واقع الاستثمار في البنية التحتية للنقل وعلاقته بترقية الصادرات في الجزائر

The Reality of Investment in Transport Infrastructure and Its Relationship with Export Promotion in Algeria

علاء الدين عشيط[1]
جامعة الشلف – الجزائر
a.achite@univ-chlef.dz

أحمد خليفة
جامعة الشلف – الجزائر
a.khelifa@univ-chlef.dz

منال حسيني
جامعة الشلف – الجزائر
m.hacini@univ-chlef.dz

تاريخ الارسال: 22 /2025/03 تاريخ القبول: 26 /2025/04 تاريخ النشر: 11 /2025/06

ملخص:

يلعب قطاع النقل دورا محوريا في دعم النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة. تهدف هذه الدراسة إلى التحقيق في العلاقة بين الاستثمار في البنية التحتية للنقل والصادرات في الجزائر خلال الفترة (1991-2020). من خلال عرض مجموعة من المؤشرات تبين اهتمام الدولة بالاستثمار في قطاع النقل من خلال تخصيص حوالي 8.15% من مجموع مخصصات الاستثمار، ونتيجة لذلك ارتفت نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي خارج قطاع المحروقات بشكل مستمر. أسفرت نتائج التحليل القياسي وفق منهجية ARDL عن عدم وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين الاستثمار في قطاع النقل والصادرات في الجزائر، ويرجع ذلك أساسا إلى خصائص الاقتصاد الجزائري الذي يتسم بضعف القدرات الانتاجية والتصديرية للشركات، مع ارتفاع تكاليف الانتاج بالشكل الذي يؤدي إلى تقليل القدرة التنافسية للمنتجات المحلية في الأسواق العالمية، وكذلك عدم تنوع السلع المصدرة. إن مجمل هذه المشاكل تشكل عائقا للصادرات حتى مع وجود شبكة نقل حديثة وفعالة.

الكلمات المفتاحية: الاستثمار؛ البنية التحتية؛ قطاع النقل؛ الصادرات؛ الجزائر.

Abstract:

The transport sector plays a pivotal role in supporting economic growth and sustainable development. This study aims to examine the relationship between investment in transport infrastructure and exports in Algeria during the period from 1991 to 2020. By analyzing various indicators, it becomes evident that the state has shown a strong interest in investing in the transport sector, allocating about 8.15% of total investment resources to it. Consequently, the sector's contribution to the GDP, excluding the hydrocarbon sector, has seen consistent growth. The results of the empirical analysis, based on the ARDL methodology, indicate that there is no long-term equilibrium relationship between investment in the transport sector and exports in Algeria. This can be attributed primarily to the characteristics of the Algerian economy, which suffers from weak production and export capacities among companies, alongside high production costs that diminish the competitiveness of local products in global markets. Additionally, the lack of diversity in exported goods further compounds the issue. These challenges collectively act as obstacles to boosting exports, even in the presence of a modern and efficient transport network..

Key words: *Investment; Infrastructure; Transport; Exports; Algeria.*

1 _ **المؤلف المرسل:** علاء الدين عشيط، الإيميل: a.achite@univ-chlef.dz

مقدمة:

يعدُّ قطاع النقل في أي بلد مكونا مهما للاقتصاد ومحركا للنمو والتنمية، ويصبح هذا القطاع أكثر أهمية في عالم اليوم حيث ترتبط الفرص الاقتصادية بحركة المعلومات والسلع والأشخاص، كما يعزز نظام النقل الفعال والمصمم جيدا النمو الاقتصادي من خلال تيسير التجارة (Wang, Xue, Zhao, & Wang, 2018, p. 1). حيث أن انخفاض تكاليف النقل يساهم في تعزيز تنافسية السلع المحلية، كما يؤدي الانفاق على البنية التحتية للنقل إلى تعزيز ودعم مختلف القطاعات على غرار الصناعة والسياحة والفلاحة، مما يفضي بالضرورة إلى توليد فرص عمل وزيادة الدخل المتاح، ويتعدى التأثير المتوقع للاستثمار في البنية التحتية للنقل البعد الاقتصادي إلى البعدين الاجتماعي والبيئي، وقد تم معالجة ذلك في العديد من الدراسات السابقة.

يرتبط تعزيز الصادرات ارتباطا وثيقا بتعزيز شبكة النقل ومدى ملائمتها وفعاليتها، حيث أن توفر هذه الأخيرة تكسب المنتجات المحلية ميزة تنافسية بسبب انخفاض تكاليف شحنها وتسريع حركتها، وتؤدي هذه الأخيرة إلى الحفاظ على المنتجات من التلف، خاصة المنتجات الفلاحية والأغذية، كما أن ذلك يساهم بشكل فعال في تحقيق التنويع الاقتصادي، وهو الهدف المعلن الأول للحكومة الجزائرية. وبالنظر إلى هذه العلاقة، تأتي هذه الدراسة للتحقيق في العلاقة بين الاستثمار في البنية التحتية للنقل والصادرات في الجزائر، وبالتالي تكون إشكالية الدراسة كالتالي: **هل هناك علاقة بين الاستثمار في البنية التحتية للنقل ونمو الصادرات في الاقتصاد الجزائري؟**

فرضيات الدراسة:

انطلاقا من الإشكالية المطروحة يمكن صياغة الفرضيات كالتالي:

- تتجه مخصصات الاستثمار في البنية التحتية للنقل أساسا لتعزيز النقل البري مقارنة ببقية أنماط النقل الأخرى؛
- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للاستثمار في البنية التحتية للنقل على نمو الصادرات في الجزائر؛
- تأثير الاستثمار في البنية التحتية للنقل على نمو الصادرات يتأثر بعوامل أخرى، مثل الإنتاجية المحلية وتنوع المنتجات المصدرة.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى استعراض على أهم مؤشرات قطاع النقل في الجزائر وتحليلها ومدى ومساهمة القطاع في الاقتصاد الوطني، إضافة إلى إجراء تحليل قياسي للتحقيق في العلاقة بين الاستثمار في القطاع والصادرات في الجزئر.

منهج الدراسة: للإحاطة بكل ما يتعلق بالاشكالية واختبار صحة الفرضيات، سنعتمد المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتفسير واقع الاستثمار في البنية التحتية للنقل ومستويات الصادرات في الجزائر، وعلى المنهج الكمي (القياسي الاقتصادي) لاختبار العلاقة بين متغيرات الدراسة بالاعتماد على الأساليب الاحصائية المناسبة.

محاور الدراسة:

تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة محاور كالتالي:

- **المحور الأول**: أدبيات الاستثمار في البنية التحتية للنقل؛
- **المحور الثاني**: واقع الاستثمار في البنية التحتية للنقل في الجزائر؛
- **المحور الثالث**: التحليل القياسي لعلاقة الاستثمار في النقل وتعزيز الصادرات.

الدراسات السابقة:

- دراسة (Bond , 2006)، والتي ناقشت تأثير استثمارات البنية التحتية للنقل على تحرير التجارة الدولية، حيث تم الاعتماد على نموذج دولتين (غير محددتين)، وتمت الدراسة بالاعتماد على فترتين (غير محددتين)، في الفترة الأولى تختار كل دولة مستوى الاستثمار في البنية التحتية مما يؤثر على مستوى تكاليف النقل في الفترة الثانية، وقد تم استخدام نماذج اقتصادية لتوضيح كيفية تأثير هذه الاستثمارات على حركة التجارة وكيف يمكن تحقيق الفوائد بشكل أكبر عندما يكون هناك تعاون دولي في هذه المشاريع، وبشكل محدد، تم استخدام نموذج الانحدار الاقتصادي لتحليل العلاقة لتحليل استثمارات البنية التحتية وتكاليف التجارة عبر الزمن، إضافة إلى نماذج التكامل الاقتصادي التي تركز على كيفية إمكانية تحسين الفوائد عبر التعاون بين الدول في بناء وتحديث البنية التحتية المشتركة.
خلصت نتائج الدراسة إلى أن التعاون بين الدول في الاستثمار في البنية التحتية يؤدي إلى تخفيض مستوى تكاليف النقل، كما أن استثمارات البنية التحتية في النقل ليست فقط وسيلة لتعزيز التجارة، ولكنها أيضاً أداة استراتيجية لتحسين المواقف التفاوضية للدول في اتفاقيات التجارة الدولية.
- دراسة (Ejiogu, Madonsela, & Adetunla, 2020)، والتي تناولت العلاقة بين البنية التحتية للنقل والنمو الاقتصادي على المدى الطويل، حيث قدمت تحليلا تفصيليا لأثر الاستثمار المذكور على تعزيز الإنتاجية والتبادل التجاري في العالم، وذلك بالاعتماد على تحليل الدراسات السابقة.
من بين أهم النتائج المتوصل إليها، إثبات أن الاستثمار في البنية التحتية للنقل يخفض من تكاليف النقل ويزيد من الكفاءة الاقتصادية، مما يحفز النمو الاقتصادي على المدى الطويل، وفي الدول النامية تكون العوائد على استثمارات النقل أكبر مقارنة بالدول المتقدمة. كما أنه يوفر فوائد اقتصادية مباشرة مثل تقليل تكاليف النقل واقتصاد الوقت ودعم العمالة، كما أن له فوائد غير مباشرة تتمثل في تعزيز الاستثمار وزيادة الناتج المحلي الإجمالي في المناطق التي تتمتع بشبكة نقل أفضل. بالنسبة لتأثير الاستثمار في البنية التحتية للنقل على النمو الاقتصادي يكون محدودا في المدى القصير، لكن يتحسن بشكل كبير على المدى الطويل؛
- دراسة (Sénquiz-Díaz, 2021)، والتي ناقشت تقييم تأثير جودة البنية التحتية للنقل على أداء الصادرات في الدول النامية، حيث تم تحليل بيانات 29 دولة بما فيها الجزائر خلال الفترة 2012–2018. وتم التحليل بالاعتماد على مؤشر أداء الخدمات اللوجستية (LPI) والذي يستخدم لتقييم كفاءة الخدمات اللوجستية مثل الكفاءة الجمركية وجودة النقل، إضافة إلى نموذج الانحدار لتقدير العلاقة بين جودة البنية التحتية وجودة الصادرات.
خلصت الدراسة إلى أن تحسين جودة الطرق والموانئ يعزز من جودة الصادرات، وذلك من خلال تحسين كفاءة النقل وتدنية تكاليفه، كما أظهرت النتائج أن الاستثمار في البنية التحتية اللوجستية يؤثر إيجابا في القدرة التنافسية وتعزيز الصادرات للدول النامية في التجارة العالمية، مما يسهم في تعزيز نموها الاقتصادي؛
- دراسة (Şahan & Tuna, 2021)، والتي تناولت تأثير البنية التحتية للنقل على على ديناميكيات التجارة في تركيا، وذلك من خلال تقييم العلاقة السببية قصيرة وطويلة الأجل بين البنية التحتية للنقل والصادرات الواردات في تركيا للفترة 1987–2019، ولهذا الغرض تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة (ARDL).
خلصت الدراسة إلى أن البنية التحتية للطرق هو العامل الأكثر أهمية في تنمية التجارة الخارجية، كما أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشكل عنصرا مهما آخر في تنمية التجارة باعتبار أنها توفر البنية الأساسية للاستخدام واسع النطاق للتكنولوجيات

الرقمية في الاتصالات، وتحسين العمليات اللوجستية باستخدام البيانات الضخمة، والاعتماد على الاوتوماتيكية من خلال الروبوتات والذكاء الاصطناعي، وكنتيجة عامة للدراسة فإن تحسين البنية التحتية للنقل يساهم بشكل مباشر في زيادة التجارة الخارجية لتركيا. إذ أن توفر بنية تحتية متقدمة يقلل من تكاليف النقل والوقت، مما يسهم في تعزيز القدرة التنافسية للسلع التركية في الأسواق العالمية، ويعتبر تطويرها أداة فعالة لتعزيز التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي.

- دراسة (Han & Li, 2022)، والتي استهدفت دراسة تأثير الاستثمار في البنية التحتية للنقل على التجارة، حيث شملت الدراسة مجموعة من الدول خلال الفترة 2000-2017، وقد تم التركيز على طريقتين رئيسيتين لدراسة هذا التأثير، تتمثل الطريقة الأولى في نماذج الجاذبية والتي استخدمت لتقدير تأثير تحسينات البنية التحتية للنقل على التجارة، أما الطريقة الثانية فتتمثل في التقييمات القائمة على النتائج الافتراضية، والتي استخدمت لتحليل السيناريوهات البديلة لتقييم تأثير البنية التحتية.

خلصت نتائج الدراسة إلى أن البنية التحتية للنقل الجيدة تعزز من التجارة، خاصة في الحالات التي تكون فيها تكاليف النقل عائقا كبيرا، كما أظهرت التحليلات أن زيادة البنية التحتية للنقل بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة تقدر بـ 3.9% في الدخل الحقيقي، حيث تكون هذه الزيادة في الدخل من خلال خفض تكاليف التجارة الداخلية، وخلصت إلى أن شبكات النقل الكثيفة وذات الجودة تساهم عادة في زيادة التجارة الدولية والإقليمية؛

- دراسة (Badada, Delina, Baiqing, & Krishnaraj, 2023)، والتي استهدفت دراسة العلاقة بين البنية التحتية للنقل والاستثمار الأجنبي المباشر وأثرها على النمو الاقتصادي في اثيوبيا خلال الفترة 1981-2017، والتي تركز على مدى تأثير تطوير شبكات النقل، مثل الطرق والنقل الجوي، في جذب الاستثمارات الأجنبية وتحفيز النمو الاقتصادي. وقد تم اختبار وجود تكامل مشترك بين البنية التحتية للنقل والنمو الاقتصادي باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة (ARDL)، ثم تقدير نموذج الانحدار المتعدد لقياس التأثير الوسيط للاستثمار الأجنبي المباشر في الارتباط بين البنية التحتية للنقل والنمو الاقتصادي.

خلصت الدراسة إلى وجود توازنية طويلة المدى بين البنية التحتية للنقل والنمو الاقتصادي في اثيوبيا، كما تظهر ديناميكيات المدى القصير أن سرعة التعديل السنوي تقدر بحوالي 81% في مستوى النمو نحو المستوى المطلوب. بالإضافة إلى ذلك يلعب الاستثمار الأجنبي المباشر دورا وسيطيا مهما في تعزيز التأثير الإيجابي للبنية التحتية للنقل على النمو الاقتصادي في اثيوبيا.

- دراسة (Zhang & Cheng, 2023)، والتي ناقش من خلالها الباحثين العلاقة بين تطوير الاستثمارات في البنية التحتية في النقل والنمو الاقتصادي في المملكة المتحدة خلال الفترة 1970-2017، حيث تم استخدام التحليل بالمركبات الأساسية (PCA) لبناء مقياس شامل لتطوير البنية التحتية للنقل، كما تم تطبيق نموذج شعاع تصحيح الخطأ (VECM) للتحقيق في العلاقات طويلة وقصيرة الأجل بين الاستثمار في البنية التحتية للنقل والنمو الاقتصادي.

أسفرت نتائج الدراسة عن وجود تأثير تعزيزي (موجب) للاستثمار في البنية التحتية للنقل على النمو الاقتصادي، لكن على المدى القصير تم تسجيل تأثير سلبي بشكل كبير.

المحور الأول: أدبيات الاستثمار في البنية التحتية للنقل

إن التضحية بالمال والموارد الأخرى اليوم من أجل الحصول على عائدات مستقبلية يسمى استثمارا، هذا كتعريف عام يتكون من عدة عناصر، العنصر الأول هو اعتبار أن الموارد نادرة وبالتالي فهي ذات قيمة، أما الثاني فهو عدم اليقين بشأن المستقبل، أي حقيقة أنك لا تستطيع إلا أن تتوقع عائدات أعلى مستقبلا، مما يدل على وجود مخاطرة. (Laopodis, pp. 4-5)

أولا: البنية التحتية:

بالنسبة للبنية التحتية، ليس لها تعريف موحد في الدراسات الاقتصادية، حيث يرتبط تعريف كل نوع من أنواع البنية التحتية حسب تأثيره، وبالتالي نعتمد على ما يسمى بالتعريف الوظيفي على أنها "مجموع كل البيانات الاقتصادية ذات الصلة مثل القواعد والمخزونات والمقاييس التي تعمل على حشد الامكانات الاقتصادية للعملاء الاقتصاديين". (Torrisi, pp. 9-10)

نظرا لصعوبة التوصل إلى تعريف عام موحد للبنية التحتية، غالبا ما تعرف البنية التحتية بمجموعتين من السمات، سمات إنتاجية وسمات إستهلاكية: (الوصال، 2018)

1- السمات الانتاجية المميزة للبنية التحتية:

- استثمارات ضخمة لا يمكن إعادة استخدامها: استثمارات مشروعات البنية التحتية ضخمة بطبيعتها، إذ يتطلب إنشاء شبكة الطرق والمطارات والموانئ مثلا تخصيص موارد مالية كبيرة تخدم غرضا واحدا، أو توفير خدمة واحدة فحسب، بحيث لا يمكن تحويل هذه الاستثمارات إلى استخدامات أخرى أو نقلها إلى أماكن أخرى؛
- وفورات الحجم الكبير: والتي تتميز بها مشروعات البنية التحتية، حيث تنخفض تكاليف إنتاج الوحدة من الخدمة بزيادة مستويات الانتاج؛
- درجة عالية من الترابط بين مكونات مشروعات البنية التحتية: من سماتها الأساسية وجود درجة عالية من الترابط، حيث تعتمد كفاءة تشغيل جزء من الشبكة بدرجة كبيرة على كفاءة تشغيل باقي أجزاء الشبكة؛
- الدور الرئيسي للقطاع العام: يكون للقطاع العام دور أساسي في توفير خدمات البنية التحتية، وذلك بالنظر إلى إخفاق السوق الحرة بتوفيرها، حيث تتجه استثمارات القطاع الخاص غالبا إلى قطاعات معينة تتميز بمعدلات أرباح مرتفعة ومخاطر منخفضة نسبيا مثل قطاع الاتصالات؛
- تعدد طرائق إنتاج خدمات البنية التحتية: حيث يمكن إنتاج خدمات البنية التحتية بأساليب تقنية مختلفة، على غرار مصادر توليد الطاقة (فحم، غاز، طاقة نووية، ...)، لكن من الضروري تقييم الآثار الاقتصادية والمالية والاجتماعية والبيئية للخيارات المختلفة؛
- طول العمر الانتاجي: حيث تتميز مشاريع البنية التحتية بطول عمرها الانتاجي، ويقودنا ذلك إلى أهمية عمليات الصيانة لهذه المشاريع ودورها في تحديد العمر الانتاجي لأصول البنية التحتية ومرافقها؛
- اتساع نطاق المستخدمين: حيث تستهدف هذه المشاريع عادة توفير الخدمة لعدد كبير من المستخدمين.

2- الخصائص الاستهلاكية لخدمات البنية التحتية:

- الطلب على خدمات البنية التحتية يأتي في جميع الوحدات الاقتصادية في المجتمع: حيث يكون الطلب على هذه الخدمات من جميع الوحدات الاقتصادية (زراعة، صناعة، خدمات)؛

- تنوع حاجات مستخدمي خدمات البنية التحتية: حيث تختلف حاجات الأفراد عن حاجات مؤسسات الأعمال، ويؤدي تنوع الحاجات إلى صعوبة إشباع حاجات المستخدمين على نحو ملائم في ظل القيود الفنية والمالية التي تواجه إنشاء بعض مرافق البنية التحتية؛
- صعوبة تلبية حاجات المستخدمين كاملة في الاوقات كلها: حيث تطرح دائما مشكلة تحقيق التعادل بين عرض خدمات البنية التحتية والطلب عليها، ويرجع ذلك غالبا إلى ثلاثة عوامل رئيسية، أولها احتياج مشروعات البنية التحتية لاستثمارات ضخمة يصعب توفير مواردها، وقانيها الخصائص التقنية للمشروعات والتي تجعلها غير قابلة للتجزئة إلى حد بعيد، أي أن زيادة العرض منها يتم بمقادير كبيرة، وثالثها أنها تحتاج إلى فترات زمنية طويلة حتى دخولها حيز التشغيل خاصة في الدول النامية.

ثانيا: البنية التحتية للنقل:

تعتبر البنية التحتية أحد مكونات البنية الاقليمية للاقتصاد الوطني، والتي تتكون من نظام النقل والاتصالات والتجارة والطاقة وإدارة المياه، بالإضافة إلى السكن والمدارس والصحة والثقافة والرياضة وغيرها من الضروريات لترتيب حياة السكان في الاقليم، وتعد البنية التحتية للنقل أحد أهم عناصر البنية التحتية في الوقت الحاضر، حيث تسهل تطوير الاتصالات بين المناطق داخل الدولة وبين البلدان، وبالتالي فهي تدعم تكوين علاقات اقتصادية واجتماعية وثقافية متبادلة. (Skorobogatova & Kuzmina-Merlino, p. 321)

تصنف البنية التحتية للنقل وفقا لثلاثة معايير رئيسية، معيار الفضاء المستخدم للنقل، المعيار الهندسي ومعيار النطاق الجغرافي (أنظر الشكل 1). بالنسبة للمعيار الأول يتكون من أربع فئات أساسية كالتالي (Polyzos & Tsiotas, pp. 7-8):

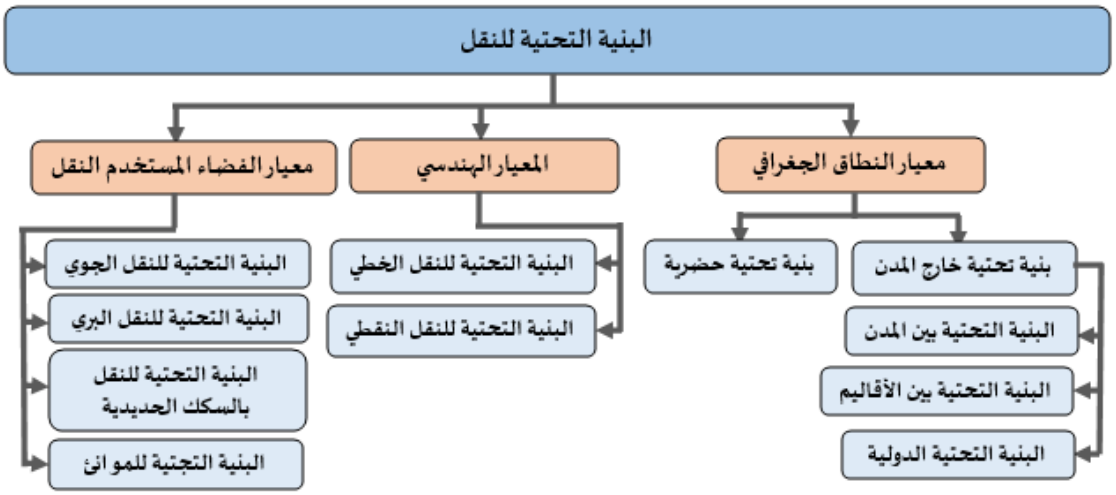
أولا – البنية التحتية للنقل الجوي: وتشمل المطارات الصغيرة والكبيرة، وهي تعد عاملا رئيسيا في التنمية الاقليمية وخاصة بسبب العولمة المتزايدة التي تؤثر على الاقتصادات، حيث أصبح لها دور مهم جدا، وتتمثل مزاياها الرئيسية في سرعة النقل، أما عيوبها الرئيسية فتتعلق بتكلفة النقل المرتفعة، وقدرتها المحدودة على نقل البضائع، ومرونتها المنخفضة بسبب المسارات المجدولة؛

ثانيا – البنية التحتية للموانئ: تشمل الموانئ الصغيرة والكبيرة في البيئات البحرية والساحلية والنهرية، وهي تتميز بتكلفتها المنخفضة للمسافات الطويلة وقدرتها على نقل كميات كبيرة أو بضائع ضخمة، ومن ناحية أخرى تتعلق عيوبها بسرعتها المنخفضة فضلا عن عدم القدرة على خدمة المناطق البرية؛

ثالثا – البنية التحتية للنقل بالسكك الحديدية: تتميز بانخفاض تكلفة النقل، وكذا سلامة المنقولات، فضلا عن إمكاناتها للنقل الجماعي، ومن ناحية أخرى تظهر أوجه القصور في مرونتها المنخفضة كنظام نقل بسبب تحركاتها المعتمدة على السكك الحديدية والطرق المجدولة؛

رابعا– البنية التحتية للنقل البري: وتضم جميع شبكات الطرق في منطقة أو بلد ما، وهي الأكثر استخداما من بين جميع البنى التحتية للنقل الأخرى، وتتمثل مزاياها في مرونتها الكبيرة (من الباب إلى الباب)، وتكرار الرحلات وسهولة الاستخدام وانخفاض تكلفة النقل، والسرعة وقابلية النقل للمسافات القصيرة، وتتعلق عيوبها الرئيسية بتكاليف النقل المرتفعة لمسافات طويلة وتكاليف الصيانة المرتفعة أيضا.

شكل رقم 01: أنواع البنية التحتية للنقل



Source: *(Polyzos & Tsiotas, 2020, p. 8)*

بالنسبة للمعيار الهندسي، تصنف إلى البنية التحتية للنقل الخطي والتي تضم البنية التحتية للطرق (النقل البري) والسكك الحديدية، والنية التحتية للنقل النقطي والتي تضم الموانئ والمطارات، حيث تكون مرافقها المشيدة عبارة عن محطات وليست طرق.

بالنسبة للمعيار الجغرافي، نجد البنية التحتية الحضرية والتي تضم جميع أنواع البنى التحتية للنقل المتواجدة ضمن النطاق الحضري، والبنى التحتية خارج المدن والتي تضم البنى التحتية للنقل بين منطقتين أو أكثر.

ثالثا: تأثير البنية التحتية للنقل:

تمثل البنية التحتية للنقل حافزا مهما للنمو الاقتصادي والرفاهية الاجتماعية، وذلك من خلال تحسين الانتاج وأداء استثمار القطاع الخاص، وبشكل أكثر تحديدا، يمكن أن يؤدي الاستثمار في البنية التحتية للنقل إلى تقليل تكلفة السفر وجذب الاستثمار الأجنبي وتوسيع تجارة الموارد المشتركة، أما من حيث رأس المال الاجتماعي فتلعب البنية التحتية للنقل دورا حاسما في التصنيع ولها تأثيرات جانبية واضحة على الابتكار الاقليمي وإعادة تخصيص الموارد وإنتاجية التصنيع، مما يعزز تجميع الصناعات والسكان والاقتصاد، وهذا ما يطلق عليه بتأثير التوزيع الاقتصادي. (Wang, Xue, Zhao, & Wang, p. 3)

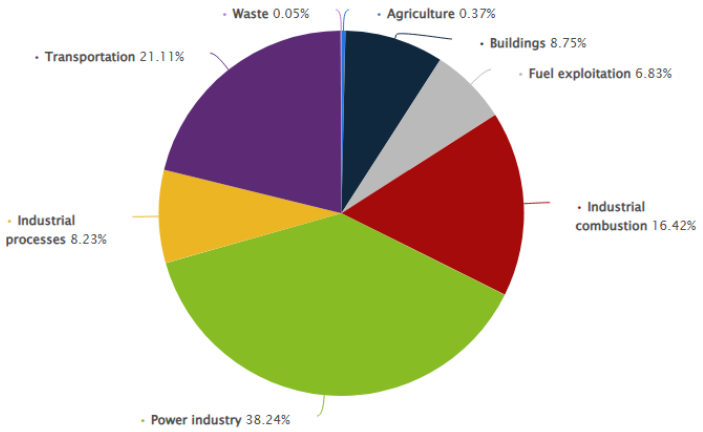
إن الاستثمارات في البنية التحتية للنقل مرتبطة بموقع محدد ولها تأثيرات نمو محتملة على الاقتصادات المحلية، لذلك فمن أجل تحديد وقياس النمو الاقتصادي الناتج عن مثل هذه الاستثمارات فعليا، لابد من إجراء التحليل على المستوى المحلي، وعلى هذا النطاق ينبغي تقييم التأثيرات على التنمية الاقتصادية المحلية، ومستويات الدخل، والقدرة على الوصول إلى الخدمات وكذلك العمالة، ومع تزايد التحليلات شمولا فإن العديد من التأثيرات تضيع، وإذا كان لابد من قياس تأثيرات النمو الاقتصادي فلابد أن يتحول التحليل بعيدا عن الاهتمام الأساسي بالفوائد التي تعود على المستخدمين (التقليدية المتمثلة في توفير الوقت أثناء السفر) إلى تقييم أوسع بكثير للتكاليف والفوائد .(Banister & Berechman, p. 212)

تلعب البنية التحتية للنقل دورا محوريا في تعزيز التجارة البينية محليا ودوليا، حيث تمتلك الدول التي تستثمر في البنية التحتية للنقل قدرة تنافسية أعلى في الأسواق العالمية، ويرجع ذلك إلى مرونة وسرعة تدفق السلع، والقدرة على تصدير السلع واستيرادها بكميات أكبر ومدة

نقل أقل، مما ينعكس إيجابا بتخفيض تكاليف النقل، وهذا من شأنه تعزيز التعاون الاقتصادي الاقليمي والدولي، مما يعزز من التكامل الاقتصادي.

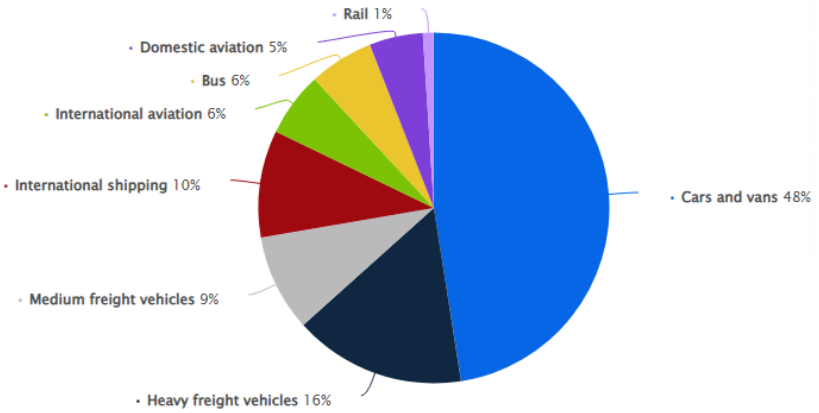
إن تطوير البنية التحتية للنقل ينطوي على مجموعة من الايجابيات التي سبق ذكر بعضها، إلا أن لذلك ضريبة ثقيلة تتمثل في تأثيرها السلبي على البيئة، حيث تعتمد البنية التحتية للنقل بشكل كبير جدا على الوقود الأحفوري، مما يؤدي إلى انبعاث غازات دفيئة على غرار غاز ثاني أكسيد الكربون، وهذا يطرح مشاكل تتعلق بالتغير المناخي وكذلك مشاكل صحية بسبب التلوثات الهوائية، ووفقا لإحصائيات الوكالة الدولية للطاقة (IEA) فإن انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من قطاع النقل سنة 2023 تمثل حوالي 21% من مجموع الانبعاثات (الشكل 2)، بينما تمثل نسبة الانبعاثات الصادرة عن الشحن الدولي 10% من مجموع الانبعاثات الصادرة عن قطاع النقل (الشكل 3)، أي بنسبة تقدر بحوالي 2.1% من مجموع مجموع الانبعاثات العالمية.

شكل رقم 02: انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون حسب القطاعات في العالم خلال سنة 2023



Source: *(Statista, 2024)*

شكل رقم 03: انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الصادرة عن الشحن الدولي في العالم خلال سنة 2022



Source: *(Statista, 2024)*

رابعا: الاستثمار في البنية التحتية للنقل:

يتمثل الاستثمار في البنية التحتية للنقل في الانفاق على إنشاء مشاريع وشبكات نقل جديدة وتحسين وتجديد الشبكات الموجودة، ويشكل عاملا رئيسيا في تحديد الأداء في قطاع النقل، وتأخذ في الاعتبار جميع مصادر التمويل. (OECD, n.d.)

خلال العقود الأخيرة، واجهت الحكومات في مختلف أنحاء العالم مجموعة معقدة من الخيارات للاستثمار في البنية التحتية للنقل، حيث جرت العادة في الاعتماد على تمويل هذا القطاع من الموارد الحكومية التي تقوم أساسا على الضرائب ومستخدمي البنية التحتية للنقل، لكن مع وجود إشكال توفير المال في الوقت المناسب وبالكمية المناسبة اتجهت الأنظار إلى مجموعة من الطرق المبتكرة الأخرى للتمويل، والتي من أبرزها ما يلي: (UNECE, 2017)

- الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPP): حيث تقوم شراكات بين القطاعين الخاص والعام ممثلا بالحكومة على مبدأ تشارك وتقاسم التكاليف والمخاطر، حيث تمنح السلطات العامة عقودا طويلة الأجل (عادة ما تفوق 20 سنة) لشريك من القطاع الخاص لتصميم وتمويل وبناء أو تجديد وتشغيل وصيانة مرافق النقل وتقديم الخدمات ذات الصلة، وبموجب هذه العقود يقوم الشريك الخاص بتوفير رأس المال وسداد التكاليف، وغالبا ما تقدم السلطات العامة دعما ماليا من خلال المنح أو تسهيلات أخرى؛
- ضريبة قيمة الأراضي (LVT): وهي وسيلة لجمع الإيرادات من خلال فرض رسوم سنوية على قيمة إيجار الأرض (خاصة الأراضي الواقعة بالقرب من هياكل البنية التحتية للنقل)، وعلى الرغم من وصفه بالضريبة إلا أنه لا يعتبر ضريبة بالمعنى التقليدي، بل هو دفع مقابل الفوائد المتلقاة، ويتميز هذا النظام بكونه لا يضيف ضرائب جديدة بل يستبدل الضرائب الموجودة حاليا، ويفضل الاقتصاديون هذه الضريبة لأنها لا تؤثر سلبا على اتخاذ القرارات أو تحفز سلوكا غير مرغوب فيه، كما أنها تعزز الاستثمار في الاسكان والبنية التحتية وتحد من المضاربة العقارية؛
- تحصيل الرسوم الالكترونية: وهي من بين أدوات تمويل البنية التحتية للنقل، فعلى الرغم من أن أنظمة تحصيل الرسوم الالكترونية تتفوق على الأنظمة اليدوية من عدة جوانب إلا أن بعض الطرق لا تستدعي استخدامها بسبب قلة حركة المرور، كما أن بعض التشريعات لا تكون جاهزة لتنفيذ تحصيل الرسوم بشكل فعال دون حواجز مادية، كما أن الانتقال إلى المدفوعات الالكترونية يتطلب استثمارات إضافية؛
- السندات الخضراء: والتي تعتبر طريقة تمويل مناسبة لتعزيز الاستثمار البيئي في صناعة النقل، ورفع مكانة القطاع في معالجة تغير المناخ والقضايا الاجتماعية، وذلك من خلال تعزيز الهياكل البيئية والاجتماعية، وتعتبر أداة فعالة لتعزيز المسؤولية البيئية والاجتماعية (Bace & Singh, p. 63).

المحور الثاني: واقع الاستثمار في البنية التحتية للنقل في الجزائر:

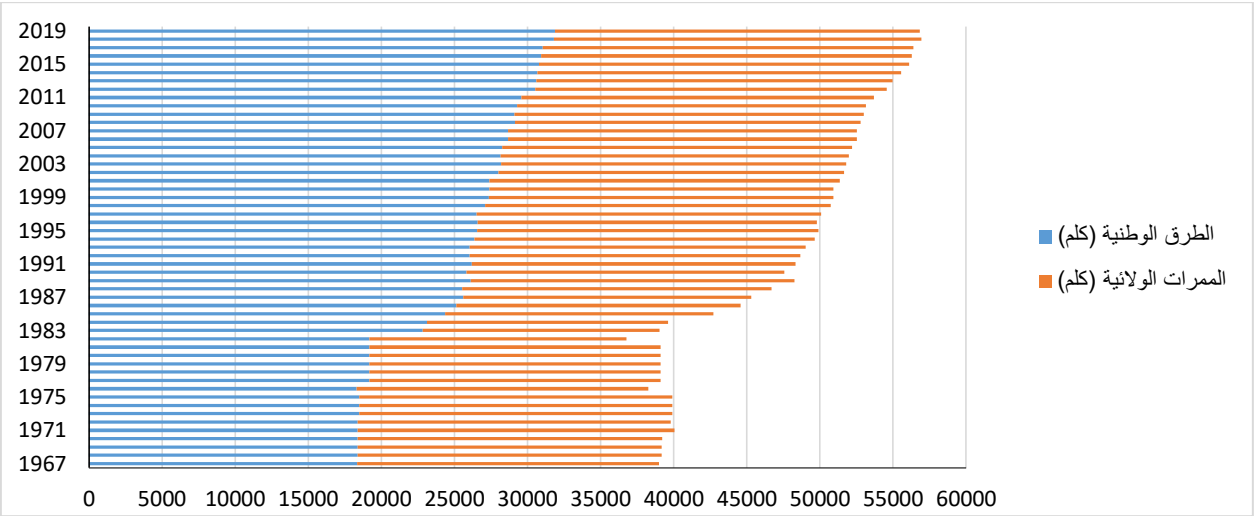
سنحاول من خلال هذا الجزء من البحث استعراض أهم المؤشرات المتعلقة بقطاع النقل التجاري في الجزائر وكذلك عرض وتحليل مخصصات الاستثمار في البنية التحتية للنقل ومساهمة القطاع في الاقتصاد، وتجدر الإشارة إلى أن الفترة المغطاة عند عرض كل مؤشر تعتمد على إتاحة البيانات.

أولا: قطاع النقل التجاري في الجزائر:

تظل تلبية احتياجات النقل في الجزائر أولوية متزايدة، وذلك بالنظر إلى اتساع المساحة وصعوبة تغطية مختلف المناطق الجغرافية، حيث شهدت شبكة الطرق في الجزائر عدة مشاريع تتعلق بالطرق الوطنية والممرات الولائية، من خلال (الشكل 4) نلاحظ ارتفاعا في إجمالي

شبكة الطرق من 40000 كلم سنة 1967 إلى 56825 كلم سنة 2019، حيث نسجل ارتفاعا في شبكة الطرق المنجزة بحوالي 42%، وربما تبدو النسبة ضئيلة نظرا للمشاريع العديدة المنجزة، ويكمن السبب في أن الكثير من هذه المشاريع كانت تخص ترميم شبكات الطرق المهترئة.

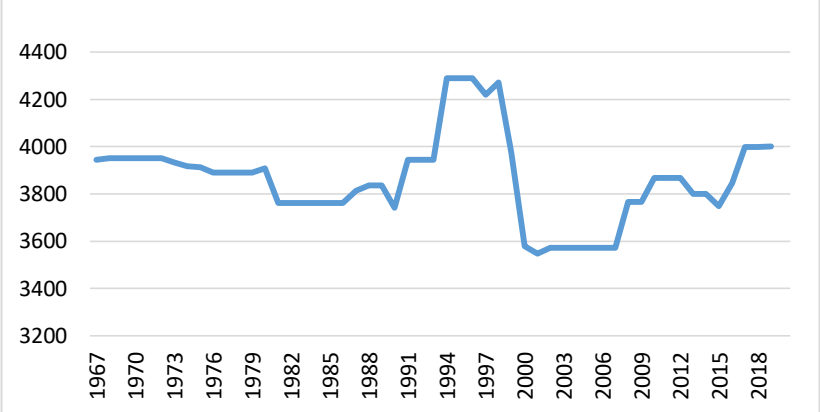
شكل رقم 04: تطور شبكة الطرق في الجزائر خلال الفترة (1967–2019)



المصدر: *من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات*

يعكس الشكل (5) تطور شبكة الخطوط المستغلة للنقل بالسكك الحديدية في الجزائر من سنة 1967 إلى غاية 2019، حيث يلاحظ تقريبا أن الشبكة لم يطرأ عليها أي تطور من ناحية الكثافة، بل جل المشاريع التي شهدتها الشبكة تخص الصيانة والترميم، وبخصوص القيم المرتفعة من سنة 1994 إلى سنة 1998 فقد اعتمد المصدر على طول الشبكة وليس الخطوط المستغلة وهذا سبب ارتفاع القيم، ويرجع السبب في ذلك غالبا إلى صعوبة التقييم نظرا للأوضاع الأمنية المتدهورة خلال الفترة المذكورة. بالنسبة للمشاريع الجديدة فقد تم إطلاق أغلبها خارج المدة التي غطتها البيانات، مثل خط تيسمسيلت–بوغزول–المسيلة والذي تم إطلاقه في ديسمبر 2022 بطول 290 كلم، كما تم إطلاق مشروع السكة الحديدية بشار–تندوف في نوفمبر 2023، والذي ينتظر أن يساهم في الحركية الاقتصادية للجنوب الجزائري.

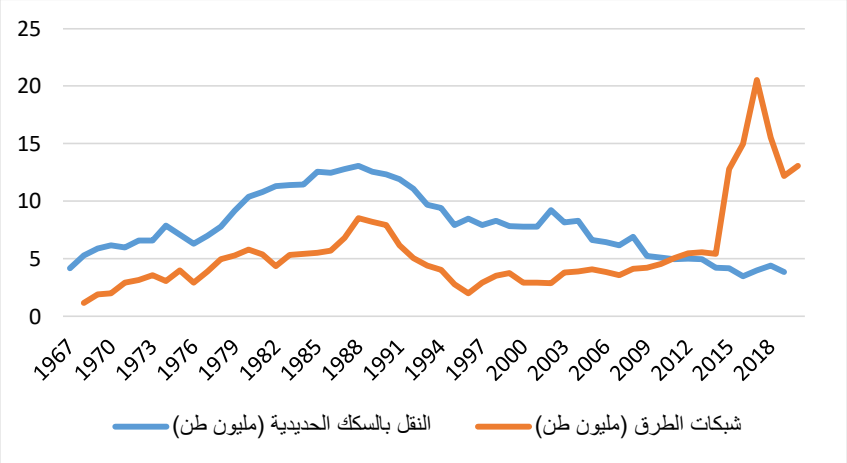
شكل رقم 05: الخطوط المستغلة للنقل بالسكك الحديدية في الجزائر خلال الفترة (1967–2019)



المصدر: *من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات*

ظلت شبكة النقل بالسكك الحديدية وسيلة الشحن الأولى داخل الجزائر إلى غاية سنة 2011 (أنظر الشكل 6)، حيث فاقت الحمولة المشحونة بالسكك الحديدية تلك المشحونة من خلال النقل البري، ويرجع ذلك إلى أن القطارات يمكنها نقل كميات أكبر من البضائع دفعة واحدة مما يخفض من تكاليف الشحن، إضافة إلى أنها تعتبر أكثر كفاءة للشحن في المسافات الطويلة خاصة عند نقلها لمواد كيميائية أو مواد خام، كما أن شبكة الطرق في الجزائر قبل سنة 2011 كانت تعتبر غير مجهزة للنقل نظرا لوضعية الطرق الصعبة وارتفاع تكاليف النقل. أما بعد سنة 2011 فقد سجلنا اتجاها متزايدا نحو استعمال النقل البري في عمليات الشحن على حساب الشحن بالسكك الحديدية، ويرجع ذلك غالبا وبشكل أساسي إلى دخول الطريق السيار شرق–غرب حيز الخدمة رسميا سنة 2011، حيث قدم ميزة نوعية في ما يتعلق بالشحن من ناحية اقتصاد الوقت، كما أن شبكته تمتد من شرق البلاد إلى غربها وبالتالي فهو يوفر مرونة أكبر في نقل البضائع مقارنة بالسكة الحديدية.

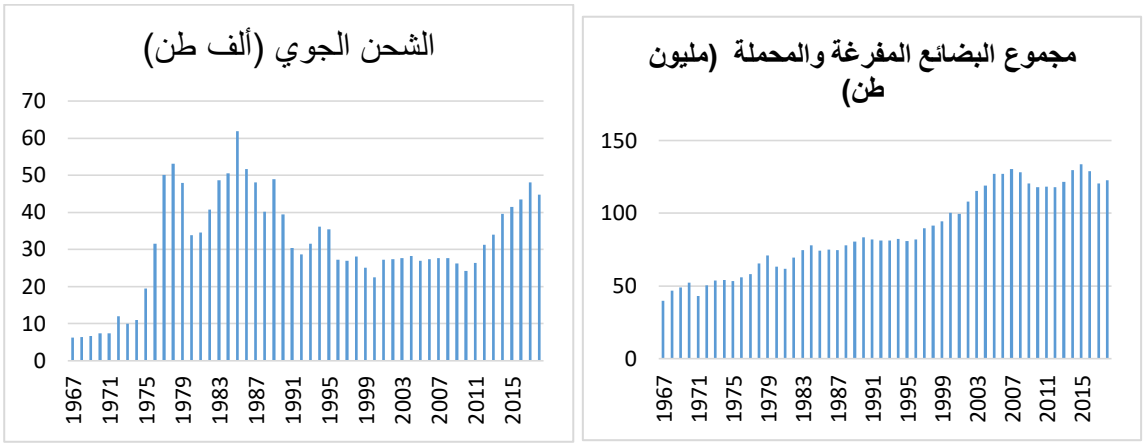
شكل رقم 06: الحمولة المشحونة على مستوى النقل البري وبالسكك الحديدية في الجزائر خلال الفترة (1967–2020)



المصدر: *من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات*

بالانتقال إلى عرض الحمولة المشحونة على مستوى النقل البحري والنقل الجوي في الجزائر، والتي ترتبط عادة بالتجارة الخارجية، نلاحظ أن الحمولة المشحونة على مستوى النقل البحري أكبر بكثير مقارنة بالنقل الجوي (الشكل 7)، وهي بيانات منطقية بالنظر إلى المزايا المتعددة للنقل البحري على غرار القدرة الاستيعابية حيث يمكن للسفن نقل حمولات ضخمة جدا مقارنة بالطائرات، إضافة إلى تكلفته المنخفضة وعدم خضوعه للقيود المرتبطة بحجم المنقولات. يلاحظ كذلك تطور كمية الحمولة المشحونة خلال الفترة التي غطتها البيانات حيث ارتفعت من حوالي 40 مليون طن سنة 1967 إلى حوالي 123 طن سنة 2018 بالنسبة للشحن البحري، أي نموا بنسبة 200% تقريبا، اما بالنسبة للشحن الجوي فتم تسجيل نسبة نمو خلال نفس الفترة قدرت بحوالي 621%.

شكل رقم 07: الحمولة المشحونة على مستوى النقل البحري والنقل الجوي في الجزائر خلال الفترة (1967–2018)



المصدر: *من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات*

كما هو الحال مع معظم الاقتصادات الإقليمية، تعتمد الجزائر بشكل شبه حصري على النقل البحري للصادرات، وفي حين تساعد خطوط الأنابيب في نقل بعض إنتاج البلاد من الهيدروكربونات إلى الدول المجاورة، فإن كل من الغاز الطبيعي المسال والسلع المصنعة يتم نقلها بشكل متكرر عن طريق السفن، ويوجد بالجزائر 11 ميناء تجاريا على طول ساحلها، إذ يعد ميناء أرزيو المخصص في المقام الأول لتصدير المواد الهيدروكربونية، أكثر الموانئ ازدحاما في البلاد من حيث الحمولة المنقولة. (Oxford Business Group, 2016)

ثانيا: الاستثمار في البنية التحتية للنقل ومساهمتها في الاقتصاد الجزائري:

يعتبر قطاع النقل أحد المحاور الأساسية لقاطرة التنمية الاقتصادية المستدامة، وبالتالي فإن مخصصات الاستثمار في هذا القطاع الحيوي تعكس مدى وعي السلطات بأهميته ودوره المحوري في أداء الاقتصاد. بغية تقديم عرض للبيانات الخاصة بالاستثمار في مجال النقل ومقارنة مخصصاته بمخصصات الاستثمار في القطاعات الأخرى قمنا بالاطلاع على مختلف المصادر التي تعرض عادة هذه الإحصائيات وعلى رأسها الوكالة الجزائرية لترقية الاستثمار AAPI (الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار ANDI سابقا)، حيث قمنا بالحصول على بيانات مشابهة من خلال الموقع السابق للوكالة، إلا أنه تعذر علينا الحصول على هذه البيانات من أي مصدر من المصادر، حيث تم استبدال الموقع القديم للوكالة بموقع جديد يخلو من أي إحصائية تتعلق بمخصصات الاستثمارات على العكس من الموقع السابق، وكحل أخير لهذا الاشكال قررنا الحصول على البيانات من آخر مصدر قام بعرضها في دراسته والتي غطت الفترة من 2002 إلى غاية 2017.

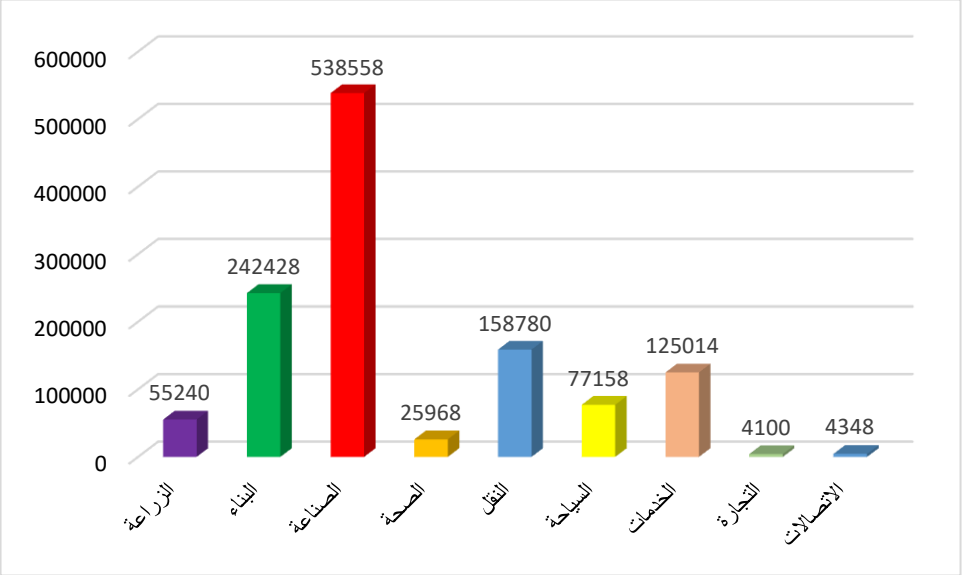
جدول رقم 01: توزيع المشاريع الاستثمارية المستحدثة حسب القطاعات ومخصصاتها خلال (2002–2017)

القطاع	عدد المشاريع	المخصصات (مليون دج)	النسبة	مناصب العمل	النسبة
الزراعة	1342	260750	%1.82	55240	%4.48
البناء	11031	1331679	%9.31	242428	%19.68
الصناعة	12698	8373763	%58.56	538558	%43.73
الصحة	1093	221383	%1.55	25968	%2.11
النقل	29267	116966	%8.15	158780	%12.89
السياحة	1266	1228830	%8.59	77158	%6.26
الخدمات	6531	1272057	%8.9	125014	%10.15
التجارة	2	10914	%0.08	4100	%0.33
الاتصالات	5	436322	%3.05	4348	%0.35
المجموع	63235	14300664	%100	1231594	%100

المصدر: *(عشيط و بن شاعة، 2020، صفحة 7)*

يتضح من خلال الجدول (1) أن قطاع النقل يتربع على صدارة القطاعات من حيث عدد المشاريع، وذلك يبرز اهتمام السلطات خلال الفترة التي غطتها البيانات بالاستثمار في هذا القطاع، وبالنسبة للمخصصات المالية فنجد أنها استحوذت على 8.15% من مجموع مخصصات الاستثمار في مختلف القطاعات، وذلك بواقع 116966 مليون دج، ليحتل بذلك المرتبة الخامسة بعد قطاع الصناعة الذي يحتل الصدارة لأكثر من نصف المخصصات (58.56%)، وترجع هذه النسبة المرتفعة إلى طبيعة القطاع وكثافة رؤوس الأموال لاعتماده بشكل كبير على الآلات والتكنولوجيا، ثم يليه كل من قطاع البناء، قطاع الخدمات وقطاع السياحة على الترتيب. وقد انعكست هذه الاستثمارات بتطور ملحوظ في شبكة النقل بمختلف فئاتها كما تم الإشارة إليه من خلال الإحصاءات المذكورة سابقا، حيث تطورت شبكة الطرق ليصل مجموع الطرق الوطنية والممرات الولائية (دون الشبكات الفرعية) سنة 2019 إلى 56923 كلم مقارنة بسنة 2002 والتي تعتبر السنة المرجعية حيث كان يبلغ طول نفس الشبكة 51645 كلم، أي أن هذه المشاريع ساهمت في زيادة شبكة النقل البري بحوالي 5278 كلم، وهي زيادة معتبرة من ناحية طولها ومهمة من ناحية تخطيطها ونوعيتها، مما ساهم في تعزيز التجارة والتنقل ناهيك عن الفوائد الأخرى، ولذلك انتقلت هذه الشبكة إلى الصدارة بالنسبة لشحن البضائع بدلا من نقلها بالسكك الحديدية بداية من سنة 2011، كما انعكست آثار هذا الاستثمار أيضا على أداء النقل الجوي والبحري.

شكل رقم 08: مناصب الشغل الناتجة عن المشاريع الاستثمارية حسب القطاعات خلال الفترة (1967–2018)



المصدر: *من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول (1)*

من خلال الشكل (8) يظهر أن قطاع النقل يساهم بشكل فعال في توفير مناصب شغل وبالتالي في محاربة ظاهرة البطالة، حيث يعتبر ثالث قطاع يوفر مناصب شغل بعد كل من قطاعي الصناعة والبناء بواقع 158780 منصب شغل خلال الفترة (2002-2017)، وذلك من خلال مساهمته بوظائف مباشرة (تعبيد وصيانة الطرق، إدارة وتسيير وتشغيل المحطات البرية والجوية والبحرية، قيادة المركبات،...)، ووظائف غير مباشرة من خلال تحفيز قطاعات أخرى على غرار قطاعات الصناعة والتجارة والخدمات والسياحة.

جدول رقم 02: القيمة المضافة للنقل ومساهمتها في الناتج المحلي الاجمالي والناتج المحلي الاجمالي خارج قطاع المحروقات في الجزائر خلال (1991–2020) (الوحدة: مليار دج)

المؤشرات	1995–1991	2000–1996	2005–2001	2010–2006	2015–2011	2020–2016
القيمة المضافة لقطاع النقل	338.28	1052.23	2192.4	4167.9	6947.9	10102.21
الناتج المحلي الاجمالي	5694.82	13648.66	24954.33	45522.25	68172.14	79996.07
نسبة القيمة المضافة لقطاع النقل إلى الناتج المحلي الاجمالي	%5.94	%7.71	%8.78	%9.16	%10.19	%12.63
الناتج المحلي الاجمالي خارج قطاع المحروقات	4127.87	9368.78	14521.78	25263.72	44633.18	62155.89
نسبة القيمة المضافة لقطاع النقل إلى الناتج المحلي الاجمالي خارج قطاع المحروقات	%8.2	%11.23	%15.1	%16.5	%15.57	%16.25

المصدر: *من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات*

نلاحظ من خلال الجدول (2) الارتفاع المتزايد للقيمة المضافة لقطاع النقل خلال الفترة (1991–2020)، كما ارتفت نسبة مساهمته في كل من الناتج المحلي الإجمالي إلى 5.94% خلال الفترة (1991–1995) مقارنة بـ 12.63% خلال الفترة (2016–2020)، وبالمثل، ارتفعت نسبته مساهمته من 8.2% إلى 16.25% بالنسبة لمساهمته في الناتج المحلي الاجمالي خارج قطاع المحروقات. ويعكس هذا التحسن الكبير المجهودات المبذولة من السلطات للاستثمار في البنية التحتية للنقل بعد حالة الركود التي عرفها القطاع والاقتصاد إجمالا خلال فترة التسعينيات بسبب الأوضاع الامنية وتأثيراتها الاقتصادية، وعزز ذلك ارتفاع أسعار النفط منذ بداية الألفية وتحسن الأوضاع الامنية، مما ساهم في توفير التمويل للمشاريع والمضي في إنجازها في ظل المخططات التنموية.

المحور الثالث: التحليل القياسي لعلاقة الاستثمار في النقل وتعزيز الصادرات:

في هذه المرحلة من البحث، سنحاول بناء نموذج لقياس دور الاستثمار في البنية التحتية للنقل في تعزيز الصادرات خلال الفترة (1991-2020)، حيث سنستعرض أولا المتغيرات ومنهجية الدراسة ثم نتائج القياس لنقوم بتحليلها لاحقا.

أولا: المتغيرات ومنهجية القياس:

من أجل قياس الأثر يتم الاعتماد على نموذج يضم مؤشر حجم الصادرات (exp) كمتغير تابع، وقد تم الحصول على بياناته من قاعدة بيانات البنك الدولي، أما بالنسبة للمتغيرات التفسيرية، فاعتمدنا على القيمة المضافة لقطاع النقل (advt) كمؤشر للاستثمار في البنية التحتية للنقل في الجزائر، وذلك بسبب عدم وجود بيانات خاصة بهذا الأخير، حيث تم الاعتماد على القيمة المضافة كمؤشر باعتبار أنها تعكس مقدار الانتاجية والنمو الاقتصادي الناتج عن الاستثمار في النقل، كما تعكس مدى كفاءة وفعالية الاستثمار في تحسين البنية التحتية للنقل، وقد تم الحصول على بياناته من الديوان الوطني للإحصائيات، وقمنا كذلك بإدراج سعر الصرف الحقيقي الفعال (reer) باعتباره أهم المتغيرات المفسرة للتباين في الصادرات، وقد تم الحصول على جميع البيانات الخاصة بالمتغيرات من الديوان الوطني للإحصائيات.

سنعمد في قياس الأثر طويل وقصير الأجل على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطئة (ARDL) المقترح من طرف (Pesaran et al, 2001)، وذلك لخصائصه ومميزاته مقارنة باختبارات التكامل المشترك الأخرى، حيث يمكن استخدامه في حال كانت السلاسل

مستقرة عند المستوى أو بعد إجراء الفروق الأولى أو مزيجا بينهما، بشرط عدم وجود متغيرات تستقر بعد إجراء الفروق من الدرجة الثانية، كما تتميز بأفضلية نتائجها مقارنة بالطرق الأخرة في حالة العينات الصغيرة.

وتجدر الإشارة إلى أنه سيتم أخذ جميع المتغيرات باللوغاريتم العشري لتفسيرها كمرونات ولتفادي بعض مشاكل القياس على غرار مشكل عدم ثبات التباين. وبالتالي يأخذ نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد الشكل التالي:

$$\Delta \text{LExp} = \alpha + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{1i}\, \Delta \text{LExp}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1-1} \beta_{2i}\, \Delta \text{Ladvt}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2-1} \beta_{3i}\, \Delta \text{Lrexr}_{t-i} + \emptyset_1 \text{LExp}_{t-1} + \emptyset_2 \text{Ladvt}_{t-1} + \emptyset_3 \text{Lrexr}_{t-1} + u_t$$

يتم تحديد عدد التأخيرات المثلى بالاعتماد على معايير المعلومات على غرار معياري (AIC) و(SCI)، وتتم عملية تقديره باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية. ومن ثم إجراء اختبار الحدود (Bound Test) للتأكد من وجود أو عدم وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين المتغيرات، حيث تنص فرضية الاختبار الصفرية على عدم وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين المتغيرات.

ثانيا: نتائج القياس:

نقوم أولا بدراسة استقرارية السلاسل الزمنية حيث سنستخدم اختبار ديكي فولر المطور (ADF)، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم 03: نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة

		At Level		
		LEXP	LADVT	LREER
With Constant	t-Statistic	-0.6819	-2.4056	-1.2286
	Prob.	*0.8360*	*0.1493*	*0.6481*
		n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.0021	-0.8192	-3.0098
	Prob.	*0.9282*	*0.9520*	*0.1467*
		n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.4663	1.4167	-1.0420
	Prob.	*0.5045*	*0.9573*	*0.2611*
		n0	n0	n0
		At First Difference		
		d(LEXP)	d(LADVT)	d(LREER)
With Constant	t-Statistic	-4.3860	-2.5889	-5.1419
	Prob.	*0.0018*	*0.1071*	*0.0003*
		***	n0	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.7710	-3.6479	-5.0453
	Prob.	*0.0035*	*0.0436*	*0.0019*
		***	**	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-4.4255	-2.0768	-5.0277
	Prob.	*0.0001*	*0.0383*	*0.0000*
		***	**	***

***Notes**: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant*

***المصدر**: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج "Eviews 13"*

من خلال الجدول (3) يتبين أن جميع متغيرات الدراسة غير مستقرة عند المستوى وتستقر بعد إجراء الفروق من الدرجة الأولى، مما يدل على احتمالية وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، ونظرا لعدم وجود متغيرة متكاملة من الدرجة فيمكن تطبيق منهجية ARDL لاختبار وجود تكامل مشترك بين المتغيرات.

نقوم باختيار درجة التأخير المثلى لنموذج ARDL بالاعتماد على معيار المعلومات (SCI) باعتباره الأكثر ملائمة في حالة العينات الصغيرة، وقد تبين من خلال النتائج أن أحسن نموذج هو ARDL (1,1,0). وللتأكد من صلاحيته نستعرض بعض الاختبارات التشخيصية للنموذج:

جدول رقم 4: الاختبارات التشخيصية لنموذج ARDL (1,1,0)

```
                          Diagnostic Tests
*******************************************************************************
*    Test Statistics  *        LM Version       *          F Version          *
*******************************************************************************
*                     *                         *                             *
* A:Serial Correlation*CHSQ(1)  =  .020389[.886]*F(1,21)      =  .015870[.901]*
*                     *                         *                             *
* B:Functional Form   *CHSQ(1)  =  .037086[.847]*F(1,21)      =  .028884[.867]*
*                     *                         *                             *
* C:Normality         *CHSQ(2)  =   .14570[.930]*       Not applicable        *
*                     *                         *                             *
* D:Heteroscedasticity*CHSQ(1)  =   .13657[.712]*F(1,25)      =   .12710[.724]*
*******************************************************************************
   A:Lagrange multiplier test of residual serial correlation
   B:Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
   C:Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
   D:Based on the regression of squared residuals on squared fitted values
```

المصدر: *مخرجات برنامج "Microfit 5.5"*

يتضح من خلال الجدول (4) خلو النموذج من مشاكل القياس الشائعة، حيث أن الأخطاء غير مرتبطة كما أنها تتبع التوزيع الطبيعي، وتباين الأخطاء متجانس، إضافة إلى أن الشكل الدالي للنموذج صحيح.

بعد التأكد من صلاحية النموذج ننتقل إلى إجراء اختبار Wald (إحصائية F) للتكامل المشترك بين المتغيرات. يعرض الجدول (4) نتائج اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات.

جدول رقم 05: نتائج اختبار Wald للتكامل المشترك بين المتغيرات

```
Testing for existence of a level relationship among the variables in the ARDL model
*******************************************************************************
 F-statistic  95% Lower Bound  95% Upper Bound  90% Lower Bound  90% Upper Bound
    .11471          4.3672          5.6001          3.4974          4.5452
```

المصدر: *مخرجات برنامج "Microfit 5.5"*

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن إحصائية الاختبار أقل من القيمة الحرجة للحد الأدنى عند جميع مستويات المعنوية، مما يدل على عدم وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين متغيرات الدراسة. ويفترض أن تكون هذه النتيجة منطقية ومقبولة بالنظر إلى خصائص الاقتصاد الجزائري، والذي يتسم بضعف القدرات الانتاجية والتصديرية للشركات، مع ارتفاع تكاليف الانتاج بالشكل الذي يؤدي إلى تقليل القدرة التنافسية للمنتجات المحلية في الأسواق العالمية، إضافة إلى إجراءات التصدير المعقدة (بيروقراطية)، وكذلك عدم تنوع السلع المصدّرة حيث يمثل النفط والغاز بنسبة تتراوح بين 90% و95%. إن مجمل هذه المشاكل تشكل عائقا للصادرات حتى مع وجود شبكة نقل حديثة وفعالة.

خاتمة:

يلعب قطاع النقل دورا هاما في الدفع بعجلة التنمية الاقتصادية المستدامة، حيث يعتبر داعما لجميع القطاعات وبالأخص القطاع التجاري، إذ تساهم شبكة النقل الكثيفة والحديثة في تسهيل حركة البضائع من خلال ربط المناطق الصناعية بالاسواق المحلية والاقليمية والدولية،

بالإضافة إلى تخفيض تكاليف الشحن والتوزيع وتقليص المدة المتعلقة بها، كما تساهم في تعزيز الاستثمارات المحلية وجذب الأجنبية نظرا لتقلص المخاطر المتعلقة بالنقل والامداد، ومن شأن ذلك تخفيض تكاليف الانتاج وبالتالي تعزيز القدرة التنافسية للمنتجات المحلية، مما يساهم في تحسين أرقام الصادرات، ولذلك يعتبر الاستثمار في هذا القطاع مكسبا هاما وضرورة ملحة.

يحظى قطاع النقل في الجزائر باهتمام بالغ، حيث خصصت الدولة الجزائرية ميزانية معتبرة للاستثمار في البنية التحتية للنقل خلال الفترة (2001-2017) قدرت بحوالي 8.15% من مجموع الاستثمارات، كما ساهمت هذه الاستثمارات في توفير حوالي 159 ألف منصب شغل خلال نفس الفترة، ما يمثل 12.89% من مجموع مناصب الشغل المستحدثة من مجموع استثمارات القطاعات، ونظرا لهذه الاستثمارات ارتفعت القيمة المضافة لقطاع النقل بشكل كبير خلال الفترة (2016-2020) مقارنة بالفترة (1991-1995)، كما ارتفعت نسبة مساهمتها في الناتج المحلي والاجمالي والناتج المحلي الاجمالي خارج قطاع المحروقات لتصل إلى 12.63% بالنسبة للأولى و16.25% بالنسبة للثانية لمتوسط الفترة (2016-2020)، وتجلى ذلك من خلال توسع شبكة الطرق وزيادة كفاءتها إضافة إلى ارتفاع مستوى الحمولة المشحونة خاصة عبر النقل البري.

بالنسبة للعلاقة بين الاستثمار في البنية التحتية للنقل والصادرات في الجزائر أظهرت نتائج التحليل القياس من خلال تطبيق منهجية ARDL عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين، ويمكن إيعاز ذلك إلى محدودية الصادرات في الجزائر بسبب ضعف القدرات الانتاجية والتصديرية للمؤسسات المحلية مع ارتفاع تكاليف الانتاج وصعوبة إجراءات التصدير، إضافة إلى عدم تنوع السلع المصدّرة، وبالتالي فإن الاستثمار في قطاع النقل حاليا ليس العامل الأهم في تحفيز الصادرات. من خلال هذه النتائج يمكن الخروج بمجموعة من الاقتراحات نذكر منها:

- تعزيز الاستثمار في البنية التحتية للنقل من حيث الانشاء والتطوير والعصرنة، وذلك من خلال الاعتماد على الطرق المبتكرة للتمويل، مع ضرورة القيام بدراسة معمقة لجدوى المشاريع المتعلقة بها، وذلك لضمان أقصى قدر من المردودية؛
- الاهتمام بتوسيع وتحفيز القاعدة الانتاجية وتنويع المنتجات مع ضمان جودتها، وذلك من خلال الاستثمار في التكنولوجيا والتوجيه الأمثل الموارد، وتنويع القطاعات الانتاجية، إضافة إلى تقديم الحوافز؛
- تقديم الحوافز المالية وتسهيل الاجراءات الجمركية لتحفيز الصادرات.

قائمة المراجع:

علاء الدين عشيط، و محمد بن شاعة. (2020). أثر الاستثمار في النقل البري على النمو الاقتصادي خارج قطاع المحروقات في الجزائر. التحول الاقتصادي في الدول النامية- الطبعة الاولى حول عصرنة قطاع النقل ودوره في التحول الاقتصادي، (الصفحات 1-18). تبيازة.

كمال أمين الوصال. (2018). البنية التحتية والإستثمارات العامة في العالم العربي: بين ضرورة التطوير ومعضلة التمويل. الظعاين، قطر: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

Bace, E., & Singh, S. (2023). Green bonds in the transport sector. 43rd EBES Conference (p. 63). Madrid: Eurasia Business and Economics Society (EBES).

Badada, B., Delina, G., Baiqing, S., & Krishnaraj, R. (2023, January-March). Economic Impact of Transport Infrastructure in Ethiopia: The Role of Foreign Direct Investment. SAGE Open, 13(1), 1-12. doi:10.1177/21582440231162055

Banister, D., & Berechman, Y. (2001, September). Transport investment and the promotion of economic growth. Journal of Transport Geography, 9(3), 209-218. doi:10.1016/S0966-6923(01)00013-8

Eric W. Bond) . December, 2006 .(Transportation Infrastructure Investments and Trade Liberalization .The Japanese Economic Review .500-483 ،(4)57 ،doi:10.1111/j.1468-5876.2006.00399.x

Han, Z., & Li, H. (2022, December). Transportation infrastructure and trade. Japan and the World Economy, 64, 1-17. doi:10.1016/j.japwor.2022.101162

Laopodis, N. T. (2020). Understanding Investments: Theories and Strategies (SECOND ed.). Abingdon: Routledge. doi:10.4324/9781003027478

Luqi Wang ،Xiaolong Xue ،Zebin Zhao و ،Zeyu Wang .(2018) .The Impacts of Transportation Infrastructure on Sustainable Development: Emerging Trends and Challenges .International Journal of Environmental Research and Public Health .24-1 ،(6)15 ،doi:10.3390/ijerph15061172

OECD. (n.d). Infrastructure investment. Retrieved 10 10, 2024, from The Organisation for Economic Co-operation and Development: https://www.oecd.org/en/data/indicators/infrastructure-investment.html

Ejiogu, O. E., Madonsela, N. S., & Adetunla, A. (2020). The Effect of Transportation Infrastructure on Economic Development. Proceedings of the 2nd African International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, (pp. 1213-1220). Harare, Zimbabwe. https://www.ieomsociety.org/harare2020/papers/322.pdf

Oxford Business Group. (2016). Major improvements in Algeria's transport sector as new projects and extensions are rolled out. Retrieved 10 14, 2024, from Oxford Business Group: https://oxfordbusinessgroup.com/reports/algeria/2016-report/economy/on-track-major-improvements-expected-across-all-segments-as-new-projects-and-extensions-are-rolled-out

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289-326.

Polyzos, S., & Tsiotas, D. (2020, February). THE CONTRIBUTION OF TRANSPORT INFRASTRUCTURES TO THE ECONOMIC AND REGIONAL DEVELOPMENT: A REVIEW OF THE CONCEPTUAL FRAMEWORK. Theoretical and Empirical Researches in Urban Management, 15(1), 5-23.

Şahan, D., & Tuna, O. (2021). Policy Implications on Transport Infrastructure–Trade Dynamics: Case of Turkey. Logistics, 5(3), 1-16. doi:10.3390/logistics5030047

Sénquiz-Díaz, C. (2021, June). Transport Infrastructure Quality and Logistics Performance in Exports. Economics, 9(1), 107-124. doi:10.2478/eoik-2021-0008

Skorobogatova, O., & Kuzmina-Merlino, I. (2017). Transport Infrastructure Development Performance. Procedia Engineering, 178, 319-329. doi:10.1016/j.proeng.2017.01.056

Statista. (2024). Distribution of carbon dioxide emissions produced by the transportation sector worldwide in 2022, by sub sector. Retrieved 10 10, 2024, from Statista: https://www.statista.com/statistics/1185535/transport-carbon-dioxide-emissions-breakdown/

Statista. (2024). Distribution of carbon dioxide emissions worldwide in 2023, by sector. Retrieved 10 10, 2024, from Statista: https://www.statista.com/statistics/1129656/global-share-of-co2-emissions-from-fossil-fuel-and-cement/#:~:text=Global%20power%20industry%20was%20by,at%20just%20over%2021%20percent.

Torrisi, G. (2009). Public infrastructure: definition, classification and measurement issues. MPRA Paper 12290, 1-34.

UNECE. (2017). Innovative Ways for Financing Transport Infrastructure. New York and Geneva: United Nations Economic Commission for Europe (UNECE).

Zhang, Y., & Cheng, L. (2023, March). The role of transport infrastructure in economic growth: Empirical evidence in the UK. Transport Policy, 133, 223-233. doi:10.1016/j.tranpol.2023.01.017