

Uluslararası Ticarete Karayolu Taşımacılığının Performansını Etkileyen Faktörler ve İlgili Faktörlerin Ağırlıklandırılması

The Factors Affecting the Performance of Road Transport in International Trade And Weighting Of Related Factors

Buluthan Karahal[†]

Özet

Karayolu taşımacılığı yüzyıllardır hem yük hem de insan taşımacılığında kullanılmış ve bu süre zarfında her dönemde birbirinden farklı faktörlerin etkisi altında kalmıştır. Özellikle son yıllarda trafik, yol/altyapı, hava kirliliği gibi etkenler ön plana çıkmıştır. Uluslararası karayolu taşımacılığına bakıldığında ise bu faktörlerin yanında başka unsurların da etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Literatürün yanında gerçek durumun analizlenmesi, bu başka unsurların belirlenmesine destek olmuştur. Sektördeki üst düzey yöneticilerin değerlendirmesi ve faktörlerin ağırlıklandırılmasıyla birlikte bu farklılaşan unsurların önem değerlendirmesi yapılmıştır. Bu çalışmada amaçlanan husus, sektördeki üst düzey yöneticilerin görüşleriyle uluslararası karayolu taşımacılığının performansını etkileyen faktörlerinin belirlenmesi ve bu faktörlerin önem sırasına göre puanlamasını yaparak ağırlıklandırılmasını sağlamaktır. Belirlenen faktörler ülke geçişlerinde yaşanan beklentiler, araç tedarikinin zorlaşması, ülke geçiş belgelerinin (dozvola) kotalarının dolması, dış ticaretteki ithalat/ihracat dengesizliği ve kış şartları olarak saptanmıştır. Bu ağırlıklandırma analizi ile performansı en çok hangi kriterin etkilediği netleştirilmiş ve güvenilirlik testi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler

İhracat, performans kriterleri, karayolu taşımacılığı, faktör ağırlıklandırma

Abstract

Road transport has been used for centuries in both freight and human transport and during this period, it has been under the influence of different factors in each period. Especially in recent years, factors such as traffic, road / infrastructure, air pollution have come to the fore. When looking at international road transport, also other factors were observed besides these factors. Besides the literature, analyzing the real situation helped to identify these other factors. Along with the evaluation of senior managers in sector and weighting of the factors, the importance of these differentiating factors has been evaluated. The aim of this study is to determine the factors affecting the performance of international road transport with the opinions of senior executives in the sector and to ensure that these factors are weighted by scoring them in order

[†] Uluslararası Ticaret ve Lojistik ABD Doktora Programı, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, KTO Karatay Üniversitesi, Konya, Türkiye, buluthan.karahal@ogrenci.karatay.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0693-5072

of importance. The determined factors are the waiting period at the country border, the difficulty in vehicle supply, the quotas of the country crossing documents (dozvola), the import / export imbalance in foreign trade and the winter conditions. With this weighting analysis, it was clarified which criterion affected the performance mostly and reliability test was performed.

Keywords

Export, performance criteria, road transport, weighting of factors

1. Giriş

İnsanoğlunun kullandığı ilk taşıma yöntemi olan karayolu taşımacılığı, yüzyıllardır hem ticarete konu ürün hem de insan taşımada önemli bir yere sahip olmuştur. Milattan önce yaklaşık 3000'li yıllara ait olan tekerlek piktogramları, bu taşımacılığın tarihinin ne kadar eski olduğunu gözler önüne sermektedir. Özellikle paranın milattan önce 7.yüzyılda Anadolu topraklarında bulunmasından ve kullanılmaya başlanmasından sonra insanlar arasında ticaret artmış ve zamanla bu ticaret, şehir ve ülke dışı yerleşim yerlerinde yaşayan topluluklarla devamlılığını sürdürmüştür. Bu ticaretin gelişmesinde yapılan yollar ve bu yollarda taşınan insan ve yük unsurları karayolu taşımacılığının geliştirilmesine dayanak sağlamıştır.

Günümüzde taşımacılık kavramına başlıca karayolu, denizyolu, havayolu ve demiryolu taşımacılıkları dahil edilebilir. Bu sebeple yeni taşıma modellerinin tanımlanması ve gelişmesiyle birlikte karayolu taşımacılığı pastasını diğer modellerle paylaşmak durumunda kalmıştır. Bununla birlikte tüm dünyada kara yollarının gelişmiş olması ve neredeyse her bölgeye ulaşım ağlarının yollar vasıtasıyla yapılması, karayolu taşımacılığının önemini korumasına yardımcı olmuştur.

Makalenin konusu, uluslararası karayolu taşımacılığının performans faktörlerinin incelenmesi ve bu faktörlerin ağırlıklandırılmasını ele almaktadır. Bu sayede daha iyi karayolu taşımacılık performans unsurları netleştirilmiş ve ağırlıklandırılmış olacaktır. Makalede öncelikle uluslararası karayolu taşımacılığının öneminden bahsedilmiştir. 2019 Trademap verilerine göre dünyada yapılan dış ticaretin değeri 20 trilyon dolara yaklaşmıştır ve bu da taşımacılığın insanlık için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu avantajlardan bahsettikten sonra literatürde özellikle uluslararası karayolu taşımacılığı ile ilgili tanımlamalara ve çalışmalara yer verilmiştir. Makalenin sonraki bölümünde ise uluslararası karayolu taşımacılığının performans

göstergelerine yer verilmiş, sonrasında yönetici değerlendirmeleriyle bu göstergelerin ağırlıklandırılması yapılmış ve bu ağırlıklandırmanın uyumluluğu ölçülmüştür. Bu performans göstergeleri ve ağırlıklandırma işlemi yaparken önde gelen uluslararası karayolu taşımacılığı yapan firmaların görüşlerine başvurulmuş ve buna yönelik anket çalışması yapılmıştır. Burada özellikle avantajlı olan hususların geliştirilmesi ve dezavantaj getiren unsurların avantaja çevrilmesi noktasında görüşler gözlemlenmiştir. Son olarak sonuç bölümüyle makale sonlandırılmıştır.

2. Uluslararası Karayolu Taşımacılığının Önemi

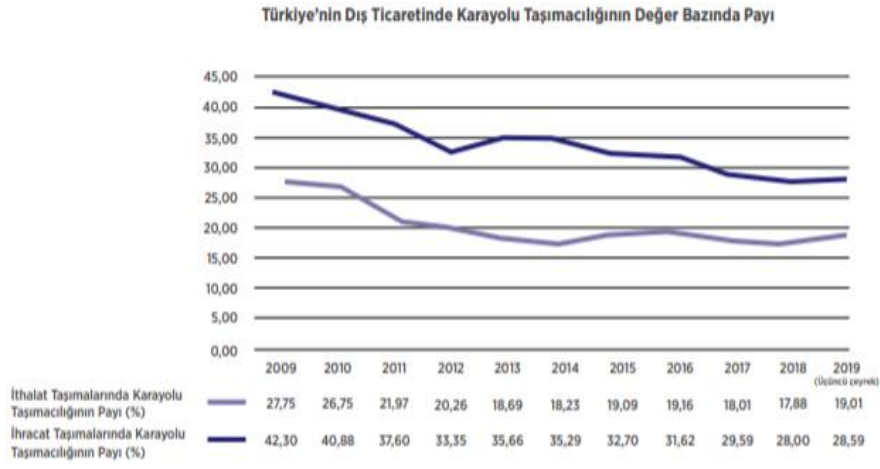
Uluslararası ticarete karayolu taşımacılığı kazandırdığı avantajlar ile önemli bir yere sahiptir. Türkiye dış ticaretine baktığımızda Şekil 1'deki TÜİK 2019 verilerine göre uluslararası karayolu taşımacılığının pasta payı son yıllarda azalmaya başlamıştır. Özellikle yeni havalimanları ve limanların inşası bu hususta fark yaratmıştır. Bunu ayrıca dünyadaki diğer ülkelerde de görebiliriz. Şekil 2'de Avrupa Birliği üyesi ülkeler içerisinde yapılan araştırmada mal değeri bakımından 2002-2019 yılları arasında bir karşılaştırma tablosu yapılmıştır. Burada hem ihracat hem ithalat tarafında özellikle denizyolu taşımacılığının artışı gözlemlenmiştir.

Özellikle son yıllarda taşımacılığın küresel bir hale bürünmesi ve taşımacılık sistemlerinin entegre edilmesiyle birlikte karşımıza yeni kavramlar ve taşıma şekilleri de ortaya çıkmaya başlamıştır. Yükler bu sayede birden fazla taşımacılık modeliyle taşınmakta ve karayolu taşımacılığı kullanılmak suretiyle kapıya kadar taşıma yapılabilmektedir (Erkayman, 2007).

Kombine taşımacılık olarak karşımıza çıkan bu taşımacılık modeli birden çok taşıma modeliyle yükü taşımaktadır. Karayolu taşımacılığının denizyolu taşımacılığıyla sıralı ortak kullanılmasıyla Ro-Ro sistemi ortaya çıkmıştır. Bu kombine taşıma sistemi sayesinde maliyetler düşürülmekte ve taşıma etkinliği artırılmaktadır.

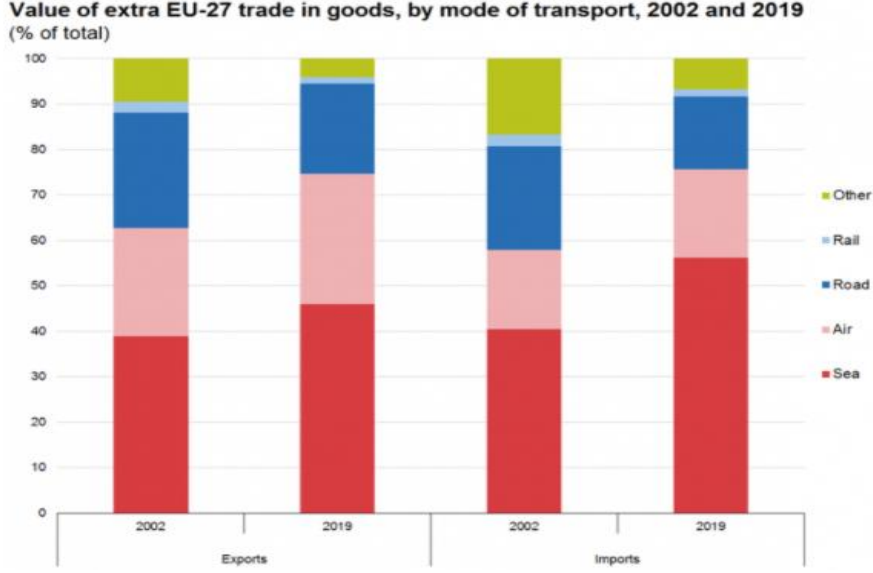
Ro-Ro sistemiyle birlikte bir diğer kombine taşımacılık sistemi Ro-La sistemidir. Bu taşımacılık sisteminde karayolu ve demiryolu taşıma şekilleri sıralı ortak kullanılır. Karayolu taşıma araçları demiryolu hatları üzerinde vagonlara bindirilir ve güzergahta bulunan uzun rota demiryoluyla geçilir. Sonrasında kapıya teslim karayolu aracıyla yapılır.

Kombine taşımacılık aslında intermodal taşımacılıktan çıkmaktadır ve özellikle Avrupa’da yaygınlaşmaya başlamıştır. Avusturya tarafından uygulanması zorunlu kılınan Ro-La taşıma sistemiyle birlikte Avrupa genelinde de kullanımı yaygınlaştırılmış ve hali hazırda Türkiye içerisinde de altyapı çalışmaları devam etmektedir.



Şekil 1. Türkiye'nin dış ticaretinde karayolu taşımacılığının değer bazında payı 2009-2019

(Kaynak: <https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2019-29007.pdf>, Erişim: 31.01.2021)



Şekil 2. AB üyesi ülkeler arasında mal değeri bakımından kullanılan taşıma şekilleri, 2002-2019

Kaynak:https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Value_of_extra_EU27_trade_in_goods,_by_mode_of_transport,_2002_and_2019.png&oldid=494011 , Erişim: 31.01.2021

Diğer modellerle karşılaştırıldığında uluslararası karayolu taşımacılığının önemli avantajları bulunmaktadır (Işık, 2009:19):

- Bölgelere uzanan ulaşım ağları sayesinde karayolu taşımacılığını diğer taşıma modellerine göre esneklik unsuru bakımından avantaj haline getirmektedir. Bu sayede konu mallar göndericinin deposundan aldırılmakta ve alıcının deposuna kadar teslim yapılabilmektedir. Diğer taşıma modelleriyle karşılaştığımızda, örneğin havayolu taşımacılığında teslim ancak havalimanları arasında, demiryolu taşımacılığında terminaller arasında, denizyolu taşımacılığında ise limanlar arasında yapılabilmektedir. Esneklik özelliğiyle günümüzde dahi karayolu taşımacılığı hem satıcılara hem alıcılara büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

- Esneklik unsurunun yanı sıra hız etkeni de bir başka avantaj olarak sayılabilir. Havayolu taşımacılığı ile karşılaştırıldığında elbette karayolu taşıma modeli daha yavaş kalmaktadır fakat özellikle denizyolu yüklemelerinde kullanılan gemi taşıma aracı ile karşılaştırıldığında esnekliğiyle birlikte hız bakımından da ön plana çıkmaktadır.
- Altyapı yatırım maliyetlerine baktığımızda karayolu taşımacılığı diğer modellere göre büyük bir avantaja sahiptir. Havayolu taşımacılığı bir bölgeye havaalanı yapılmasıyla, demiryolu taşımacılığı kurulacak terminal ve ray sistemiyle, denizyolu taşımacılığı ise kurulacak limanlarla işlevsel hale getirilebilir. Bunun yanında liman, havaalanı ve raylı sistemlere entegre karayolları yapılması da elzemdir. Fakat karayolu taşımacılığına baktığımızda yol unsuru karşımıza çıktığı için diğer başlıca taşıma tiplerine oranla altyapı maliyetleri daha düşüktür.
- Uluslararası karayolu taşımacılığında ağırlıklı olarak tır ve kamyonlara yer verildiğini görmekteyiz. Diğer taşıma tiplerinde kullanılan vasıtalara baktığımızda bu taşıma araçlarının üretimi ve kullanımı daha makul fiyatta yatırımlar gerektirir. Bununla birlikte bu vasıtaların üretimi ve işlevsel hale sokulması da zaman olarak daha kısa süreler içerir.
- Uluslararası karayolu taşımacılığında ürünler bir kere aracın içine konulur ve aksi bir durum olmadıkça varış yerine kadar bu aracın içinde devam eder. Bu sayede ürünlerin indirme-bindirme işlemi olmadan daha az elleçleme ile yıpranmasının önüne geçilmiş olur.

Görüldüğü üzere bir malın taşıma ücreti karşılığında bir yerden başka bir yere kara yolu kullanılması suretiyle taşınması karayolu eşya taşımacılığını tanımlamaktadır. Karayolu eşya taşımacılığının ise temelde üç bileşene ayrıldığına görmekteyiz (Çancı ve Erdal, 2003:62):

- Sürücüler
- Taşıyıcı Araçlar
- Yükler

Sürücü unsuru uluslararası karayolu taşımacılığında önemli bir yere sahiptir. Zira taşımacılıkta alıcı müşteri ve satıcıyla iletişim halinde bulunmakta ve

aynı zamanda taşımacı firmanın da her iki tarafa karşı saha temsilcisi gibi bir konuma yerleşmektedir (Canitez, 2011:207).

Taşıyıcı araç noktasında çekici, römork ve dorse unsurlarına yer verebiliriz. Bu unsurlar aynı zamanda karayolu taşımacılığının gerçekleşmesi için kullanılan taşıma aracının ana parçalarıdır.

Bir diğer bileşen ise yüklerdir. Yükleri taşıma aracının kiralanma şekline göre parsiyel veya tamamını içermek suretiyle teslim yerine kadar taşınır ve amaçlanan bu yüklerin tam olarak zamanında alıcıya ulaştırmaktır.

3. Literatür Araştırması

Literatürde hem uluslararası taşıma hem karayolu taşımacılığıyla hem de kombine taşımacılığıyla ilgili çalışmalara rastlayabiliriz. Erdoğan (1989), uluslararası karayolu taşımacılığı ile ilgili temel kavramları netleştirmiş ve bu taşımacılık tipinin gelişimi için çeşitli önerilerde bulunmuştur. Kutlu ve Başar (2006), ihracatta özellikle taşıma maliyetlerinin uluslararası ticareti etkileyen en önemli faktör olduğunu detaylarıyla birlikte incelemiştir. Gürsoy (2010), özellikle kombine taşımacılıkla ilgili AHP yöntemi vasıtasıyla bir model geliştirmiştir. Hanssen vd. intermodal taşımacılıkla ilgili tercih yaparken tespit edilip uygulanabilecek en düşük uzaklığı karayolu taşımacılığı kapsamında çalışmıştır ve bunun için analizini taze balıklar üzerinde yapmıştır. Bu çalışmada intermodal taşımacılıkta en düşük uzaklığı belirler ve karayolu taşımacılığının dezavantajlarını en aza indirmek için intermodal taşımacılığının etkilerini ön plana çıkarır. Xue ve Irohara (2010), hem nakliye maliyetlerini hem karbondioksit emisyonlarını en aza indirmeye yönelik araştırmasını karma tamsayı programlamaya yönelik olarak formüle etmiştir.

Varjan vd. (2019), tüm Avrupa ülkeleri üzerinde taşımacılığa yönelik performans kriterini dizel yakıt üzerinden incelemiştir. Özellikle bu ülkelerde, karayolu taşıma araçlarının bazılarında kullanılan dizel yakıtın fiyatının üzerine eklenen özel tüketim vergilerinin incelemesi ve ilişkisi ele alınmıştır. Avrupa'daki bazı ülkelerde, mineral yağlar için farklı düzeylerde özel tüketim vergisi vardır ve bu oran akaryakıt fiyatına da yansımaktadır. AB ülkelerinde yük taşımacılığı performansı ile dizel üzerindeki özel tüketim vergisinden elde edilen gelirler arasındaki ilişkiye ilişkin araştırma bağlamında, regresyon ve korelasyon yöntemleri kullanılmıştır. Kullanılan bağımlı değişken taşıma performansı, bağımsız değişken ise altyapı uzunluğu olarak gözlemlenmiştir.

Yine bazı AB ülkeleri, dizele uygulanan özel tüketim vergisinin geri ödenmesine izin vermektedir: Fransa, Belçika, İtalya, İspanya, Slovenya ve Macaristan.

Mostert vd. (2017), karayolu ve intermodal yüklemelerin ulaşım performansını hava kirliliği ve operasyonel masraf yönünden incelemiştir. Burada hava kirliliğinin karayolu taşımacılığının da etkisiyle artması sebebiyle özellikle Avrupa Komisyonu tarafından intermodal yüklemenin teşvik edildiği belirtilmiştir. Bu makalenin amacı, çeşitli ekonomik veya çevresel politikaların karayolu, intermodal demiryolu ve intermodal iç su yolu taşımacılığı arasındaki modal ayrım üzerindeki etkisini stratejik düzeyde analiz etmektir. Makalede sonuç olarak insan sağlığına etki bakımından demiryolu ve intermodal taşımacılığın karayolundan daha güvenli olduğu fakat uluslararası kamyon filosuna çevre dostu araç filoların eklenmesiyle birlikte sağlık bakımından karayolu taşımacılığının daha rekabetçi hale gelebileceği noktasına varılmıştır.

Prokudin vd. (2020), uluslararası taşıma koridorları vasıtasıyla karayolu taşımacılığının etkisinin artırılması için metodlar geliştirmiştir. Araştırmada amaç, bu koridorların ve malların taşınmasına yönelik projelerin işleyişini yönetme sürecidir. Makaleye göre ürünlerin teslim süresi, araçların gümrük sınırı boyunca hareket hızı ve müşteri gereksinimlerine göre belirlenen tarife gibi faktörler dikkate alınarak uluslararası nakliye sürecinin kalitesinin değerlendirilmesinde bir sorun var. Tüm bu faktörler, ulaşım projelerinin lojistik desteğine bağlıdır. Lojistik altyapısının ve uluslararası karayolu taşımacılığının, özellikle bu koridorların geliştirilmesi, uluslararası taşıyıcılar arasındaki rekabeti artırmaktadır. Bunun yanında uluslararası taşımacılığın verimliliğini artırmak için öncelikle işletmelerin nakliye maliyetlerini düşürmesi gerektiğinden bahsedilmiş ve rotaları boyunca malların taşınması için projelerin uygulanması, işletmelerin Avrupa pazarında rekabet güçlerini artırma garantisi olacağı belirtilmiştir.

Janic (2020), demiryolu ve karayolu bileşimli intermodal taşıma koridorlarının birden çok kriter bakımından değerlendirilmesiyle ilgili makale üzerinde çalışmıştır.

Makalede, bu değerlendirme için koridorların fiziki ve altyapısal ile ekonomik, sosyal ve çevresel performanslarının gösterge ve ölçümünün tahminine yönelik analitik modeller ve çok kriterli karar verme yöntemiyle bu

gösterge ve performans değerlendirme kriterleri olarak kullanılan ve rekabet içinde olan bazı yük taşımacılığı koridorları arasında tercih edilenleri belirleme bileşenleri metodolojik açıdan ele alınmıştır. Bu metodoloji, iki Trans-Avrupa demiryolu/karayolu yük taşıma koridoruna uygulanmıştır.

Yük ve insan taşımacılığına odaklanmış küresel süreçte halihazırda bulunan altyapılar, o ülkelerin sosyoekonomik durum artışlarına önemli derecede etki etmektedir (Palšaitis, Litvinenko, 2005; Jaržemskis, 2003; Asakura ve ark., 2001). Žiliūtė'nin (Žiliūtė ve diğerleri, 2010) vurguladığı gibi, karayolu taşımacılığı bu süreçlerdeki en önemli faktörlerden biri olmaya devam etmektedir. Literatürde bazı yazarlar (Čygas ve diğerleri, 2008; Sivilevičius, Šukevičius, 2007; Gopalakrishnan, Khaitan, 2010; Žiliūtė ve diğerleri, 2010), karayolu ve uluslararası karayolu taşımacılığında özellikle son yıllarda ulaşım akışlarından kaynaklanan güncel trafik sorunundan bahsetmiştir. Bu sorun sonucunda ise oluşacak hız düşüşü, oluşabilecek geç teslimatlar ve bölge bölge trafik unsurları gibi başka sorunlu sonuçlar da yaratır (Čygas ve diğerleri, 2008; Lee ve diğerleri, 2005; Hugo ve diğerleri, 2007; Zavadskas et al., 2008; Gopalakrishnan, 2008; Šliupas, 2009; Gopalakrishnan, Khaitan, 2010; Žiliūtė ve diğerleri, 2010).

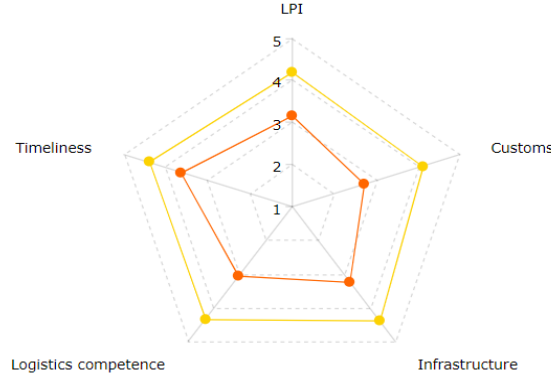
Hem iç hem uluslararası karayolu yüklemelerinde ulaşımın kalitesi ve bu kalitenin gözlem ve değerlendirilmesi, çok kriterli değerlendirme metoduyla yapılabilmektedir (Žvirblis, Zinkevičiūtė, 2008; Žvirblis, Krutkienė, Vitkūnas, 2008). Vitkūnas ve Meidute (2010), karayolu ulaştırma kalite faktör gruplarının önemine yönelik çoklu kriterleri değerlendirmiştir ve bu metodun birden fazla unsuru değerlendirebilmesiyle değerlendirme faktörlerini bu konuda uzman kişilerin değerlendirmesi sonucuyla şu gruplara ayırmıştır:

- Hava durumu faktörleri
- Oluşan Trafik Koşulları
- Altyapı
- Kullanılan Aracın Teknik Durumu
- Kullanılan Aracın Sürücü veya Sürücülerinin Memnuniyet Durumları

Makalede görüş bildiren uzman kişilerin altyapı faktörünü en önemli, hava durumu faktörü ve araç teknik faktörünün ise iç ve uluslararası karayolu taşımacılığının kalitesel boyutunda en az önemli unsur olarak gördüğü belirtilmiştir.

Yine literatürde Çatuk, Aydın ve Atalay (2019), özellikle uluslararası ticarete konu karayolu taşımacılığının lojistik performansına (LPI) etkisini araştırmışlardır. İlgili makalede 1000 üst düzey yöneticiyle anket çalışması yapılmış ve uluslararası karayolu taşımacılığının LPI göstergesine etkisine dair bazı gözlemlerde bulunulmuştur. Makalede, özellikle karayolu taşımacılığı için yapılan altyapı çalışmalarının artışına rağmen taşımaya konu ürünlerin nihai alıcıya teslim zamanının azaltılması istenen noktada olmamıştır. Karayolu taşımacılığına olan yoğun talep, özellikle trafik noktasında olumsuz bir sonuç yarattığı için altyapı çalışmaları sonucu ortaya çıkan performans kriterini aşağı çekmiştir. Makalede karayolu taşımacılığına yapılan altyapı yatırımlarının yanında aynı zamanda diğer taşıma şekillerine yönelik altyapı yatırımlarının artmasıyla bu performansın yukarılara çıkabileceği belirtilmektedir. Özellikle Türkiye'nin karayolu taşımacılığına verilen ağırlıkla daha yüksek taşıma maliyetleri ortaya çıkmıştır.

Bu makaleden yola çıkarak Türkiye'nin lojistik performans, dakiklik, gümrük, altyapı, lojistik rekabet gibi hususlarda Almanya ile olan karşılaştırma tablosu Şekil 3'te gösterilmiştir.

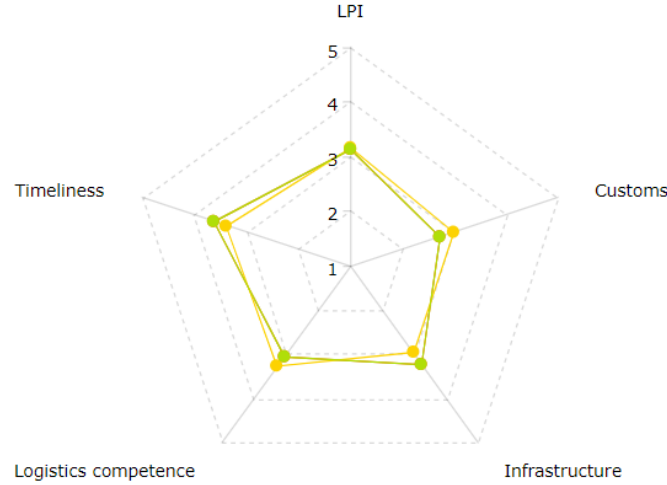


Şekil 3. Almanya-Türkiye lojistik performans, dakiklik, gümrük, altyapı, lojistik rekabet karşılaştırması, 2018

(Kaynak: <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/234/C/TUR/2018/C/DEU/2018>, Erişim: 31.01.2021)

Tabloda Türkiye'nin değerleri kırmızı, Almanya'nın değerleri ise sarı ile gösterilmiştir ve değerler 2018 yılına aittir. İlgili hususlarda Almanya'nın tüm bu ilgili hususlarda Türkiye'nin değerlerine göre daha olumlu olduğu gözlemlenmiştir.

Bu kavramlar kapsamına bakıldığında Almanya ülkeler arasında en iyi değerlere sahip ülkelerden biridir. Burada ayrıca değerlendirilebilecek husus, Türkiye'nin bu kavramlara ilişkin yıllar içindeki değişim olabilir. 2007-2018 yılları arasında Türkiye'nin lojistik performans, dakiklik, gümrük, altyapı ve lojistik rekabet unsurlarına ilişkin karşılaştırmalı şekil de Şekil 4'te verilmiştir:



Şekil 4. Türkiye lojistik performans, dakiklik, gümrük, altyapı, lojistik rekabet yıllar karşılaştırması, 2007-2018

(Kaynak: <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/234/C/TUR/2018/C/TUR/2007/C/TUR/2018>, Erişim: 31.01.2021)

Şekilde sarı ile tanımlanmış kısım 2007 yılı kriter değerlendirmesi, yeşil ile tanımlanmış kısım ise 2018 yılı kriter değerlendirmesini içermektedir. 11 yıllık süre zarfında özellikle altyapıya yapılan yatırımlarla birlikte performans değerlerinin yukarı çıktığını görebiliriz fakat bu altyapı yatırımları, diğer

unsurlarla desteklenemediği için bu süre zarfında gümrük ve lojistik rekabetin düşüşe geçtiği anlaşılmaktadır. Bu sebeple uluslararası lojistik performans faktörü de 11 yıllık uzun süre zarfında aynı değerde kalmaya devam etmiştir.

Özellikle karayolu ulaşımının geliştirilmesi noktasında dağ yolları ve bataklık haline gelmiş bölgeler performansı olumsuz etkilemiştir (Şahin,2014: 349-350). Bunun düzeltilebilmesi için de rotaların buna göre çizilmesi, her ne kadar diğer hususları olumsuz anlamda etkileme ihtimali olsa da önem arz etmektedir. Özellikle otomotiv endüstrisinde yaşanan gelişmeler ve uluslararası karayolu taşımacılığında yükün diğer modlara göre daha kolay taşınabilmesi, demiryoluna yönelimi azaltmıştır. Bunun yanında karayolu taşımacılığında ortaya çıkan hava kirliliği ve kazalar performansı olumsuz anlamda etkilemekte ve ülkelerin daha ağırlıklı olarak denizyolu ve demiryolu taşıma modellerine yönelmesine sebep olmaktadır (Kabasakal ve Solak, 2009: 28). Aynı zamanda uluslararası karayolu taşımacılığının yarattığı yüksek navlun fiyatları da mal fiyatlarına olumsuz anlamda etki etmiş ve demiryollarına yapılan altyapı destekleriyle yönelimin demiryollarına olmasına yardımcı olunmuştur (Kılıcı, 2017: 78-79).

4. Ağırlıklandırma Uygulaması

Öncelikle uluslararası karayolu taşımacılığının performans kriterlerini belirlemek için 20 karayolu nakliye firmasının üst düzey yöneticileriyle bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu ankette cevaplar açık uçlu olarak istenmiş ve sorulan sorularda, uluslararası karayolu taşımacılığının performansını etkileyen kriterleri önem sırasına göre belirlemeleri istenmiştir.

Makale çalışmamızda üst düzey yöneticilerin değerlendirme sonuçları dikkate alınarak kriterler belirlenmiştir.

Her firmadan alınan cevapların listesi aşağıdaki gibi tespit edilmiştir:

- Ülke Geçişlerinde Yaşanan Beklemeler: Özellikle gümrük kapılarında yaşanan yoğunluğun sebep olduğu gecikme ve diğer etkiler
- Yol Yasakları: Yasaklı saatlerde veya yollarda araçların hareket edememesi

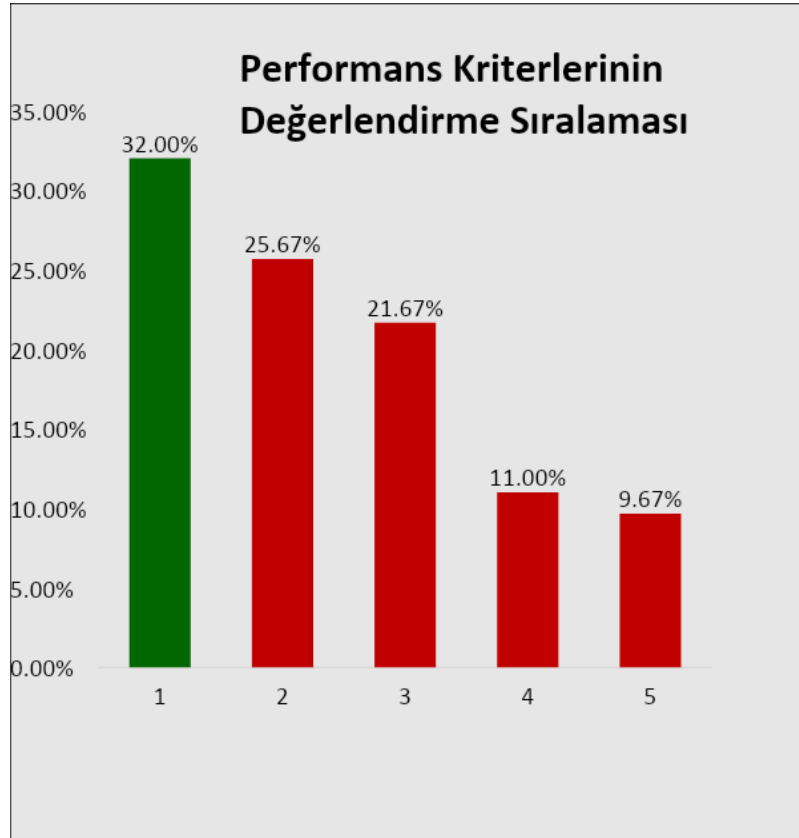
- Ülke Geçiş Belgelerinin (Dozvola) Kotalarının Dolması: Geçiş belgelerinin dolması sebebiyle ülke giriş çıkışlarının yapılamaması, farklı rotalar çizilmesi, kotası bulunan nakliyecilerin fiyat artırması
- Araç Tedariğinin Zorlaşması: Ülke içerisinde zaman zaman araç temin edilememesi ve taşımanın yapılamaması
- Ro-Ro Gecikmeleri: Ro-Ro taşımacılığında tekel uygulaması sebebiyle rekabet ortamının yoksunluğu ve gecikme yaratması
- Ülkelerin Birbirlerine Olan Politika Uygulamalarının Değişkenliği: Bu politika değişiklikleri sebebiyle karşılıklı gümrük ve geçiş işlemlerinin uzaması
- Kış Şartları: Özellikle bazı bölgelerde kışın zor koşulları içerisinde ulaşım ve teslimatın zorlaşması
- Dış Ticaretteki İthalat/İhracat Dengesizliği: İhracata çıkan araçların ithalat yükü bulamaması ve geri gelememesi
- Altyapı Yetersizliği: Çoklu taşıma yöntemlerinin entegresinde yaşanan problemler ile bazı bölgelerde görülen yol altyapı eksiklikleri
- Sektördeki Aşırı Rekabet: Karayolu taşımacılığı sektöründeki nakliye firmalarının fazlalığı, rekabetin artması ve navlun fiyatlarının düşürülmesi
- Akaryakıt Fiyatları: Zaman zaman değişen akaryakıt fiyatlarındaki dengesizlik
- İthalatlarda Getirilen Ek Mevzuat Yükümlülükleri: İthalatlarda antrepo beyanı sürecinin gecikmesi ve araçların yüklerini zamanında boşaltamaması

Her kriter, kendi altında farklı gruplara ayrılabilir ve her birinin değerlendirilenler nezdinde farklı önem değerleri vardır. Değerlendirmeye tabi kriterlerin önem korelasyonları da kendi aralarında farklılık göstermektedir.

Üst düzey yöneticilerden alınan anket sonuçları puanlaması neticesinde en yüksek puanı alan ve performansı en fazla etkileyen kriterler şu şekilde belirlenmiştir:

- Ülke Geçişlerinde Yaşanan Gecikmeler
- Araç Tedariğinin Zorlaşması
- Ülke Geçiş Belgelerinin (Dozvola) Kotalarının Dolması
- Dış Ticaretteki İthalat/İhracat Dengesizliği
- Kış Şartları

Bir sonraki aşamada performansı en fazla etkileyen bu 5 faktörün aynı yöneticiler tarafından benzer yöntemle 1 ile 5 arasında tekrar önem derecesine göre sıralamaları istenmiştir. İlgili kriterlerin önem seviyesi, yapılan anket sonucu belirlenmiş ve buna göre bir grafik oluşturulmuştur.



Şekil 5. 20 Üst düzey yönetici tarafından ağırlıklandırılan uluslararası karayolu taşımacılığını etkileyen faktörler

Şekil 5'te her bir kriter için üst düzey yöneticiler önem ağırlıklandırmasıyla genel bir değerlendirme yapmıştır. Toplamda 20 üst düzey yönetici değerlendirmesi ele alınmıştır. Bu değerlendirmelerin güvenilirliğini kontrol için ilgili değerlendirme görüşlerinin uyumluluk derecesi hesaplanmış ve bu işlemde uyum katsayısı kullanılmıştır (Jakimavičius, Burinskienė, 2007; Viteikienė, Zavadskas, 2007):

$$W = \frac{12S}{r^2(n^3 - n) - r \sum_{k=1}^r T_k}$$

Burada belirtilen S değeri, her verimlilik kriterinin toplam kare sapmasını gösterir.

$$S = \sum_{j=1}^n \left[\sum_{k=1}^r t_{jk} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^r t_{jk} \right]^2$$

$$T_k = \sum_{l=1}^{H_l} (h_l^3 - h_l),$$

T_k , birbirine bağlanmış dizilerin sıralama faktörünü ifade eder.

H_l , eşit olan dizilerin grup şeklinde k sayısını ifade eder.

h_l , l'inci grupta k'inci üst düzey yönetici vasıtasıyla yaratılmış eşit derecelerin sayısını ifade etmektedir.

t_{jk} , görüş bildiren k üst düzey yönetici tarafından j'inci faktörüne atfedilen sıralamadır; r burada üst düzey yönetici kişi sayısını ve n ise verimlilik faktörünü ifade eder.

Üst düzey yöneticilerin sıraladığı performans kriterlerine istinaden bu önem sıralamasının değerlendirilmesi ilk 5 önem sırası baz alınarak yeniden hesaplanmıştır. Bu hesaplamanın sonucuna bakarak uyum katsayısı ölçülmüştür.

Uyumluluk derecesini ölçmek için parametrik olmayan tekniklerden Kendall's W testi uygulanmıştır. Bu test, farklı değerlendiricilerin birbirinden tamamiyle bağımsız olarak aynı kriterleri değerlendirmesinin gerektiği durumlarda uygulanır ve güvenilirliği ölçer. Bu uyumu hesaplamak için W testi kullanılmıştır. Bu değerlendirme sonucunda değerlendirenler arasındaki uyumun minimum 0,70 olması beklenmektedir. ($W \geq 0,70$).

Kendall's W Test

Ranks	
	Mean Rank
Ülke Geçişlerinde Yaşanan Beklemeler	4,80
Araç Tedariğinin Zorlaşması	3,85
Ülke Geçiş Belgelerinin (Dozvola) Kotalarının Dolması	3,25
Dış Ticaretteki İthalat/İhracat Dengesizliği	1,65
Kış Şartları	1,45

Test Statistics

N	20
Kendall's W ^a	,825
Chi-Square	66,000
df	4
Asymp. Sig.	<,001

a. Kendall's
Coefficient of
Concordance

Şekil 6. Kendall W uyumluluk testi sonucu

Yöneticiler, sıralanmış kriterlerin uluslararası karayolu taşımacılığındaki performans etkilerine vermiş olduğu değerlendirmenin uyum katsayısı Şekil 6'da gösterildiği gibi 0,825 olarak saptanmıştır. Bu ölçüm değerine göre uyumluluğun olumlu olduğu söylenebilir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Sektör içerisinde bulunan üst düzey yöneticilerin değerlendirmeleri sonucunda uluslararası karayolu taşımacılığının performansı etkileyen faktörler; ülke geçişlerinde yaşanan beklmeler, yol yasakları, ülke geçiş belgelerinin (dozvola) kotalarının dolması, araç tedariğinin zorlaşması, ro-ro

gecikmeleri, ülkelerin birbirlerine olan politika uygulamalarının değişkenliği, kış şartları, dış ticaretteki ithalat/ihracat dengesizliği, altyapı yetersizliği, sektördeki aşırı rekabet, akaryakıt fiyatları ve ithalatlarda getirilen ek mevzuat yükümlülükleri olarak belirtilmiştir. Bu faktörler, değerlendirmeye katılan yöneticilerden açık uçlu olarak alınmış ve sonrasında en fazla bildirilen değerlendirme faktörleri ülke geçişlerinde yaşanan beklentiler, araç tedariklerinin zorlaşması, ülke geçiş belgelerinin (dozvola) kotalarının dolması, dış ticaretteki ithalat/ihracat dengesizliği ve kış şartları olarak netleştirilmiştir. Bu faktörler, değerlendirmeye katılan aynı yöneticilere 1 ile 5 arasında puanlandırma yapabildiği için tekrar sunulmuş ve gelen sonuca istinaden nihai tablo oluşmuştur.

Faktörlerin pratikte yeterli doğruluğu karşılması için sektörün içerisinde sıklıkla karayolu taşıması yapan firmalar ve bu firmalarda halihazırda çalışan yöneticilerin değerlendirmeleri dikkate alınmıştır. Ağırlıklandırma için üst düzey yönetici değerlendirmeleri kullanılmaktadır.

Üst düzey yöneticilerin değerlendirmesinin güvenilirliğini ölçmek için ise W uyum katsayısına bakılmış ve sonuç 0,825 olarak netleştirilmiştir. Bu da uyum katsayısının uyumlu gözüktüğü anlamına gelmektedir.

Burada performansı en çok etkileyen kriterler baz alındığında, bu performans kriterlerinin olumlu tarafa ilerlemesi için yapılabilecek öneriler şunlar olabilir:

- Özellikle ülke geçişlerinde personel sayısının artırılması geçiş hızına olumlu etki edebilir.
- Ülke geçişlerinde sistem entegrasyonu ve gümrük geçiş işlemlerinin hızlandırılması yine geçiş hızını olumlu etkileyebilmektedir.
- Kur dalgalanmalarını ekonomik yapılandırmalarla en aza indirerek ithalat/ihracat dengesini belli bir sürekliliğe dayandırmak, giden araçların ithalat ile geri gelebilmesiyle araç tedarikine de olumlu yansıtılabilir.
- Altyapı çalışmalarıyla özellikle kış şartlarının getirdiği zorluklar en aza indirilebilmektedir.
- Özellikle İstanbul'dan çıkış yapan Ro-Ro yüklemelerinde firmaların desteklenmesiyle birlikte tekelleşimi ortadan kaldırmak, nakliye firmalarının programlarını daha doğru yapabilmesi ve bu sayede ihracatçıların alıcılarına daha makul sürelerde teslimat yapabildiğini sağlayabilir.

Burada zaman içerisinde yapılacak yatırım ve desteklerle performans kriterlerinin ağırlıklandırmaları değişebilir ve farklılaşabilir. Bununla birlikte, hem lojistik sektörü hem de karayolu sektörü göz önünde bulundurulduğunda, en nihayetinde bir ticaret işleminden bahsedilebilir ve bu ticaretin gelişmesi için öncelikle zaman unsurunun geliştirilmesi (erken teslimat) ve ürünlerin de sağlam bir şekilde nihai alıcıya teslim edilmesi önemlidir. Bunu yapmak için gerek altyapı, gerek sistem entegrasyonu, gerek alternatif yollar ve farklı ülkelerle işbirliği içinde geliştirilebilecek noktalar belirlenmelidir. Özellikle dış ticarete Türkiye olarak geliştirilmesi gereken hususlar için doğru hamleler yapacak olsak bile, bunu diğer ülkelerle ortak çerçevede geliştirmemiz, taşımacılığın daha sorunsuz ve kusursuz olarak yapılmasına mutlaka olanak sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Asakura, Y., Hato, E., & Kashiwadani, M. (2003). Stochastic network design problem: an optimal link investment model for reliable network. In *The Network Reliability of Transport*. Emerald Group Publishing Limited.
- Ashkrof, P., de Almeida Correia, G. H., Cats, O., & van Arem, B. (2020). Understanding ride-sourcing drivers' behaviour and preferences: Insights from focus groups analysis. *Research in Transportation Business & Management*, Canitez, M. (2009). Uluslararası pazarlamada lojistik ve uygulamalar. Gazi Kitabevi.
- Castells, M., Usabiaga, J. J., & Martínez, F. (2012). Road and maritime transport environmental performance: short sea shipping vs road transport. *Journal Of Maritime Research*, 9(3), 45-54.
- Čygas, D., Laurinavičius, A., Vaitkus, A., Perveneckas, Z., & Motiejūnas, A. (2008). Research of asphalt pavement structures on Lithuanian roads (I). *The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*, 3(2), 77-83.
- Çancı, M., & Erdal, M. (2003). Lojistik Yönetimi, Freight Forwarder El Kitabı 1. UTİKAD Yayınları, İstanbul.
- Çatuk, C. Uluslararası Ticarete Karayolunun Lojistik Performansına Etkisi. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(4), 120-125.

- Çatuk, C., & Aydın, K. (2019). Suriye savaşının Güneydoğu Anadolu bölgesindeki dış ticarete etkisi Esat ATALAY. *Euroasia Journal*, 25.
- Erdoğan, E. Uluslararası karayolu taşımacılığı ve Türkiye. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 221-240.
- Erkayman, B. (2007). Lojistikte taşıma şekillerinin belirlenmesi.
- Gopalakrishnan, K. (2008). Predicting capacities of runways serving new large aircraft. *Transport*, 23(1), 44-50.
- Gopalakrishnan, K., & Khaitan, S. K. (2010). Finite element based adaptive neuro-fuzzy inference technique for parameter identification of multi-layered transportation structures. *Transport*, 25(1), 58-65.
- Gursoy, M. (2010). A method for transportation mode choice. *Scientific Research and Essays*, 5(7), 613-624.
- Gülsün, B., & Erkayman, B. (2018). Lojistikte taşıma şekillerinin belirlenmesi: Bir kombine taşımacılık örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 2(2), 37-51.
- Hanssen, T. E. S., Mathisen, T. A., & Jørgensen, F. (2012). Generalized transport costs in intermodal freight transport. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 54, 189-200.
- Hugo, D., Heyns, S. P., Thompson, R. J., & Visser, A. T. (2007). Condition-triggered maintenance for mine haul roads with reconstructed-vehicle response to haul road defects. *Transportation research record*, 1989(1), 254-260.
- Jakimavičius, M., & Burinskiene, M. (2007). Automobile transport system analysis and ranking in Lithuanian administrative regions. *Transport*, 22(3), 214-220.
- Janić, M. (2020). Multicriteria Evaluation of Intermodal (Rail/Road) Freight Transport Corridors. *Logistics & Sustainable Transport*, 11(1), 1-23.
- Jaržemskis, A. (2003). The modelling of factors determining the goods and traffic flows movement in a logistical system. *Transport*, 18(1), 18-22.

- Kabasakal, A., & Solak, A. O. (2009). Demiryolu sektörünün rekabete açılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 27-34.
- Kılıcı, H. (2017). Taşımacılık Faaliyetlerinin Rekabet Üstünlüğü Oluşturmada İşletmecilikte Yeri ve Önemi: Türkiye Örneği ve Türkiye’de Taşımacılığın Gelişimi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, (ICOMEF 2017 ÖZEL SAYISI)*, 74-86.
- Kişman, Z. A., & Aydın, F. Uluslararası Ticaret Lojistiğinde Türkiye ve Avrupa’nın Yeri. *Academic Knowledge*, 3(1), 49-58.
- Kutlu, E., & Başar, B. (2006). İhracatta Taşıma ve Taşıma Maliyetleri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (31), 102-111.
- Lee, E. B., Thomas, D., & Bloomberg, L. (2005). Planning urban highway reconstruction with traffic demand affected by construction schedule. *Journal of transportation engineering*, 131(10), 752-761.
- Litvinenko, M., & Palšaitis, R. (2005). Methodological aspects of a questionnaire researching transportation links. *Transport*, 20(2), 78-82.
- Mostert, M., Caris, A., & Limbourg, S. (2017). Road and intermodal transport performance: the impact of operational costs and air pollution external costs. *Research in Transportation Business & Management*, 23, 75-85.
- Prokudin, G., Chupaylenko, A., Lebid, V., & Khabotnia, T. (2020). Development of methods to increase the efficiency of road transportation by international transport corridors.
- Sivilevicius, H., & Sukevicius, S. (2007). Dynamics of vehicle loads on the asphalt pavement of European roads which cross Lithuania. *The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*, 2(4), 147-154.
- Šliupas, T. (2009). The impact of road parameters and the surrounding area on traffic accidents. *Transport*, 24(1), 42-47.
- Şahin, V. (2014). Lojistik coğrafyası üzerine bir değerlendirme. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (29).

- Varjan, P., Gnap, J., Ďurana, P., & Kostrzewski, M. (2019). Research on the relationship between transport performance in road freight transport and revenues from excise duty on diesel fuel in selected European countries. *Transportation Research Procedia*, 40, 1216-1223.
- Viteikiene, M., & Zavadskas, E. K. (2007). Evaluating the sustainability of Vilnius city residential areas. *Journal of civil engineering and management*, 13(2), 149-155.
- Vitkunas, R., & Meidute, I. (2011). Multiple criteria evaluation of the significance of groups of road transportation quality factors. *Issues of Business & Law*, 3.
- Xue, Y. D., & Irohara, T. (2010). A time-space network based international transportation scheduling problem incorporating CO 2 emission levels. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE A*, 11(12), 927-932.
- Zavadskas, E. K., Liias, R., & Turskis, Z. (2008). Multi-attribute decision-making methods for assessment of quality in bridges and road construction: state-of-the-art surveys. *The baltic journal of road and bridge engineering*, 3(3), 152-160.
- Žiliūte, L., Laurinavičius, A., & Vaitkus, A. (2010). Investigation into traffic flows on high intensity streets of Vilnius city. *Transport*, 25(3), 244-251.
- Žvirblis, A., & Zinkevičiūte, V. (2008). The integrated evaluation of the macro environment of companies providing transport services. *Transport*, 23(3), 266-272.
- Žvirblis, A., Krutkienė, I., & Vitkūnas, R. (2008). Research and assessment of the marketing environment of new construction companies. *Verslo ir teisės aktualijos*, 2, 183-198.