



IX. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi

24-25 Ekim 2025 | Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

<https://www.ulk.ist/>



Türkiye’de Uluslararası Demiryolu Taşımacılığı İle Sera Gazı Emisyonu Arasındaki İlişkilerin Belirli Bir Dönem Aralığında İncelenmesi: Nicel Bir Değerlendirme

Ramazan Yıldız

Doç. Dr.,

Çanakkale Onsekiz Mart
Üniversitesi

ramazanyildizahmet@gmail.com

Özet

Sera gazlarının artışı, iklim değişikliğini tetikleyerek küresel ölçekte çevresel, ekonomik ve sosyal sorunlara yol açmaktadır. Sera gazlarının artmasına yol açan faktörlerden birisi de taşımacılık türleridir. Taşımacılık türleri (hava yolu, kara yolu, demir yolu, boru hattı, deniz ve iç su yolu taşımacılığı), sera gazı emisyonlarının kritik bir bölümünü oluşturmaktadır ve düşük karbon stratejileri kapsamında demiryolu taşımacılığının çevresel avantajlarının ortaya çıkarılmasında büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki uluslararası demiryolu taşımacılığı verileri ile sera gazı emisyon verileri arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak inceleyerek, atılması gereken adımlar konusunda öneriler sunmaktır. Demiryolu taşımacılığının sera gazı emisyonu üzerindeki azaltma potansiyeli nicel olarak ortaya konulması ve sürdürülebilir ulaşım politikalarının geliştirilmesine katkı sağlaması hedeflenmektedir. Çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafınca yayımlanan yıllık taşıma ve sera gazı emisyon verileri kullanılmaktadır. Kullanılan veriler 2013-2023 yıllarını kapsamaktadır. Demiryolu taşımacılığına ihracat ve ithalat verileri ile toplam sera gazı emisyonu arasındaki ilişki Pearson ve Spearman korelasyon analizleriyle ele alınmaktadır. Analizlerde, IBM SPSS statistics 20 paket programı kullanılmaktadır. Araştırmadaki bazı sonuçlara göre; demir yolu ihracatı ile demir yolu ithalatı arasında pozitif ve güçlü bir ilişki bulunmaktadır ($r = ,835$, $p = ,001$). Ayrıca, sera gazı emisyonları ile demir yolu ihracatı ($r = 0,610$, $p = 0,046$) ve demir yolu ithalatı ($r = 0,631$, $p = 0,037$) arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Bu sonuçlar, demir yolu taşımacılığı hacmindeki artışın sera gazı emisyonlarını da artırabileceğini göstermektedir. Fakat, bu etki sınırlı düzeyde kaldığı için başka faktörler de emisyonları önemli ölçüde etkilediği anlaşılmaktadır.. Bu nedenle yatırımcılar, çevre dostu teknolojilere ve düşük emisyonlu taşımacılık çözümlerine yönelmeleri gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Demir Yolu Taşımacılığı, Sera Gazı Emisyonu, Sürdürülebilir Ulaşım, Lojistik Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi



Examining the Relationships Between International Railway Transportation and Greenhouse Gas Emissions in Türkiye in a Specific Period: A Quantitative Assessment

Abstract

The increase in greenhouse gases triggers climate change, leading to environmental, economic, and social problems on a global scale. One of the factors contributing to the rise in greenhouse gases is the various modes of transportation. Transportation modes (air, road, rail, pipeline, maritime, and inland waterways) account for a critical portion of greenhouse gas emissions, and highlighting the environmental advantages of railway transportation plays a significant role within low-carbon strategies. The aim of this study is to statistically examine the relationship between international railway transportation data and greenhouse gas emission data in Türkiye and to provide recommendations regarding the necessary actions to be taken. The study seeks to quantitatively reveal the reduction potential of railway transportation on greenhouse gas emissions and to contribute to the development of sustainable transport policies. Annual transportation and greenhouse gas emission data published by the Turkish Statistical Institute (TÜİK) for the years 2013–2023 are utilized. The relationship between railway export and import data and total greenhouse gas emissions is analyzed using Pearson and Spearman correlation analyses. IBM SPSS Statistics 20 software is employed for the analyses. According to several findings of the research, there is a positive and strong relationship between railway exports and railway imports ($r = 0.835$, $p = 0.001$). In addition, there are moderate, positive, and significant correlations between greenhouse gas emissions and railway exports ($r = 0.610$, $p = 0.046$) as well as railway imports ($r = 0.631$, $p = 0.037$). These results indicate that an increase in the volume of railway transportation may also lead to an increase in greenhouse gas emissions. However, since this effect remains limited, it can be inferred that other factors also significantly influence emissions. Therefore, investors should focus on environmentally friendly technologies and low-emission transportation solutions.

Keywords:

Railway Transportation, Greenhouse Gas Emissions, Sustainable Transport, Logistics Management, Supply Chain Management

