

محددات الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) .

د . إبراهيم على جماع الباشا — استاذ الاقتصاد المشارك

جامعة القرآن الكريم و تأصيل العلوم — السودان

كلية الاقتصاد و العلوم الإدارية

رئيس قسم الاقتصاد — الحصاصا

0910321032_ 0124080143

jamma371982@gmail.com

تاريخ قبول البحث: 2025 / 7 / 7

تاريخ استلام البحث: 2025 / 5 / 7

محددات الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) .

مستخلص : هدفت الدراسة إلى قياس أثر متغيرات الدخل القومي و النمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) . تلخصت مشكلة الدراسة في السؤال : هل لمتغيرات الدخل القومي و النمو السكاني أثر معنوي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990-2021) ؟ . استخدمت الدراسة المنهج الوصفي و منهج التحليل الإحصائي القياسي . توصلت لعدة نتائج أهمها و جود اثر ايجابي معنوي لمتغيرات الدخل القومي و النمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990-2021) . أوصت بضرورة الاهتمام بكل القطاعات الاقتصادية التي تسهم في الدخل القومي و تعالج مشكلتي البطالة و الفقر وذلك بتقديم التمويل الكافي لكل مراحلها الإنتاجية وأهمية استيراد وسائل النقل ذات الكفاءة العالية وتأهيل الطرق لتسهيل حركة نقل المنتجات و العاملين .

كلمات مفتاحية : نقل ، سكان ، دخل ، خدمة ، مواصلات .

Determinants of Demand for Transportation in Sudan (1990-2021).

Abstract ;The study aimed to measure the impact of national income variables and population growth on demand for transportation in Sudan (1990-2021). The study problem was summarized in the question: Do national income variables and population growth have a significant impact on demand for transportation in Sudan (1990-2021)? The study used the descriptive approach and the standard statistical analysis approach. It reached several results, the most important of which is the existence of a significant positive impact of national income variables and population growth on demand for transportation in Sudan (1990-2021). It recommended the need to pay attention to all economic sectors that contribute to national income and address the problems of unemployment and poverty by providing adequate funding for all their production stages and the importance of importing highly efficient transportation and rehabilitating roads to facilitate the movement of products and workers.

Keywords: Transportation, population, income, service, transportation.

1 . مقدمة .

إن تزايد الطلب على وسائل النقل يعد من المؤشرات الإيجابية لتحقيق النمو الاقتصادي لأن جميع القطاعات تعتمد على خدمات هذا القطاع في نقل منتجاتها إلى الأسواق و كذلك ترحيل العاملين إلى مواقع الإنتاج و بالتالي زيادة الإنتاج و الإنتاجية و لكن الأمر يختلف في الدول النامية بسبب تخلف قطاع النقل حيث افادت التقارير أن (01) من بين كل (06) من النساء لم تسعى للحصول على فرصة عمل خوفاً من التحرش في المواصلات العامة بسبب الزحام الذي قد يحدث نتيجة لنقص عرض هذه الخدمة في بعض الأوقات و في بعض المدن كما أن حوادث السير تؤدي إلى موت أكثر من (1,19) مليون شخص سنوياً معظمها من الدول النامية بنسبة (93%) و لكن بعد تحسن خدمات النقل في بعض الدول كما في المغرب مثلاً أدى ذلك إلى احداث زيادة في معدل تعليم البنات حيث زادت نسبة الالتحاق بالمدارس من (17%) إلى (54%) و كما إنه لما تم تأسيس خط جديد للنقل أدى ذلك إلى اضافة (100) الف وظيفة جديدة للاقتصاد في ليبيا . لذلك لابد من الاهتمام بمقابلة الزيادة التي تحدث في الطلب على خدمة النقل في البلدان النامية . (البنك الدولي ، 2024) .

1.1: مشكلة البحث .

تلاحظ أن هنالك نقص في عرض خدمات النقل على مستوى العاصمة القومية الخرطوم وفي كثير من الأقاليم حيث إن العاملين قد لا يستطيعون الوصول إلى أماكن أعمالهم في إلا بعد معاناة الانتظار طويلاً في المحطات وقد يتأخرون أحياناً بسبب عدم توفر المواصلات في الزمن المناسب الأمر الذي قد تترتب عليه بعض العقوبات أو المحاسبات الإدارية و قد تصل إلى حد الفصل عن العمل وفقدان الوظيفة نتيجة لتكرار التأخير عن الحضور في الزمن المحدد للعمل كما إن هذه الفجوة في خدمة النقل قد يترتب عليها انخفاض في إنتاجية المؤسسة المعنية أو حتى الاقتصاد الكلي في حالة أن يكون هؤلاء العمال يعملون في مشروعات تخصصهم . لذلك لابد من تحديد الأسباب التي تؤدي إلى خلل في خدمة النقل حتى يسهل معالجها و بما أن الطلب على خدمة النقل يرتبط ببعض العوامل الاقتصادية و الاجتماعية فإنه يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس الذي ينص على : هل لمتغيرات الدخل القومي و النمو

السكاني أثر معنوي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) ؟ . وبالتالي يمكن اشتقاق الاسئلة الفرعية التالية :

- . هل للدخل القومي أثر معنوي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) ؟ .
- . هل للنمو السكاني أثر معنوي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) ؟ .
- . ايهما أكثر تأثيراً في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) هل الدخل القومي أم النمو السكاني ؟ .

2.1: فرضيات البحث .

بينما تنص الفرضية الرئيسة للبحث على وجود أثر معنوي لمتغيرات الدخل القومي و النمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) فإن الفرضيات الفرعية للبحث تتلخص في الآتي :

- . يوجد أثر ايجابي معنوي للدخل القومي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) .
- . يوجد أثر ايجابي معنوي للنمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) .
- . تفوق النمو السكاني على الدخل القومي من حيث التأثير في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) .

3.1: أهداف البحث .

بينما يتمثل الهدف الرئيس للبحث في قياس أثر متغيرات الدخل القومي و النمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) فإن الأهداف الفرعية للبحث تتلخص في الآتي :

- . تقدير الأثر المعنوي للدخل القومي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) .
- . تحديد الأثر المعنوي للنمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) .
- . توضيح أي المتغيرين أكثر تأثيراً في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) .

4.1: أهمية البحث . تبرز أهمية البحث من أهمية الموضوع الذي يهدف إلى قياس أثر متغيرات الدخل القومي و النمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) حيث يمكن الاستفادة من نتائجه في رسم السياسات اللازمة لمعالجة القصور في وسائل النقل وبالتالي تمكين الجميع من الوصول إلى اماكن اعمالهم في الزمن المناسب الامر الذي ينعكس إيجاباً على التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

كما إن للبحث أهمية علمية بالنسبة للباحثين إذ يمكنهم الاستناد إلى نتائجه في إعداد بعض الدراسات الحديثة في هذا المجال .

5.1: منهجية البحث : ينتهج البحث المنهج الإحصائي والقياسي لإجراء اختبار سكون السلاسل الزمنية و التكامل المشترك و نموذج تصحيح الخطأ و اختبارات المشاكل القياسية باستخدام برنامج التحليل الاقتصادي E.Views12 و نماذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) حيث يتم جمع البيانات من تقارير (بنك السودان المركزي ، الجهاز المركزي للإحصاء بالسودان ، البنك الدولي) . و يتم الاستعانة بالمراجع و الدراسات لتكوين الإطار النظري للبحث .

6. ا : الدراسات السابقة .

. دراسة (PA & PP , 2023) : هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أهم العوامل المؤثر في الطلب على السيارات و الدرجات النارية في البلدان النامية و باستخدام منهج التحليل الاحصائي توصلت إلى أن لكل من الدخل و عدد افراد الاسرة اثر ايجابي في الطلب على السيارات .

. دراسة (يزيد ، 2022) : هدفت الدراسة إلى توضيح أهم محددات الطلب على وسائل النقل الحضري في الجزائر حيث تم استخدام منهج التحليل الاحصائي و توصلت إلى أن للدخل و مستوى الانفاق اثار ايجابية في الطلب على وسائل النقل الحضري .

. دراسة (احمد ، عبد الله ، عبد الرحمن ، 2021) : عملت الدراسة على تقدير محددات الطلب على خدمات النقل البري في السودان و استخدمت منهج التحليل الاحصائي فتوصلت إلى وجود اثر ايجابي لحجم السكان في الطلب على خدمات النقل البري بينما تكلفة الخدمة لها اثر سلبي .

. دراسة (عثمان ، عبد الله ، ابو بكر ، 2021) : عملت هذه الدراسة على تقدير دالة الطلب على السيارات الخاصة في محافظة اربيل العراقية حيث استخدمت المنهج الاحصائي و برنامج التحليل SPSS وخلصت إلى وجود علاقة طردية بين عدد افراد الاسر ومستوى الدخل كمتغيرات مستقلة و الطلب على السيارات الخاصة كمتغير تابع .

- . دراسة (Johan , 2020) : تناولت الدراسة بالبحث العوامل المؤثر في الطلب على وسائل النقل في رابطة دول شرق اسيا (اندونيسيا ، تايلاند ، ماليزيا ، سنغافورة و فيتنام) خلال الفترة (2005 – 2016) و باستخدام المنهج الاحصائي و برنامج SPSS توصلت إلى إن معدل النمو الاقتصادي لا يؤثر في المتغير التابع .
- . دراسة (Pedro & Paulo , 2020) : هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الطلب على السيارات في البرازيل خلال الفترة (2012 – 2017) و باستخدام المنهج القياسي توصلت إلى أن للدخل و السعر اثر معنوي ايجابي في الطلب على السيارات في البرازيل .
- . دراسة (Dyah & Prasetyo , 2019) : اجريت هذه الدراسة بجزيرة جاوة بدولة اندونيسيا (2012-2016) لقياس اثر الدخل و الكثافة السكانية و التضخم في الطلب على السيارات حيث استخدمت المنهج القياسي وتوصلت إلى وجود اثر ايجابي لهذه المتغيرات في الطلب على السيارات .
- . دراسة (Suwinto , 2019) : عملت هذه الدراسة على تحليل العلاقة بين اهم العوامل المحددة للطلب على السيارات في اندونيسيا (1986 – 1916) و بالاعتماد برنامج التحليل SPSS توصلت إلى أن للنمو الاقتصادي اثر ايجابي في الطلب على السيارات .
- . دراسة (Candra & Multifiah & Wildan , 2018) : عملت هذه الدراسة على تحليل اثر عوامل التحضر و العوامل الاجتماعية والاقتصادية في الطلب على وسائل النقل في مدينة مالانج الاندونوسية وباستخدام المنهج الاحصائي توصلت إلى وجود اثر ايجابي لكل من الدخل و عدد السكان في الطلب على وسائل النقل .
- . دراسة دراسة (Tophan&Manohar ,2017) : طبقت هذه الدراسة بدولة الهند بغرض تحديد العلاقة السببية بين بعض المتغيرات الاقتصادية و الطلب على السيارات وباستخدام المنهج القياسي توصلت إلى وجود علاقة ايجابية بين الناتج المحلي الاجمالي و الطلب على السيارات .
- . دراسة (Rabiul & Ahmad & Bobby & Eric , 2016) : بحثت هذه الدراسة العلاقة بين عدد من المتغيرات الاقتصادية الكلية و الطلب على السيارات في دولة ماليزيا (1985 – 2014) واستخدمت منهج التحليل الاحصائي و توصلت إلى أن الناتج المحلي الاجمالي يؤثر ايجاباً في الطلب على السيارات أما البطالة و التضخم و سعر الفائدة فتأثيرها سلبي على المتغير التابع .

تعليق على الدراسات : هي تتفق مع البحث من حيث تحليل العلاقة بين محددات الطلب على وسائل النقل أما البحث فيختلف عنها في تناول المتغيرين معا في دراسة الحالة وبمنهجية تحليل مختلفة .

2 . الإطار النظري

النقل في السودان

1.2: مشاكل النقل في السودان .

- . إن العمر الافتراضي لكثير من وسائل النقل المستخدمة قد انتهى دون احلالها بوسائل أخرى أكثر حداثة وتطوراً وسعة و مواكبة للتوسع العمراني الذي حدث .
 - . تزايد معدلات الهجرة الداخلية إلى بعض المدن الكبرى أدى إلى ارتفاع في الطلب على خدمات النقل بمستويات يصعب تلبيتها .
 - . ضعف التنسيق بين المسؤولين عن النقل و القائمين بالإدارات الأخرى ذات الصلة أدى إلى اضعاف جميع السياسات الرامية إلى معالجة مشكلات النقل .
 - . ارتفاع الضرائب و الجمارك على وسائل النقل ادي إلى زيادة تكاليف الاستثمار في هذا القطاع .
 - . عدم اهتمام السلطات المحلية و الولائية اهتماماً كافياً بأمر المواصلات رغم اهميتها الاقتصادية .
 - . ضعف القوانين والتشريعات المنظمة للنقل وحركة المرور أدى إلى حدوث الكثير من التجاوزات .
- #### 1.2: الحلول المقترحة لمشاكل النقل في السودان .

- . اعادة النظر في القوانين الضابطة لحركة المواصلات وتطوير نظام العقوبات على المخالفات المرورية .
- . التحكم في استيراد وسائل النقل و التشجيع على استيراد الناقلات ذات الكفاءة العالية التي تتناسب مع الظروف المناخية في السودان .
- . رفع الوعي بأهمية استخدام المواصلات العامة بدلاً عن الميل إلى السيارات الخاصة الأمر الذي يخلق وفرة في الوقود ويقلل تكلفة النقل والترحيل .
- . الاهتمام بالبنيات التحتية من طرق و جسور و كذلك الاهتمام بالتخطيط العمراني الجيد لتسهيل حركة السير للناقلات . (ابراهيم ، الحاج ، سعد ، 2019 : 422) .

3.2: محددات الطلب على وسائل النقل .

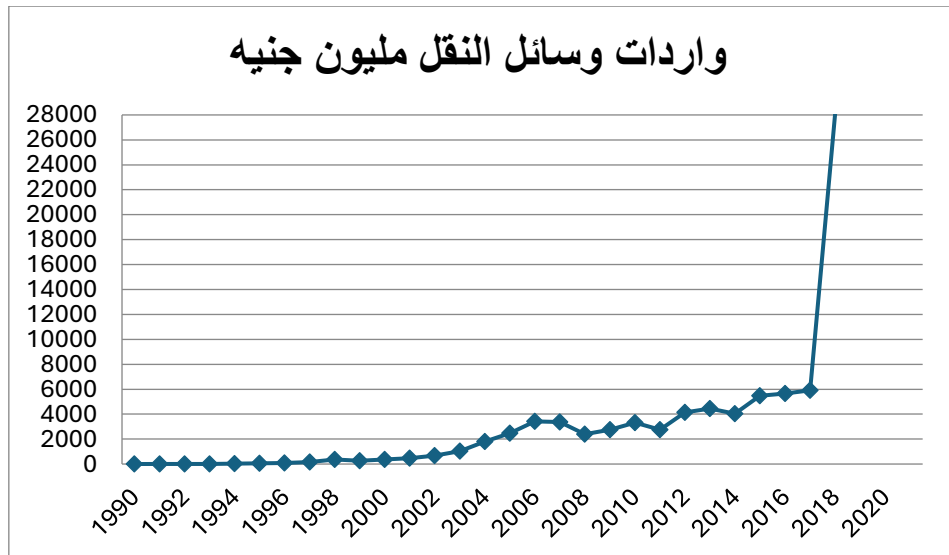
. **الدخل القومي** : يعمل الدخل على اتاحة الفرصة للأفراد لإمكانية اقتناء وسيلة نقل خاصة بهم الامر الذي يعني زيادة الطلب على وسائل النقل و التأثير فيه ايجاباً .

. **النمو السكاني** : إن الزيادة السكانية تخلق زياد في الطلب على خدمة النقل الامر الذي يحفز المستثمرين على زيادة عرض هذه الخدمات عبر اقتناء المزيد من وسائل النقل .

. **معدل التضخم** : إن ارتفاع معدلات التضخم يفقد معه الاشخاص نسبة من مقدراتهم الشرائية بالتالي سينخفض الطلب الكلي بما فيه الطلب على وسائل النقل أي أن للتضخم تأثير سلبي في الطلب على وسائل النقل .

. **سعر الصرف** : إن انخفاض سعر صرف العملة الاجنبية مقابل العملة الوطنية هذا يشجع الوحدات الاقتصادية على استيراد المزيد من وسائل النقل وبالتالي يزيد الطلب على هذه الوسائل نتيجة لهذه الاسباب .(بو عقل ، ياني ، 2021 : 267)

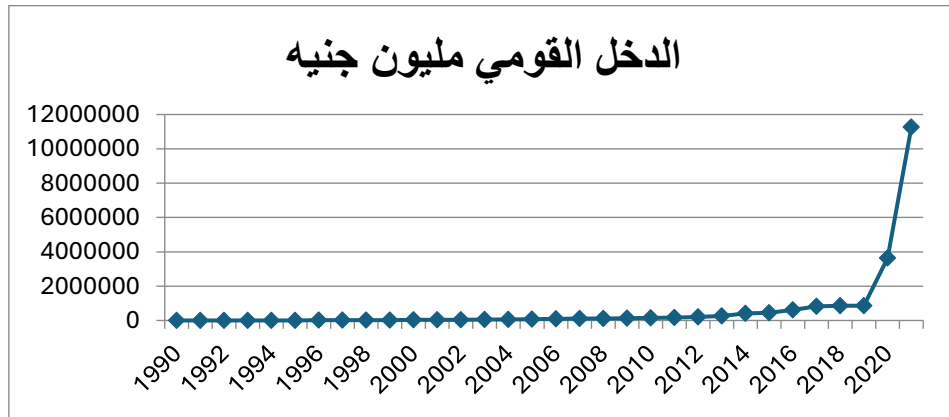
4.2: التطور التاريخي لواردات وسائل النقل في السودان : يمكن تتبع مسار استيراد وسائل النقل في السودان من خلال الرسم البياني رقم (1) التالي :



المصدر : اعداد الباحث اعتماداً على بيانات بنك السودان المركزي .

تفيد البيانات بأن واردات السودان من وسائل النقل في تزايد مستمر خلال فترة الدراسة (1990-2021) حيث كان أدنى مستوى لها في العام 1990 بواقع (0.45) مليون جنيه ثم بدأت في التزايد حيث في العام 2010 بلغت (3320.59) مليون جنيه أما أعلى مستوى لها فكان في العام 2021 بواقع (268114.50) مليون جنيه .

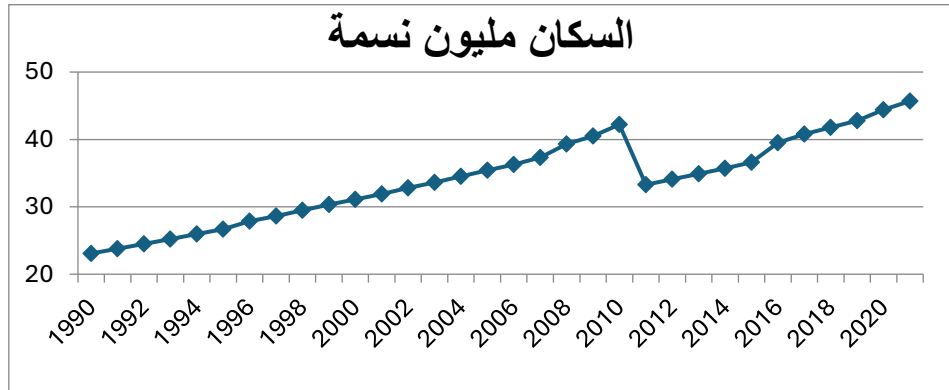
5.2: التطور التاريخي للدخل القومي في السودان : يمكن تتبع مسار الدخل القومي في السودان من خلال الرسم البياني رقم (2) التالي :



المصدر : اعداد الباحث اعتماداً على بيانات بنك السودان المركزي .

تفيد البيانات بأن الدخل القومي في تزايد مستمر خلال فترة الدراسة (1990-2021) حيث كان أدنى مستوى له في العام 1990 بواقع (101.72) مليون جنيه ثم بدأ في التزايد حيث في العام 2010 بلغت (143913) مليون جنيه أما أعلى مستوى له فكان في العام 2021 بواقع (11260113) مليون جنيه .

6.2: التطور التاريخي للنمو السكاني في السودان : يمكن تتبع مسار النمو السكاني في السودان من خلال الرسم البياني رقم (3) التالي :



المصدر : اعداد الباحث اعتماداً على بيانات بنك السودان المركزي .

تفيد البيانات بأن عدد السكان في تزايد مستمر خلال الفترة (1990-2021) حيث كان أدنى مستوى له في العام 1990 بواقع (23.08) مليون نسمة ثم بدأ يتزايد ففي العام 2010 بلغ (42.2) مليون نسمة أما أعلى مستوى له فكان في العام 2021 بواقع (45.7) مليون نسمة .

3. الإطار التطبيقي .

تعد نماذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (Autoregressive distributed lag) من أهم النماذج القياسية غير الساكنة التي تهتم بتوضيح تأثير عنصر الزمن على المتغيرات التابعة و المستقلة و هذا ما يميزها عن نماذج التحليل الساكنة التي تستبعد الاثر الاقتصادي لعنصر الزمن لذلك فإن منهجية (ARDL) تعتبر مناسبة لإجراء هذه الدراسة و ذلك لأنها مزيج من بعض النماذج القياسية المتمثلة فيما يلي :

- نماذج الانحدار الذاتي (AR) : و هي عبارة عن نماذج متحركة تشتمل على المتغيرات التفسيرية إضافة إلى القيم السابقة للمتغير التابع باعتبار إنها ذات أثر على المتغير التابع و يعبر عنها رياضياً كما يلي :

$$y_t = f(x_t, y_{t-p})$$

y_t : المتغير التابع . x_t : المتغير المفسر . y_{t-p} : المتغير التابع في الفترة الزمنية السابقة .

- نماذج الفجوات الزمنية الموزعة (DL) : و هي تحسب من النماذج الاقتصادية المتحركة التي تأخذ في الحسبان الاثر الاقتصادي للقيم السابقة للمتغيرات المستقلة إلى جانب المتغيرات المستقلة كعوامل مفسرة للمتغير التابع و يعبر عنها رياضياً كما يلي :

$$y_t = f(x_t, x_{t-p})$$

y_t : المتغير التابع . x_t : المتغير المفسر . x_{t-p} : القيم السابقة للمتغير المفسر .

بالتالي من خلال دمج النماذج المتقدمة يمكن الحصول على الإطار العام لنماذج (ARDL) ويعبر عنها من خلال المعادلة التالية :

$$y_t = \emptyset + a_1 y_{t-1} + \dots + a_p y_{t-p} + b_0 x_t + \dots + b_p x_{t-q} + \epsilon_t$$

b_0 : الاثر قصير الأجل للمتغير (x_t) على المتغير (y_t) و من أجل تحديد فترة الإبطاء المثلى وفقاً لهذه المنهجية إنه يمكن الاعتماد على واحد من اختبارات (HQ , SIC , AIC) و من مميزات هذه المنهجية :
 - يمكن اجراء التكامل المشترك بين المتغيرات رغم اختلاف رتبة سكون السلاسل الزمنية بينها لأن هذه المنهجية لا تشترط وحدة رتبة التكامل فيمكن أن يكون المتغير التابع ساكن عند المستوى و المتغير المستقل ساكن عند الفرق الأول أو كلاهما مستقران عند المستوى أو الفرق الأول دون الثاني .
 - إن المنهجية تتيح للباحث التعامل مع عدد من الإبطاءات لتحقيق أفضل نتائج قياسية واحصائية .
 - من خلال هذه المنهجية يمكن قياس العلاقة في الاجل الطويل و الاجل القصير في نموذج واحد . (الباشا، 2024م ، 56) .

لتكملة خطوات إجراء التحليل بهذه المنهجية فإنه يكون ذلك من خلال اختبار سكون السلاسل الزمنية ثم بناء النموذج القياسي و إجراء اختبار التكامل المشترك و نموذج تصحيح الخطأ و اختبار الحدود بالإضافة إلى اختبارات مشاكل التحليل القياسي اعتماداً على منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) . يمكن تناول ذلك كما يلي :

13: اختبار استقرار السلاسل الزمنية : يكون ذلك من خلال بيانات الجدول رقم (1) التالي :

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (KPSS)

Null Hypothesis: the variable is stationary

		<u>At Level</u>		
		Y	X	Z
With Constant	t-Statistic	0.4349	0.5025	0.7076
	Prob.	*	**	**
With Constant & Trend	t-Statistic	0.1622	0.1662	0.0975
	Prob.	**	**	n0
=====				
Without Constant & Trend	t-Statistic	=====	=====	=
	Prob.			
		<u>At First Difference</u>		
		d(Y)	d(X)	d(Z)
With Constant	t-Statistic	0.3928	0.4288	0.0766
	Prob.	*	*	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	0.1500	0.1578	0.0779
	Prob.	**	**	n0
=====				
Without Constant & Trend	t-Statistic	=====	=====	=
	Prob.			

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة باستخدام برنامج E-VIEWS12

من خلال نتائج التحليل المبينة في الجدول رقم (1) أعلاه يستفاد أن المتغيرات جميعها مستقرة عند المستوى كما يلي :

. متغير وارد وسائل النقل الف دولار (y) : تشير نتائج اختبارات سكون السلاسل الزمنية إلى أن القيمة المحسوبة لسلسلة هذا المتغير بلغت (0.162) بمستوى معنوية أقل من (5%) الأمر الذي يدل على استقرارها عند المستوى و بالتالي فإن هذا المتغير لا يعاني من مشاكل جذور الوحدة .

. متغير الدخل القومي مليون جنية (x) : تشير نتائج اختبارات سكون السلاسل الزمنية إلى أن القيمة المحسوبة لسلسلة هذا المتغير بلغت (0.502) بمستوى معنوية أقل من (5%) الأمر الذي يدل على استقرارها عند المستوى و بالتالي فإن هذا المتغير لا يعاني من مشاكل جذور الوحدة .

. متغير السكان مليون نسمة (z) : تشير نتائج اختبارات سكون السلاسل الزمنية إلى أن القيمة المحسوبة لسلسلة هذا المتغير بلغت (0.707) بمستوى معنوية أقل من (5%) الامر الذي يدل على استقرارها عند المستوى و بالتالي فإن هذا المتغير لا يعاني من مشاكل جذور الوحدة .

23 : صياغة نموذج محددات الطلب على وسائل النقل في السودان (1990م – 2021م).

بعد استخدام أسلوب التجريب تبين أن الدالة اللوغريتمية تمثل أفضل شكل رياضي للنموذج حيث تم التعبير عنه بالعلاقة التالية :

$$\log (y) = a + w \log (X) + m \log (Z) + c$$

(y) = وارد وسائل النقل إلى السودان .

(X) = الدخل القومي في السودان .

(Z) = السكان في السودان .

تحديد الإشارات المسبقة للمعالم وفقاً للنظرية الاقتصادية فإنه يتوقع أن تكون على النحو التالي:

a : مقدار الثابت يتوقع أن تكون اشارته موجبة .

w : التغير النسبي في واردات وسائل النقل نتيجة للتغير في الدخل القومي يتوقع أن تكون اشارته موجبة .

m : التغير النسبي في واردات وسائل النقل نتيجة للتغير النسبي في عدد السكان في السودان يتوقع أن

تكون اشارته موجبة .

3.3: تقييم النموذج : تأسيساً على نتائج التحليل الواردة في الجدول رقم (2) التالي يمكن تقييم النموذج كما يلي:

Dependent Variable: LOG(Y)
Method: ARDL
Sample (adjusted): 1992 2021
Included observations: 30 after adjustments
Dynamic regressors (2 lags, automatic): LOG(X) LOG(Z)
Selected Model: ARDL(2, 0, 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG(Y(-2))	-0.266557	0.158664	-1.680008	0.0065
LOG(X)	0.698881	0.145274	4.810763	0.0001
LOG(Z(-2))	3.363905	1.745322	1.927383	0.0064
C	-12.78476	4.548773	-2.810595	0.0099
R-squared	0.973870	Mean dependent var		14.15661
Adjusted R-squared	0.967053	S.D. dependent var		2.329207
S.E. of regression	0.422780	Akaike info criterion		1.317035
Sum squared resid	4.111093	Schwarz criterion		1.643981
Log likelihood	-12.75553	Hannan-Quinn criter.		1.421628
F-statistic	142.8677	Durbin-Watson stat		1.736503
Prob(F-statistic)	0.000000			

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة باستخدام برنامج E-VIEWS12

. **معنوية المعالم المقدرة :** ثبوت معنوية كل من الثابت و معاملات المتغيرات المستقلة حيث جاءت قيم مستوى المعنوية أقل من مستوى المعنوية 5% حيث نجد إن قيمة (t) للثابت بلغت (-2.81) بمستوى معنوية (0.009) و إن قيمة (t) لمعامل متغير الدخل القومي بلغت (4.81) بمستوى معنوية (0.000) و إن قيمة (t) لمعامل متغير السكان بلغت (1.92) بمستوى معنوية (0.006) . بالتالي فإن جميع قيم مستوى المعنوية أقل من 5% و هذه النتيجة تدل على وجود علاقة معنوية بين المتغيرات المستقلة و المتغير التابع خلال الفترة (1990م _ 2021م) .

. معنوية النموذج : تلاحظ ثبوت معنوية الدالة ككل عند مستوى معنوية 5% و يتضح ذلك من خلال قيمة F والقيمة الاحتمالية لاختبار (F.Statistic) حيث بلغت قيمة F (142.86) بمستوى معنوية (0.000)

. جودة توفيق المعادلة : يدل معامل التحديد R^2 (R-Squared) على جودة تقدير الدالة حيث بلغ معامل التحديد المعدل للدالة (0.97) و هذا يعنى إن 97% من التغيرات في المتغير التابع واردات وسائل النقل خلال الفترة (1990 _ 2021). يتم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغيرات المستقلة بينما (3%) من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج .

4.3: اختبار الحدود . يتضح ذلك من خلال البيانات الواردة في الجدول رقم (3) التالي :

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	14.16304	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة باستخدام برنامج E-VIEWS12

يعمل هذا الاختبار على توضيح ما إذا كان هنالك تكامل مشترك في الأجل الطويل أم لا و ذلك من خلال قيمة F-statistic ومقارنتها بقيم الحدود العليا و الدنيا فإذا كانت أعلى منها يرفض فرض العدم أما إذا كانت أقل من قيم الحدود الدنيا فيقبل فرض العدم و لكن إن كانت بين الحدين هذا يعني عدم وضوح العلاقة في الأجل الطويل . لكن قيمتها من خلال الجدول رقم (3) أعلاه بلغت (14,16) و هي أكبر من قيمة الحدود العليا المناظرة لمستوى المعنوية 5% المقدر بـ (3,87) وهذا يدل على قبول الفرض البديل التي تشير إلى وجود التكامل المشترك في الأجل الطويل .

53: نتائج اختبار تقدير العلاقة بين المتغيرات في الاجلين الطويل و القصير . يتضح ذلك من خلال البيانات الواردة في الجدول رقم (4) التالي :

Included observations: 30

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-12.78476	4.548773	-2.810595	0.0099
LOG(Y(-1))*	-1.090305	0.169762	-6.422536	0.0000
LOG(X)**	0.698881	0.145274	4.810763	0.0001
LOG(Z(-1))	5.754895	1.725923	3.334387	0.0029

** Variable interpreted as $Z = Z(-1) + D(Z)$.

Levels Equation

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(X)	0.640995	0.093505	6.855174	0.0000
LOG(Z)	5.278242	1.246437	4.234664	0.0003
C	-11.72585	3.449019	-3.399764	0.0025

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة باستخدام برنامج E-VIEWS

تشير نتائج التحليل الواردة في الجدول رقم (4) أعلاه إلى وجود علاقات معنوية بين متغيرات النموذج في فترة الدراسة و ذلك من خلال موافقة إشارات معاملات المتغيرات للنظرية الاقتصادية .

63: نتائج اختبار تقدير العلاقة بين المتغيرات في الاجل القصير .

تشير نتائج التحليل في الجدول رقم (5) أدناه إلى وجود علاقات ذات دلالة احصائية بين متغيرات النموذج في الاجل القصير و ذلك من خلال موافقة إشارات معاملات المتغيرات للنظرية الاقتصادية . كما تدل البيانات على إن قيمة معامل التكيف بلغت (-0.99) و هي تمثل المعلمة المقدره لحد تصحيح الخطأ و هي معتمدة إحصائياً مع الإشارة السالبة المتوقعة و هذا يدل على تأكيد العلاقة التوازنية طويلة الأجل كما إنها تشير إلى أن واردات وسائل النقل عندما تنحرف عن مستوياتها التوازنية في المدى القصير فإنها تُصحح بنسبة (0.99%) من هذا الانحراف خلال سنة واحدة .

الجدول رقم (5) العلاقة بين المتغيرات في الاجل القصير معامل تصحيح الخطأ .

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOG(Y(-1))	0.266557	0.114671	2.324535	0.0293
DLOG(Z)	2.754898	1.402975	1.963611	0.0418
DLOG(Z(-1))	-3.363905	1.564337	-2.150371	0.0423
CointEq(-1)*	-0.990305	0.136244	-8.002597	0.0000
R-squared	0.660860	Mean dependent var		0.411150
Adjusted R-squared	0.621729	S.D. dependent var		0.646532
S.E. of regression	0.397642	Akaike info criterion		1.117035
Sum squared resid	4.111093	Schwarz criterion		1.303862
Log likelihood	-12.75553	Hannan-Quinn criter.		1.176803
Durbin-Watson stat	1.736503			

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة باستخدام برنامج E-VIEWS

63: اختبار المشكلات القياسية . يتضح ذلك من خلال عدد من الاختبارات التي منها ما يلي :

. اختبار اختلاف التباين : يتم من خلال البيانات المدرجة في الجدول رقم (6) التالي :

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.466317	Prob. F(1,27)	0.1280
Obs*R-squared	2.427287	Prob. Chi-Square(1)	0.1192

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة باستخدام برنامج E-VIEWS

يلاحظ خلو النموذج من مشكلة اختلاف التباين وذلك لأن القيمة الاحتمالية (prob Of F.Statisc)

لهذا الاختبار تساوي (0.128) و هي أكبر من مستوى المعنوية (0.05) لذلك فإن النموذج لا يعاني من

مشكلة اختلاف التباين

. اختبار الارتباط الذاتي : يتم من خلال البيانات المدرجة في الجدول رقم (7) التالي :

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

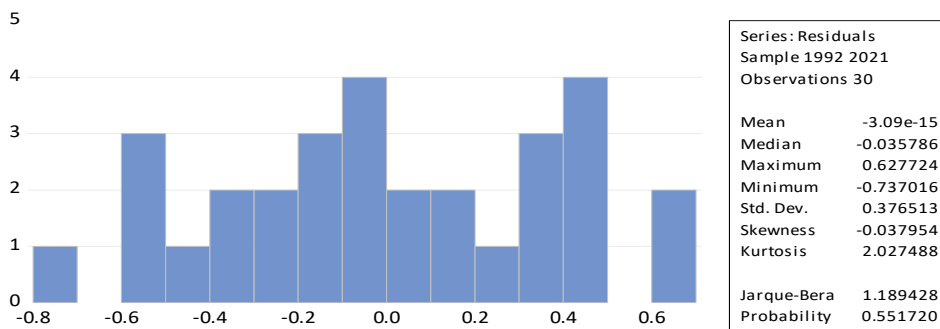
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.216357	Prob. F(2,21)	0.8072
Obs*R-squared	0.605682	Prob. Chi-Square(2)	0.7387

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة باستخدام برنامج E-VIEWS12

يلاحظ خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي و ذلك لأن القيمة الاحتمالية (prob Of F.Statistic) لهذا الاختبار تساوي (0.807) و هي أكبر من مستوى المعنوية (0.05) لذلك فإن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي .

. مشكلة التوزيع غير الطبيعي للبواقي : يتضح ذلك من خلال الشكل رقم (1) أدناه



المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الدراسة باستخدام برنامج E-VIEWS12

يلاحظ إن النموذج لا يعاني من مشكلة التوزيع غير الطبيعي للبواقي لأن قيمة (prob) بلغت (0.551) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05) ما يدل على أن البواقي موزعة طبيعياً.

عليه نستنتج وفقاً لنتائج التقدير وجود اثر ايجابي معنوي بين المتغيرات المستقلة (الدخل القومي , عدد السكان) والمتغير التابع (واردات وسائل النقل) خلال الفترة (1990م _ 2021م).

4 . الخاتمة .

14 : النتائج . توصل البحث من خلال التحليل إلى النتائج التالية :

. إن هناك أثر ايجابي معنوي للدخل القومي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) وهذا يثبت صحة الفرضية الأولى .

. إن هناك أثر ايجابي معنوي للنمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) وهذا يثبت صحة الفرضية الثانية .

. إن متغير النمو السكاني أكثر تأثيراً إيجابياً في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) بالمقارنة مع متغير الدخل القومي وهذا يثبت صحة الفرضية الثالثة .

24 : مناقشة النتائج مع الفرضيات .

. مناقشة الفرضية الأولى : يوجد أثر ايجابي معنوي للدخل القومي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) . تعد هذه الفرضية مقبولة استناداً إلى النتيجة الأولى المتحصل عليها في هذا البحث و التي تثبت إيجابية ومعنوية اثر الدخل القومي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) هذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية من حيث إن الزيادة في الدخل تؤدي إلى حدوث زيادة في الطلب لأن الافراد يرغبون في تعظيم مستوى المنفعة عنهم لذلك يكونوا أكثر انفاقاً على السفريات و الرحلات الترفيهية الامر الذي يخلق زيادة في الطلب على وسائل النقل . إضافة إلى ذلك فإن هذه النتيجة تتفق مع النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة ممثلة في دراسة كل من : (بيزيد ، 2022 ، Pedro ،

(2020 ، Paulo ، & Dyah & Prasetyo ، 2019) ، (Suwinto ، 2019) و (Tophan&Manohar ، 2017)

. مناقشة الفرضية الثانية : يوجد أثر ايجابي معنوي للنمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) . تعد هذه الفرضية مقبولة استناداً إلى النتيجة الثانية المتحصل عليها في هذا

البحث و التي تثبت إيجابية ومعنوية اثر النمو السكاني في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) هذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية من حيث إن الزيادة في عدد السكان تؤدي إلى حدوث زيادة في الطلب على جميع المنتجات السلعية و الخدمية بما فيها خدمات النقل البري و البحري و الجوي لأن السكان سيتنقلون من مكان إلى آخر بحثاً عن العمل أو العلاج أو التعليم الامر الذي يؤدي إلى

ارتفاع في معدل الطلب على وسائل النقل . إضافة إلى ذلك فإن هذه النتيجة تتفق مع النتائج التي توصلت إليها دراسات كل من : (PA & PP , 2023) ، (احمد ، عبد الله ، عبد الرحمن ، 2021) ، (عثمان ، عبد الله ، ابو بكر ، 2021) ، (Candra & Multifiah & Wildan , 2018) و (Dyah & Prasetyo , 2019) .

. مناقشة الفرضية الثالثة : تفوق النمو السكاني على الدخل القومي من حيث التأثير الايجابي المعنوي في الطلب على وسائل النقل في السودان (1990 – 2021) . تعد هذه الفرضية مقبولة استناداً إلى النتيجة الثالثة المتحصل عليها في هذا البحث و التي تثبت صحة هذه الفرضية وكذلك إنها تتفق مع النظرية الاقتصادية إلى حد ما حيث إن الزيادة في الدخل قد لا تؤدي دائماً إلى زيادة في الطلب خاصة في الحالات التي تنعدم فيها عدالة توزيع الدخل بين افراد المجتمع لأن الميل الحدي إلى الاستهلاك لدى الاغنياء أقل منه لدى الفقراء لذلك فإن أي زيادة في الدخل قد لا تؤدي إلى زيادة مماثلة في الطلب كذلك الزيادة التي تحدث بسبب النمو السكاني لأن أي زيادة سكانية توجب زياد في الطلب ولو على مستوى المنتجات الضرورية للحياة وهذه النتيجة تتفق مع النتائج التي توصلت إليها دراسة (Johan , 2020) .

4. 3 : توصيات البحث . يوصي البحث بما يلي:

- ضرورة الاهتمام بكل القطاعات الاقتصادية التي تسهم في الدخل القومي و تعالج مشكلتي البطالة و الفقر وذلك بتقديم التمويل الكافي لكل مراحلها الإنتاجية و تأهيل الطرق لتسهيل حركة نقل المنتجات و العاملين .

- الاهتمام بقطاع النقل البري و السكك الحديدية و ذلك بإنتاج أو استيراد وسائل النقل الحديثة التي تتميز بالسرعة و السعة الاستيعابية من اجل ترحيل العمال دون تأخير و نقل المنتجات إلى الاسواق البعيدة دون أن تتعرض إلى التلف . .

- الاهتمام بالسكان باعتبارهم داعمين للنمو الاقتصادي من خلال إنتاجية عنصر العمل فيكون الاهتمام بهم بتوفير الخدمات الصحية و التعليمية وخدمات النقل التي تحسن مستوى إنتاجيتهم .

. المصادر و المراجع .

- (1) ابراهيم ، الحاج ، سعد : بدوي عبد الله الحاج ، نور الدائم الطيب يوسف ، محمد احمد عبد الرسول ، (2019) ، دور فاعلية إدارة النقل في معالجة مشكلة المواصلات بولاية الخرطوم 2014-2018 ، المجلة العالمية للاقتصاد و الاعمال ، (03)06 ، 426-407 .
- (2) احمد ، عبد الله ، عبد الرحمن : هويدا ادم الميع ، علي احمد الامين ، محي الدين محمد علي ، (2021) ، محددات الطلب على خدمات النقل البري في السودان ، مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية ، (02)22 ، 133-119 .
- (3) الباشا : ابراهيم على جماع ، (2024) ، اثر فجوة النوع الاجتماعي في الناتج المحلي الاجمالي في السودان (1990-2021) ، مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة ، 43 (01) ، 70-40 .
- (4) بو عقل ، بن ياني : مصطفى ، مراد ، (2021) ، دور العوامل الاقتصادية والاجتماعية في التأثير على اقتناء السيارات في الجزائر ، مجلة اقتصاديات الاعمال والتجارة ، (02)06 ، 268-251 .
- (5) يزيد مقران ، (2022) ، محددات الطلب على وسائل النقل الحضري في الجزائر ، مجلة ابعاد اقتصادية ، (02)12 ، 326 – 305 .
- (6) عثمان ، عبد الله ، ابو بكر : صابر بير داود ، ياسين عثمان ، هيمداد امين ، (2021) ، تقدير دالة الطلب على السيارات الخصوصية في اقليم كوردستان العراق ، مجلة تكريت للعلوم الادارية و الاقتصادية ، (56)17 ، 595-573 .
- (7) Candra & Multifiah & Wildan ; Aji Kusuma , Multifiah . Syafitre , (2018) , the Influence Urbanization and socio-Economic conditions to vehicle ownership in developing city , Journal Bina praja , 10(02) , 287-302 .
- (8) Dyah & Prasetyo ; Candra kirana , Ari Bowo , (2019) , Determinnant of car Demand in java Island , Economics Development Analysis Journal , 08(01) , 1-8 .
- (9) Johan Suwinto , (2020) , Macroeconomic Determinants of auto sales in Asian , Journal of Asian studies , 08(02) , 95-110 .
- (10) PA & PP ; Suthanaya , Winaya , (2023) , Analysis factors Influencing Motorcycle and car ownership in developing countries (Indonesia) , Architecture , 11(03) , 1498-1511 .

(11) Pedro & Paulo ; Raffy Vartanian , Hevrique Silva de oliveira , (2020) , Determinants of demand for automobile in Brazil (2012- 2017) , international Journal of Economics and Finance , 12(07) , 1-10 .

(12) Rabiul & Ahmad & Bobby & Eric ; Islam , Bashawir Abdul Gani , Kusuma , I yew Hong , (2016) , An analysis of factors that affecting the number of car sales in Malaysia , international Review of management and marketing , 06(04) , 872-882 .

(13) Suwinto Johan , (2019) , Macroeconomic Determinants of automobile sales in Indonesia (1986 – 2016) , Binus Business Review , 10(03) , 159-166 .

(14) Tophan & Manohar ; Patra , J . Rao , (2017) , Impact of macroeconomic factors on automobile demand in India , Journal of international economics , 08(01) , 97-113 .

(15) مجموعة البنك الدولي ، نظرة عامة على قطاع النقل ، 2024/3/22

<https://www.albankaldawli.org/ar/topic/transport/overview>