الإجابات تصاعدياً أو تنازلياً وذلك كما في الجدول الآتي:

جدول (12)
الإحصاء الوصفي لعبارات المحور الثاني

الترتيب	المتوسط	الانحراف المعياري	العبارات
الأولى	1.35	.480	1. يعتبر النقل من الوسائل المهمة في حركة النشاط الاقتصادي بالولاية
الثالثة	1.32	.470	2. الطرق المعبدة في النيل الأزرق متوفرة بالولاية
الثانية	1.34	.477	3. عدم وجود طرق معبدة في مناطق الانتاج يساهم بصورة واضحة في ضعف الانتاج
الرابعة	1.29	.454	4. النقل البري يساهم في التنمية الاقتصادية بولاية النيل الأزرق
السابعة	1.18	.387	5. قلة صيانة الطرق تؤدي الى اضعاف النقل البري
السادسة	1.19	.395	6. التوزيع الجيد للطرق في كافة ارجاء الولاية يسهل عملية النقل
الخامسة	1.26	.439	7. يعتبر النقل البري الرابط الاساسي بين الولاية والمحليات.
	1.27		

المصدر: العمل الميداني، 2024م.

يتضح من الجدول رقم (12) ما يلي:

أهم عبارة من حيث مستوى الموافقة من عبارات الفرض الثاني: العبارة: يعتبر النقل من الوسائل المهمة في حركة النشاط الاقتصادي بالولاية، حيث بلغ متوسط اجابات أفراد العينة على العبارة (1.35) تليها في المرتبة الثانية العبارة (عدم وجود طرق معبدة في مناطق الانتاج يساهم بصورة واضحة في ضعف الانتاج) حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على العبارة (1.34).

أ. وأقل عبارة من حيث الموافقة من عبارات الفرضية الأولى هي العبارة (قلة صيانة الطرق تؤدي الى اضعاف النقل البري) حيث بلغ متوسط العبارة (1.18).

ب. كما بلغ متوسط جميع العبارات (1.27) وهذا يدل على أن غالبية أفراد العينة يوافقون على جميع عبارات محور الدراسة الثاني التي ينص على: تأثير المناخ على النقل البري والتنمية الاقتصادية.

جدول (13)

نتائج اختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات على عبارات المحور الثاني

الرقم	العبارات	درجة الحرية	قيمة مربع كاي
1	يعتبر النقل من الوسائل المهمة في حركة النشاط الاقتصادي بالولاية	1	9.152
2	الطرق المعبدة في النيل الأزرق متوفرة بالولاية	1	13.038
3	عدم وجود طرق معبدة في مناطق الانتاج يساهم بصورة واضحة في ضعف الانتاج	1	10.371
4	النقل البري يساهم في التنمية الاقتصادية بولاية النيل الأزرق	1	19.286
5	قلة صيانة الطرق تؤدي الى اضعاف النقل البري	1	42.752
6	التوزيع الجيد للطرق في كافة ارجاء الولاية يسهل عملية النقل	1	40.238
7	يعتبر النقل البري الرابط الاساسي بين الولاية والمحليات	1	24.771

المصدر: العمل الميداني، 2024م

يمكن تفسير نتائج الجدول أعلاه كآتي:

أ. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين إعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الأولى (9.152) وهذه القيمة أقل من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (10.213)، واعتمادا على ما ورد في الجدول (21) فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن يعتبر النقل من الوسائل المهمة في حركة النشاط الاقتصادي بالولاية.

ب. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين عدد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثالثة (0.371) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (10.213)، واعتمادا على ما ورد في الجدول (13) -فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن عدم وجود طرق معبدة في مناطق الانتاج يساهم بصورة واضحة في ضعف الانتاج.

ت. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين عدد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين حول ما جاء بالعبارة الرابعة (19.286) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (10.213)، واعتمادا على ما ورد في الجدول (13) -فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن النقل البري يساهم في التنمية الاقتصادية بولاية النيل الأزرق.

ث. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين عدد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين حول ما جاء بالعبارة الخامسة (42.752) وهذه القيمة أقل من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (10.213)، واعتمادا على ما ورد في

الجدول (16/4) - فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن قلة صيانة الطرق تؤدي إلى إضعاف النقل البري. مما تقدم يلاحظ الباحث تحقق محور الدراسة الأول لكل عبارة من العبارات المتعلقة به، وللتحقق من صحة المحور لجميع العبارات، حيث أن عبارات المحور الثاني عددها (2) عبارات وعلى كل منها هناك (14) إجابةً هذا يعني أن عدد الإجابات الكلية لأفراد عينة الدراسة على جميع عبارات المحور الثاني ستكون (735) إجابةً. ويمكن تلخيص إجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بالمحور الثاني بالجدول (14) أدناه .

جدول (14)

عينة الدراسة على جميع عبارات المحور الثاني

النسبة المئوية	العدد	الإجابة
72.4%	532	نعم
27.6%	203	لا
100%	735	المجموع

المصدر: العمل الميداني، 2024 م.

يتبين من الجدول (14) أن عينة الدراسة تضمنت على (532) إجابةً وبنسبة (72.4%) بنعم على ما جاء بجميع عبارات المحور الثاني، و(203) إجابةً وبنسبة (27.6%) بلا على ذلك، وقد بلغت قيمة مربع كأي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد الإجابات بنعم ولا على ما جاء بجميع عبارات المحور الثاني (22.80) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كأي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (10.213)، واعتماداً على ما ورد في الجدول (14) فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين الإجابات ولصالح الإجابات الموافقة على ما جاء بجميع عبارات المحور الثاني، مما تقدم يستنتج أن محور الدراسة الثاني والذي ينص على: " تأثير المناخ على النقل البري والتنمية الاقتصادية " قد تم اثباته وأنه قد تحقق " .

(1-4) الاستنتاجات:

- أ. إتضح أن المناخ وعناصره المختلفة يؤثران على النقل البري بصورة واضحة في منطقة الدراسة.
- ب. أن الأمطار من أهم العناصر المناخية المؤثرة على النقل البري في منطقة الدراسة .
- ت. عدم رصد ميزانية خاصة بصيانة الطرق البرية بصورة دورية والتمويل اللازم إ تجاه الطرق والجسور في ولاية النيل الأزرق.
- ث. الحرارة من ضمن العناصر المناخية التي تؤثر على النقل البري في ولاية النيل الأزرق .
- ج. سوء الطرق يفقد كثير من المواطنين الخدمات الأساسية مثل التعليم والصحة في الزمن المناسب بسبب انقطاع الطرق في فصل الخريف.
- ح. النقل البري له دور كبير في إزالة الفقر بتحسين المستوى المعيشي للسكان وزيادة دخل الفرد.
- خ. للنقل البري دور كبير في تسويق منتجات صغار المنتجين ويدخلهم المنافسة التجارية مع كبار المنتجين من خلال جودة منتجاتهم، كما يعمل على تنمية القرى بتوفير الخدمات.

(2-4) التوصيات:

- أ. ضرورة تأهيل وصيانة الطرق، وربط المنطقة بطرق معبدة مع بقية أجزاء الولاية.
- ب. إجراء الدراسات والبحوث المتعلقة بقطاع النقل البري إذ من الملاحظة قلة الدراسات والأبحاث في هذا المجال الحيوي والمهم وضرورة توفير كافة المعلومات التي تساعد في وضع الخطط السليمة.
- ت. ضرورة ربط المدن المهمة ذات التأثير الاقتصادي بشبكة الطرق المسفلته.
- ث. وضع الاعتبار والأهمية لمناطق الانتاج خاصة محلية التضامن المقترحة طريق النهضة الزراعية الذي يربط الدمازين أقدي، رورو، يريوا، قلي) لأنها روح الولاية من ناحية الإنتاج الزراعي.
- ج. عمل خارطة قطاعية وخارطة استثمارية لقطاع النقل لاحتراز تدفق منظم في وسائل النقل.

(3-4) المصادر والمراجع:

أولاً: القرآن الكريم .

ثانياً: المراجع بالعربية:

- أ. الزوكة، محمد خميس، 1988م، دراسة جغرافيا النقل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
 - ب. سعيد عبده، 1994م، أسس جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية. القاهرة، جمهورية مصر العربية.
 - ت. صلاح الدين الشامي، 1997م، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية الاسكندرية، مصر.
 - ث. عبده سعد، 1994م، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية، مصر
 - ج. علي، احمد، 1424، جغرافية النقل، المكتبة الاسكندرية، جمهورية مصر العربية.
 - ح. على احمد غانم، جغرافية المناخ الطبيعي، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية.
 - خ. فضل ابراهيم، الأجواد، 375م، المدخل إلى جغرافية النقل، الإسكندرية.
 - د. كامل عز الدين، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية، 1981م.
 - ذ. محمد رياض، 1994م، جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية.
 - ر. محمد عبد العزيز وايمان، وعلي عبدالوهاب، التنمية الاقتصادية بين النظرية والتطبيق، ط1، الدار الجامعية الاسكندرية، مصر 2007م.
 - ز. يسري الجوهري، 1976م جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية.
 - س. يوسف، عبد المجيد فايز، 1971م، جغرافية المناخ، دار النهضة العربية، بيروت، ص.ب. 749.
- ثالثاً: التقارير:

- أ. جمهورية السودان، وزارة النقل والطرق والجسور، التقرير السنوي لجنة القطاع الخدمي، 2013م.
- ب. ولاية النيل الأزرق، وزارة التخطيط العمراني والمرافق العامة، التقرير السنوي لإدارة الطرق والجسور الدمازين، 2014م.
- ت. ولاية النيل الأزرق، وزارة الزراعة والثروة الحيوانية، التقرير السنوي للثروة الحيوانية الدمازين، 2014م.
- ث. ولاية النيل الأزرق، رئاسة الشرطة بالولاية، التقرير السنوي للحصر بإدارة المرور، الدمازين، 2014م.
- ج. ولاية النيل الأزرق، وزارة المالية والتنمية البشرية، التقرير السنوي لإدارة التخطيط والتنمية للطرق المنفذة، الدمازين، 2014م.

Abstract:

The study aimed to identify the impact of climatic elements on land transportation in the periods in which climatic risks occur during the year, and to identify the most important transportation networks and the changes that occurred in them in the future. The study followed the following approaches: historical, regional, descriptive, statistical and analytical. Interview, observation, and questionnaire were used as tools for the study. The study also relied on secondary sources represented in books, periodicals, university theses, reports and records. Data were analyzed using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) . The study reached results, the most important of which are: The climate affects land transportation in the study area with different elements. It became clear through the study that rain is one of the most important climatic elements that greatly affects land transportation in the region. The study demonstrated the weakness of the necessary policies and funding on the part of the government regarding roads and bridges. Roads lose many citizens basic services such as education and health. The study demonstrated that land transport has a role in eliminating poverty by improving the population's standard of living and increasing per capita income. The study recommends the following: the necessity of rehabilitating and maintaining roads and connecting the area with paved roads to the rest of the state, conducting studies and research related to the land transportation sector in the study area.

Keywords: climatic elements, transportation networks, necessary financing, roads and bridges, periodic maintenance.