

Atıf/Citation:

Ayrancı, M. (2025). Kritik Hammaddelerin Tedariğinde Türkiye'nin Transit Rolü: Küresel Ticarete Yeni Eksen. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 26, Ulaştırma Jeopolitiği ve Türkiye Özel Sayısı, 56-72. <https://doi.org/10.24889/ifede.1675520>.

**KRİTİK HAMMADDELERİN TEDARİĞİNDE TÜRKİYE’NİN TRANSİT ROLÜ:
KÜRESEL TİCARETE YENİ EKSEN***

Mehmet AYRANCI**

ÖZ

Küresel ölçekte yeşil enerji dönüşümü, dijitalleşme ve teknolojik üretimin artmasıyla birlikte, kritik hammaddelere duyulan ihtiyaç stratejik bir boyut kazanmıştır. Bu durum, yalnızca üretici ülkeleri değil, aynı zamanda bu hammaddelerin taşındığı transit ülkeleri de ön plana çıkarmaktadır. Türkiye, sahip olduğu coğrafi konum, çok modlu ulaşım altyapısı, dijital lojistik dönüşüm kabiliyeti ve çok taraflı diplomasi stratejileri ile kritik hammaddelerin güvenli, sürdürülebilir ve etkin taşınmasında giderek artan bir rol üstlenmektedir. Bu çalışma, literatür incelemesi, politika belgeleri analizi ve vaka çalışmaları aracılığıyla Türkiye'nin kritik hammadde lojistiğindeki yükselen rolünü çok boyutlu bir çerçevede değerlendirmektedir. Bakü-Tiflis-Kars demiryolu, Filyos ve Mersin limanları gibi yatırımların yanı sıra, Tek Pencere Sistemi ve Lojistik Performans Endeksi gibi dijitalleşme uygulamaları Türkiye'nin fiziksel ve dijital entegrasyon düzeyini artırmaktadır. Bulgular, Türkiye'nin sadece bir geçiş ülkesi değil, aynı zamanda yeniden işleme, depolama ve lojistik karar destek sistemlerine ev sahipliği yapan bir değer üretim merkezi olma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda çalışma, Türkiye'nin bu stratejik konumunu daha da pekiştirebilmesi için veri temelli yönetim, çok aktörlü ortaklıklar ve sürdürülebilir altyapı yatırımlarına odaklanan öneriler geliştirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kritik Hammaddeler, Lojistik Diplomasi, Transit Ülke, Tedarik Zinciri, Ulaştırma Politikası

Jel Sınıflandırılması: F15, L91, Q37

**TÜRKİYE’S STRATEGIC TRANSIT ROLE IN THE SUPPLY OF CRITICAL RAW
MATERIALS: EMERGING AS A NEW NEXUS IN GLOBAL TRADE**

ABSTRACT

With the global acceleration of green energy transition, digitalization, and technological manufacturing, the demand for critical raw materials has gained strategic importance. This trend not only highlights producer countries but also underscores the role of transit countries through which these materials are transported. Türkiye, leveraging its geographical location, multimodal transport infrastructure, digital logistics capabilities, and multilateral diplomacy strategies, is assuming an increasingly vital role in the safe, sustainable, and efficient transportation of critical materials. This study evaluates Türkiye's emerging position in critical raw material logistics through a multidimensional approach incorporating literature review, policy document analysis, and case studies. Investments such as the Baku-Tbilisi-Kars railway and the Filyos and Mersin ports, along with digital initiatives like the Single Window System and the Logistics Performance Index reforms, have strengthened Türkiye's physical and digital integration. The findings demonstrate that Türkiye is not merely a transit country but has the potential to become a logistics value hub that includes preprocessing, storage, and decision-support systems. Accordingly, the study presents recommendations focused on enhancing Türkiye's strategic position through data-driven governance, multi-stakeholder partnerships, and sustainable infrastructure development.

Keywords: Critical Raw Materials, Logistics Diplomacy, Transit Country, Supply Chain, Transport Policy

Jel Classification: F15, L91, Q37

* Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: 14753).

**Doktora Öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye. E-posta: mehmetayranci0@gmail.com, ORCID: 0009-0003-8502-0501

1. GİRİŞ

21.yüzyılın küresel rekabet dinamikleri, sadece üretim kapasiteleri ve finansal sistemler üzerinden değil, aynı zamanda stratejik hammaddelere erişim ve bu hammaddelerin güvenli, sürdürülebilir ve hızlı bir şekilde taşınması gibi lojistik yetkinlikler üzerinden şekillenmektedir. Özellikle yeşil enerji dönüşümü, dijitalleşme ve yüksek teknolojlili sanayi üretiminin hız kazanmasıyla birlikte, nadir toprak elementleri, lityum, kobalt gibi kritik hammaddelerin temini, sadece ekonomik değil, aynı zamanda jeopolitik bir öncelik haline gelmiştir. Bu bağlamda, ülkelerin bu hammaddelere erişim, tedarik ve taşıma stratejileri, dış politikalarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

Küresel çapta kritik hammadde rekabeti yoğunlaşırken, bu değerli kaynakların taşınmasında rol oynayan transit ülkelerin stratejik önemi de giderek artmaktadır. Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi, Avrupa Birliği'nin Kritik Hammaddeler Yasası ve ABD'nin temiz enerji tedarik zinciri stratejileri, hammaddeye erişimi güvence altına almak kadar, bu hammaddelerin taşındığı yolların kontrolünü de hedeflemektedir. Bu bağlamda, Avrasya coğrafyası üzerinde yer alan Türkiye, Doğu ile Batı, Kuzey ile Güney arasında doğal bir lojistik köprü olmanın ötesinde, kritik hammaddelerin güvenli, etkin ve sürdürülebilir bir biçimde taşınmasında stratejik bir merkez haline gelmektedir.

Türkiye'nin bu konumu, sadece coğrafi avantajlardan ibaret değildir. Son yıllarda yapılan ulaştırma altyapı yatırımları (örneğin Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu, Marmaray, Filyos ve Mersin Limanları), dijitalleşme hamleleri (e-devlet entegrasyonu, Tek Pencere Sistemi) ve çok taraflı diplomasi girişimleri (TRACECA, Türk Devletleri Teşkilatı gibi) Türkiye'yi bölgesel bir lojistik merkez haline getirme yönündeki stratejik iradeyi göstermektedir. Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı (2021), bu yöndeki planlı dönüşüm sürecinin yol haritasını sunmakta ve Türkiye'nin hem doğu-batı hem de kuzey-güney ekseninde taşıma ve dağıtım kapasitelerini optimize etmeyi hedeflemektedir.

Bu çalışma, Türkiye'nin kritik hammaddelerin taşınmasındaki rolünü, literatür incelemesi, politika belgeleri analizi ve vaka çalışmaları yoluyla değerlendirmektedir. Amaç, Türkiye'nin coğrafi avantajlarının ötesine geçerek, ulusal ve uluslararası düzeyde geliştirilen politikalar, ulaştırma diplomasisi ve altyapı projeleriyle nasıl bir küresel lojistik aktöre dönüştüğünü ortaya koymaktır. Çalışmanın sonunda elde edilen bulgular, Türkiye'nin sadece transit bir ülke değil, aynı zamanda kritik hammaddelerin yeniden işlenmesi, depolanması ve yeniden dağıtım süreçlerinde rol oynayan stratejik bir lojistik değer merkezi olma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın özgün katkısı, Türkiye'nin kritik hammaddelerin taşınmasındaki transit rolünü yalnızca coğrafi avantajlar bağlamında ele almakla sınırlı kalmayıp, politika belgeleri analizi, SWOT temelli değerlendirme ve vaka incelemeleri gibi çok boyutlu yöntemlerle değerlendirmesidir. Literatürde Türkiye genellikle enerji güvenliği veya ulaştırma altyapısı odaklı incelenirken, bu çalışma 'kritik hammaddeler-lojistik diplomasi' ekseninde Türkiye'nin rolünü stratejik, dijital ve jeopolitik boyutlarıyla birlikte bütünleştirmektedir. Böylece çalışma, Türkiye'nin yalnızca bir geçiş ülkesi değil, aynı zamanda yeniden işleme, depolama ve lojistik karar destek sistemleri aracılığıyla değer üreten bir lojistik merkez olma potansiyelini akademik olarak ortaya koyarak mevcut literatüre yeni bir bakış açısı kazandırmaktadır.

2. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Küresel enerji dönüşümü, dijitalleşme ve yeşil teknolojilere geçiş süreçleriyle birlikte, stratejik hammaddelere erişim; devletlerin ekonomik güvenliği, sanayi politikaları ve dış ilişkilerinde merkezî bir konuma gelmiştir. Bu dönüşümde “kritik hammaddeler”, yalnızca ekonomik değerleriyle değil, aynı zamanda jeopolitik etkileriyle de öne çıkmaktadır. Kritik hammaddeler, yüksek ekonomik öneme sahip, arz riski yüksek ve kolay ikame edilemeyen doğal kaynakları tanımlar (Polat vd., 2023). Bu hammaddeler lityum, kobalt, nadir toprak elementleri gibi sanayi ve enerji sistemlerinde vazgeçilmez konumda olan elementleri kapsar.

Kritik hammaddelerin küresel ölçekte temini; sadece çıkarıldıkları bölgelerle sınırlı olmayıp, bu hammaddelerin işlenmesi, depolanması, yeniden kullanımı ve nihayetinde tüketim merkezlerine ulaştırılması süreçlerini de kapsamaktadır. Bu nedenle tedarik zinciri güvenliği kavramı ön plana çıkmaktadır. Tedarik zinciri güvenliği, sadece lojistik etkinlikten ibaret olmayıp; altyapı yeterliliği, siyasi istikrar, uluslararası düzenlemeler, dijital altyapı güvenliği ve gümrük süreçlerinin entegrasyonu gibi çok katmanlı unsurları içerir (Töngür vd., 2020).

Bu bağlamda Türkiye, jeostratejik konumu itibarıyla kritik hammaddelerin güvenli, etkin ve sürdürülebilir biçimde taşınmasında önemli bir aktör olarak değerlendirilmektedir. Avrupa ile Asya arasında yer alan Türkiye; doğu-batı yönlü ticaret akışlarının kesişiminde, hem karayolu hem demiryolu hem de denizyolu altyapısıyla bölgesel bir lojistik merkez haline gelmiştir (Özdemir, 2010). Bu potansiyel yalnızca fiziki ulaştırma hatlarından ibaret olmayıp, Türkiye'nin ulaştırma diplomasisi kapasitesiyle de ilgilidir. Ulaştırma diplomasisi, ülkelerin ulaştırma altyapılarını dış politika aracı olarak kullanma yetkinliğini ifade eder. Türkiye, çok taraflı enerji projeleri (Bakü-Tiflis-Ceyhan, TANAP) ve uluslararası ticaret koridorlarıyla bu kapasitesini giderek pekiştirmektedir (Crook, 2003).

Türkiye'nin Orta Koridor (Trans-Hazar Uluslararası Taşımacılık Güzergâhı) girişimi, yalnızca fiziki ulaştırma projelerini değil; aynı zamanda dijital, ticari ve diplomatik entegrasyonu hedefleyen çok katmanlı bir stratejidir. Bu yaklaşım, klasik altyapı yatırımlarının ötesine geçerek, dijital gümrük sistemleri, veri paylaşımı, sınır ötesi e-lojistik çözümleri gibi yeni nesil entegrasyonları da kapsamaktadır (Tunca, 2022). Bu yönüyle Türkiye'nin pozisyonu, bölgesel iş birliği ve çok taraflı diplomasi ilkelerine dayanan Yeni Bölgeselcilik (New Regionalism) kuramı ile de örtüşmektedir. Yeni bölgeselcilik, devlet dışı aktörlerin, ekonomik bütünleşme çabalarının ve çok katmanlı yönetişimin ön planda olduğu bir uluslararası sistem tasvirini içerir.

Bu teorik çerçeveye birlikte, Türkiye'nin kritik hammaddelerin güvenli taşınmasındaki rolü sadece coğrafi bir zorunluluk değil; aynı zamanda siyasi kararlılık, altyapı yatırımları ve diplomatik pozisyon alma becerisiyle pekişen stratejik bir tercihtir. Çalışma bu bağlamda, Türkiye'nin küresel tedarik zincirlerinde üstlendiği transit ülke rolünü çok boyutlu bir perspektiften analiz etmektedir.

3. YÖNTEM

3.1. Türkiye'nin Ulaştırma Diplomasisi ve Lojistik Stratejileri

Küresel tedarik zincirlerinin yeniden yapılandığı, enerji rotalarının çeşitlendiği ve jeopolitik güç mücadelesinin ulaştırma hatları üzerinden yürütüldüğü günümüzde, ulaştırma diplomasisi uluslararası ilişkilerin ayrılmaz bir bileşeni haline gelmiştir. Türkiye, bu dönüşüm sürecinde jeostratejik konumunu, ulaştırma altyapısına yaptığı yatırımlar ve çok taraflı diplomatik

girişimleriyle birleştirerek küresel tedarik zincirlerinin önemli bir transit ve lojistik merkezi olma vizyonunu pekiştirmektedir (Gabrielyan, 2022).

Bu vizyonun merkezinde yer alan Orta Koridor (Trans-Hazar Doğu-Batı Orta Koridoru), Çin'den Avrupa'ya uzanan en kısa, güvenli ve siyasi olarak daha az risk barındıran güzergâh olarak Türkiye'nin jeopolitik önemini artırmaktadır. Özellikle Bakü-Tiflis-Kars (BTK) demiryolu hattı, Trans-Hazar Uluslararası Taşımacılık Güzergâhı'nın (TITR) belkemiğini oluşturarak Asya-Avrupa bağlantısında Türkiye'nin fiziksel ve dijital geçiş altyapısını güçlendirmektedir (Russia's War, 2022).

Şekil 1: Orta Koridor ve Alternatif Güzergâhlar (Çin–Avrupa)



Kaynak: Eldem, T. (2022).

Haritada, Çin'den Avrupa'ya uzanan üç ana ulaştırma güzergâhı karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir. Kırmızı hat, Trans-Hazar Doğu-Batı Orta Koridoru'nu ifade etmekte olup, Çin'den başlayarak Kazakistan ve Hazar geçişi üzerinden Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye aracılığıyla Avrupa'ya uzanmaktadır. Sarı hat, Rusya üzerinden ilerleyen Kuzey Koridoru'nu; mavi kesikli hat ise denizyolu bağlantılarını içeren Güney/Deniz Koridoru'nu göstermektedir. Orta Koridor, yaklaşık 7.000 km uzunluğunda olup 10–15 gün içerisinde tamamlanabilen daha kısa ve güvenli bir alternatif sunarken; Kuzey Koridor'un ortalama 10.000 km (15–20 gün) ve denizyolu rotasının 20.000 km (45–60 gün) sürmesi, Türkiye'nin bu güzergâh üzerindeki stratejik avantajını açıkça ortaya koymaktadır. Bu görsel, Türkiye'nin yalnızca coğrafi bir geçiş ülkesi değil, aynı zamanda kritik hammadde ve ticari yüklerin güvenli, hızlı ve sürdürülebilir taşınmasında merkezi bir aktör olma potansiyelini somut biçimde desteklemektedir.

2020 yılında yayımlanan Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı, Türkiye'nin ulaştırma stratejilerini sadece transit ülke kimliğinin ötesine taşıyarak, onu bölgesel lojistik üs haline getirme amacını taşımaktadır. Bu plan, dijitalleşme, yeşil lojistik, sınır geçişlerinin kolaylaştırılması ve intermodal taşımacılığın geliştirilmesi gibi öncelikleri içermektedir (Tunca, 2022). Marmaray geçişi, Mersin ve Filyos limanları, hızlı tren hatları gibi projeler, Türkiye'nin ulaştırma sistemini hem fiziksel hem de dijital olarak dönüştürmekte ve Avrupa-Asya ticaretinde süreklilik sağlamaktadır.

Kritik Hammaddelerin Tedariğinde Türkiye'nin Transit Rolü: Küresel Ticarete Yeni Eksen

Türkiye'nin ulaştırma stratejisi yalnızca altyapı inşa etmeye değil; aynı zamanda bölgesel ve küresel diplomatik bağları güçlendirmeye de yöneliktir. Bu bağlamda Türk Devletleri Teşkilatı, TRACECA, Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (EİT) gibi uluslararası yapılar, Türkiye'nin ulaştırma diplomasisini çok taraflı bir zeminde kurumsallaştırmasına katkı sağlamaktadır (Ivochkina, 2023). Bu tür platformlar sayesinde Türkiye, ulaştırma ağlarını diplomatik nüfuz alanlarını genişleten birer stratejik araç haline dönüştürmektedir.

Öte yandan Türkiye'nin Orta Asya devletleriyle kültürel ve ekonomik bağları, ulaştırma diplomasisinin etkinliğini artırmakta; Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi ile Orta Koridor arasında stratejik bir sinerji oluşturulmaktadır (Chaziza, 2021). Bu sinerji, Türkiye'nin hem Batı ile ekonomik bütünleşmesini sürdürmesine hem de Avrasya'nın doğusunda diplomatik ve ticari etki alanını derinleştirmesine olanak tanımaktadır (Shaikhutdinov, 2021).

Sonuç olarak, Türkiye'nin ulaştırma diplomasisi ve lojistik stratejileri, yalnızca ticari bağlantıları değil; aynı zamanda enerji güvenliği, dış politika hedefleri ve bölgesel entegrasyon politikalarıyla iç içe geçmiş çok boyutlu bir stratejik araç olarak değerlendirilmektedir. Bu yapının temelinde altyapı kadar siyasi irade, bölgesel iş birliği vizyonu ve dijital dönüşüm kapasitesi de yer almaktadır.

3.2. Politika Belgeleri ve Uluslararası Stratejiler Üzerine Analiz

Türkiye'nin kritik hammaddelerin taşınmasındaki transit rolünü pekiştiren en temel unsurlardan biri, hem ulusal politika belgeleri hem de uluslararası kuruluşların yayımladığı stratejik raporlarda Türkiye'ye biçilen roldür. Bu belgeler, Türkiye'nin yalnızca coğrafi avantajlara değil; aynı zamanda dijitalleşme, kurumsal kapasite, sürdürülebilir altyapı yatırımları ve çok taraflı diplomatik angajmanlara dayalı çok katmanlı bir lojistik vizyon geliştirdiğini açıkça ortaya koymaktadır.

3.2.1. Ulusal Politika Belgeleri

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayımlanan Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı (2021), Türkiye'nin ulaştırma altyapısını yalnızca fiziksel yatırımların ötesinde, dijital dönüşüm ve bölgesel entegrasyonla birlikte ele alan sistematik bir strateji belgesidir. Belgede, Orta Koridor'un güçlendirilmesi, demiryolu taşımacılığının artırılması, lojistik köylerin yaygınlaştırılması ve dijital gümrük geçiş sistemlerinin entegrasyonu gibi hedefler öne çıkmaktadır (Ministry of Transport and Infrastructure, 2021).

Benzer biçimde, T.C. Ticaret Bakanlığı'nın yayımladığı İhracat Ana Planı (2020), dış ticaretin lojistik entegrasyonu perspektifinden Türkiye'nin lojistik merkez haline gelmesini, sınır geçişlerinin hızlandırılmasını ve transit yük taşımacılığının artırılmasını hedeflemektedir. Bu stratejiler, kritik hammaddelerin taşınmasında Türkiye'nin kurumsal hazırlığını ve altyapı kapasitesini güçlendirmektedir (Ticaret Bakanlığı, 2020).

3.2.2. Uluslararası Stratejik Belgeler

Uluslararası kuruluşların yayımladığı stratejik raporlar da Türkiye'nin transit rolünü küresel bağlamda teyit etmektedir. International Energy Agency (IEA), 2023 tarihli Critical Minerals Market Review raporunda, tedarik zincirlerinin çeşitlendirilmesi gereğini vurgularken, Türkiye gibi transit ülkelerin artan stratejik önemine dikkat çekmektedir (IEA, 2023).

UNCTAD tarafından yayımlanan Global Supply Chain Forum Report (2023) ise Türkiye’yi, Orta Koridor ve Hazar geçişli taşımacılık çerçevesinde pozitif örnek olarak değerlendirmekte; lojistik altyapı modernizasyonu ve dijital gümrük sistemleri konusundaki ilerlemesi özellikle öne çıkarılmaktadır (UNCTAD, 2023). Buna ek olarak, OECD ve Dünya Bankası gibi kuruluşların yayımladığı Logistics Performance Index (LPI) raporlarında, Türkiye sınır geçiş süreleri, altyapı kalitesi ve taşımacılığın güvenilirliği açısından bölgesel ortalamanın üzerinde performans göstermektedir (Tabak ve Yıldız, 2018).

3.2.3. Karşılaştırmalı Stratejik Yaklaşım: Türkiye – AB – Çin

Türkiye’nin stratejik belgeleri, Avrupa Birliği ve Çin’in kritik hammaddeler politikalarıyla karşılaştırıldığında, bazı benzerlikler ve önemli farklılıklar göstermektedir. Aşağıdaki tablo, bu üç aktörün lojistik ve transit vizyonunu beş temel başlıkta karşılaştırmalı olarak sunmaktadır:

Tablo 1: Türkiye – AB – Çin Karşılaştırmalı Stratejik Yaklaşım Tablosu

Kriter	Türkiye	Avrupa Birliği	Çin (BRI)
Coğrafi Vizyon	Orta Koridor merkezli Avrasya entegrasyonu (Ministry of Transport and Infrastructure, 2021)	Kaynak ve güzergâh çeşitlendirmesi, güvenlik önceliği (European Commission, 2020)	Küresel bağlantısallık, koridor genişlemesi (Chen, 2020)
Dijitalleşme	E-lojistik, dijital gümrük sistemleri (Ticaret Bakanlığı, 2020; UNCTAD, 2023)	Hammadde izlenebilirliği, dijital veri tabanları (European Commission, 2020)	Dijital İpek Yolu ve veri paylaşımı (Chen, 2020)
Kritik Hammadde Stratejisi	Demiryolu yatırımı, taşımacılık verimliliği (Çelebi, 2023; IEA, 2023)	AB içi üretim artırımı ve stratejik rezervler (European Commission, 2020)	Kaynak ülkelerle uzun vadeli altyapı iş birlikleri (Chaziza, 2021)
Kurumsal Kapasite	Kamu-özel ortaklığı, bakanlık koordinasyonu (Ministry of Transport and Infrastructure, 2021)	Komisyon liderliğinde düzenleyici çerçeve (European Commission, 2020)	Devlet güdümlü altyapı yatırımları, krediler (Köstem, 2019)
Transit Rolü	Lojistik köprü, güvenilir geçiş ülkesi (Tabak ve Yıldız, 2018; UNCTAD, 2023)	Alternatif güzergâhlarda Türkiye gibi aktörlerle iş birliği (IEA, 2023)	Çin merkezli çoklu koridor yaklaşımı (Chaziza, 2021; Chen, 2020)

Kaynak: Chaziza (2021); Chen (2020); Çelebi (2023); IEA (2023); European Commission (2020); Köstem (2019); Ministry of Transport and Infrastructure (2021); Tabak ve Yıldız (2018); Ticaret Bakanlığı (2020); UNCTAD (2023).

Türkiye, kritik hammaddelerin tedarikinde transit ülke olarak yalnızca coğrafi avantajlarına dayanmamakta; gelişen lojistik altyapısı, dijitalleşme adımları ve çok taraflı diplomatik angajmanları ile çok boyutlu bir aktör profili çizmektedir. Avrupa Birliği’nin düzenleyici, Çin’in ise yatırım odaklı stratejilerinin aksine Türkiye, pragmatik ve esnek bir yaklaşım benimseyerek Orta Koridor merkezli bölgesel bir lojistik vizyon geliştirmiştir. Ancak bu konumunu kalıcı ve rekabetçi hale getirebilmesi için demiryolu kapasitesinin artırılması, kamu-özel sektör koordinasyonunun güçlendirilmesi ve sınır geçiş süreçlerinde standardizasyon sağlanması büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda, Avrupa’nın yeşil dönüşüm politikaları ve Çin’in alternatif güzergâh yatırımları karşısında Türkiye’nin çevresel regülasyonlara uyum sağlaması ve diplomatik dengeyi koruyarak stratejik pozisyonunu pekiştirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda

Kritik Hammaddelerin Tedariğinde Türkiye'nin Transit Rolü: Küresel Ticarete Yeni Eksen

Türkiye, yalnızca bir geçiş ülkesi değil; tedarik güvenliğini şekillendiren bölgesel bir lojistik merkez olma potansiyeline sahiptir.

3.2.4. SWOT Tabanlı Değerlendirme

Türkiye'nin kritik hammaddelerin tedarikinde transit ülke rolü, yalnızca fiziksel konum avantajıyla sınırlı olmayıp; altyapı gelişmeleri, dijitalleşme süreçleri, bölgesel entegrasyon stratejileri ve çok taraflı diplomatik etkinlikler ile desteklenen çok boyutlu bir yapıya dönüşmüştür. SWOT analizi bağlamında değerlendirildiğinde, Türkiye'nin güçlü yönlerinin bu dönüşümde etkili olduğu görülmekte; ancak zayıf yönleri, fırsatlar karşısında atılması gereken adımları işaret etmekte ve bazı yapısal tehditler dikkatle yönetilmesi gereken kırılgan alanları ortaya koymaktadır.

Güçlü yönler açısından bakıldığında, Türkiye'nin Avrasya'nın merkezinde yer alan jeostratejik konumu, Asya ile Avrupa arasında doğal bir köprü işlevi görmesini sağlamaktadır (Ministry of Transport and Infrastructure, 2021). Orta Koridor girişimi çerçevesinde geliştirilen limanlar, demiryolları ve lojistik merkezler, bu avantajı fiziki altyapıya dönüştürmektedir (Çelebi, 2023). Bunun yanında, son yıllarda hızlanan dijitalleşme süreçleri, özellikle gümrük geçişlerinin otomasyonu ve lojistikte veri odaklı çözümler geliştirilmesi bakımından önemli bir kapasite artışı temsil etmektedir (UNCTAD, 2023). Türkiye'nin TRACECA, Türk Devletleri Teşkilatı ve Asya Altyapı Yatırım Bankası (AIIB) gibi çok taraflı yapılarla kurduğu ilişkiler ise ülkenin diplomatik etkinliğini lojistik stratejiye entegre etmesini mümkün kılmaktadır (IEA, 2023).

Buna karşın, zayıf yönler, Türkiye'nin bu stratejik potansiyelini tam kapasiteyle kullanmasını engelleyebilecek bazı kurumsal ve yapısal sorunlara işaret etmektedir. Özellikle demiryolu taşımacılığındaki sınırlı kapasite ve yüksek modlar arası entegrasyon eksiklikleri, Türkiye'yi halen karayolu ağırlıklı bir transit ülke konumunda tutmaktadır (Çelebi, 2023). Bunun yanında, kamu-özel sektör koordinasyonu ve kurumlar arası iş birliğinin zaman zaman yetersiz kalması, büyük ölçekli ulaştırma projelerinin yavaşlamasına neden olmaktadır (Zalluhoğlu vd., 2020). Ayrıca, sınır kapılarında görülen bürokratik süreçlerin düzensizliği, taşımacılık sürelerini ve lojistik güvenilirliği doğrudan etkilemektedir (World Bank, 2018).

Fırsatlar, Türkiye'nin transit ülke kimliğini bölgesel düzeyde bir lojistik merkez haline getirecek güçlü itkilere işaret etmektedir. Rusya-Ukrayna Savaşı'nın ardından Kuzey Koridor'un güvenilirliğini yitirmesi, Orta Koridor'u ve dolayısıyla Türkiye'yi ön plana çıkarmıştır (Schindler vd., 2021). Aynı zamanda, IEA gibi kuruluşların tedarik zinciri çeşitlendirme çağrıları, güvenilir, istikrarlı ve siyasi açıdan daha az riskli transit ülkeleri stratejik konuma taşımaktadır (IEA, 2023). AB'nin yeşil dönüşüm politikaları ve çevreci lojistik modellerinin yaygınlaşması da Türkiye'nin demiryolu ve denizyolu gibi düşük karbon ayak izli taşımacılık modlarına geçiş stratejisiyle uyum göstermektedir.

Ancak tehditler, Türkiye'nin transit ülke pozisyonunu kalıcı ve rekabetçi biçimde sürdürmesi önünde önemli engeller oluşturabilir. Öncelikle, jeopolitik riskler –özellikle İran, Rusya ve Çin'in bölgesel etkisi– Orta Koridor'un dengelerini sık sık değiştirebilmekte ve Türkiye'nin güzergâh üzerindeki etkinliğini zayıflatabilmektedir (Chaziza, 2021). Ayrıca, AB'nin uygulamaya koyduğu Sınırda Karbon Düzenlemesi (CBAM) gibi çevresel regülasyonlar, Türkiye'nin karbon emisyonu yüksek sektörlerini doğrudan etkilemekte; bu da lojistikteki rekabet gücünü azaltabilecek yeni yükümlülükler doğurmaktadır (European Commission, 2020). Buna ek

olarak, Çin'in Pakistan-Gwadar üzerinden geliştirdiği alternatif güzergâhlar, Türkiye'nin transit merkez olma iddiasına doğrudan rakip teşkil etmektedir (Chen, 2020).

Sonuç olarak, Türkiye'nin kritik hammaddelerin taşınmasında sürdürülebilir ve güvenilir bir transit ülke olarak konumlanması için güçlü yönlerini stratejik biçimde pekiştirmesi, zayıf yönlerini reformlarla gidermesi ve dışsal tehditleri dikkatle yönetecek önleyici politikalar geliştirmesi gerekmektedir. Altyapı yatırımlarının dengeli dağılımı, yeşil lojistik uyumu, dijitalleşmenin tüm koridorlara yayılması ve çok taraflı diplomatik uyum, bu süreçte belirleyici olacaktır.

3.3. Vaka İncelemesi: Türkiye'nin Kritik Hammadde Taşımacılığındaki Stratejik Konumları

Türkiye'nin kritik hammaddelerin taşınmasındaki transit rolünü somutlaştıran ulaşım altyapısı projeleri ve lojistik merkezler, ülkenin küresel tedarik zincirlerinde artan stratejik konumunu gözler önüne sermektedir. Bu bağlamda, vaka incelemesi yöntemiyle değerlendirilen dört ana lojistik güzergâh ve yatırım projesi, Türkiye'nin hammadde geçişinde yalnızca coğrafi bir köprü olmadığını, aynı zamanda değer zinciri aktörü olduğunu kanıtlamaktadır (Rodrigue, 2020; UNCTAD, 2023).

3.3.1. Bakü-Tiflis-Kars (BTK) Demiryolu Hattı

BTK hattı, Çin'den Avrupa'ya uzanan Orta Koridor'un ana omurgasıdır. Bu demiryolu, Hazar Denizi'ni geçerek Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya uzanmakta ve taşımacılıkta önemli bir zaman ve maliyet avantajı sunmaktadır. Kritik hammaddelerin özellikle Orta Asya'dan Avrupa'ya taşınmasında BTK, Süveyş Kanalı gibi geleneksel rotalara göre daha güvenli, kısa ve siyasi risklerden daha az etkilenen bir alternatiftir (Ministry of Transport and Infrastructure, 2021; UNCTAD, 2023). Bu güzergâh aynı zamanda AB'nin Çin ile bağlantıyı çeşitlendirme stratejilerine de destek sağlamaktadır (European Commission, 2023).

3.3.2. Filyos Limanı ve Endüstri Bölgesi

Karadeniz kıyısındaki Zonguldak ilinde yer alan Filyos Limanı, yalnızca bir liman değil; aynı zamanda Türkiye'nin kuzeyinde planlanan ilk büyük entegre endüstri ve lojistik bölgesidir. Doğalgazın karaya çıkarılmasıyla birlikte enerji lojistiği için önemli bir merkez haline gelen liman, ayrıca demir cevheri, kömür ve diğer madensel hammaddelerin Karadeniz ve Orta Asya'dan Avrupa'ya yönlendirilmesinde stratejik bir aktarma noktası olarak işlev görmektedir (Rodrigue, 2020; World Bank, 2020). Ayrıca liman, yeşil enerji lojistik altyapısı geliştirme vizyonuyla da Türkiye'nin enerji güvenliği stratejilerinin bir parçası haline gelmektedir (IEA, 2023).

3.3.3. Mersin Uluslararası Limanı

Türkiye'nin en büyük konteyner limanlarından biri olan Mersin, Akdeniz havzasında Orta Doğu'dan gelen petrol türevleri, fosfat, endüstriyel mineraller ve diğer hammadde türlerinin Avrupa'ya taşınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Lojistik altyapısının demiryolu bağlantılarıyla desteklenmiş olması, yük aktarma sürelerini azaltmakta ve maliyet avantajı sağlamaktadır. Ayrıca, limanın hinterlandındaki organize sanayi bölgeleriyle olan entegrasyonu, Türkiye'nin sadece geçiş ülkesi değil aynı zamanda işleme ve yeniden dağıtım merkezi olmasını

Kritik Hammaddelerin Tedariğinde Türkiye'nin Transit Rolü: Küresel Ticarete Yeni Eksen

mümkün kılmaktadır (UNCTAD, 2023; World Bank, 2020). Mersin ayrıca, Akdeniz-Avrupa-İpek Yolu ticaret üçgeninde Türkiye'nin lojistik etkinliğini artıran bir merkez haline gelmiştir (Blanchard, 2021).

3.3.4. Zengezur Koridoru (Potansiyel Güzergâh)

Henüz tam olarak aktif olmayan ancak stratejik potansiyeli yüksek olan Zengezur Koridoru, Azerbaycan ile Nahçıvan arasında kurulacak doğrudan bir kara bağlantısı üzerinden Türkiye'ye erişim sağlamayı hedeflemektedir. Bu koridor, Hazar çevresi ülkeleri ile Türkiye arasında yeni bir ticaret ve lojistik hattı oluşturacak; BTK hattına paralel ve tamamlayıcı bir güzergâh işlevi görecektir (IEA, 2023; Yıldız, 2021). Zengezur, Türkiye'nin Orta Asya ile entegrasyonunu güçlendirirken, enerji taşımacılığı ve dijital ipek yolu girişimlerine de zemin oluşturacaktır.

3.3.5. Dijital Lojistik Altyapı ve Performans Endeksi Verileri

Türkiye'nin dijital gümrük uygulamaları, Tek Pencere Sistemi ve lojistikte veri entegrasyonu, bu altyapıların etkinliğini artırmaktadır. Dünya Bankası'nın 2023 Lojistik Performans Endeksi (LPI) verilerine göre Türkiye, 139 ülke arasında 38. sırada yer almakta ve taşıma, gümrük işlemleri ve zamanında teslimat kriterlerinde bölgesel rekabet avantajı taşımaktadır (World Bank, 2023). Bu durum, vaka incelemesinde ele alınan projelerin sistemsel performansa etkisini doğrulamaktadır.

Bu vaka incelemeleri göstermektedir ki, Türkiye'nin stratejik önemi sadece doğu ile batı arasındaki fiziksel bağlantılardan ibaret değildir. Ülke, geliştirdiği çok modlu taşımacılık sistemleri, entegre lojistik merkezleri ve diplomatik etkinliği ile kritik hammaddelerin tedarik zincirine aktif olarak entegre olmaktadır. Bu durum Türkiye'yi yalnızca transit bir ülke değil; aynı zamanda yeniden işleme, katma değer üretme ve lojistik teknoloji uygulama merkezi haline getirmektedir (Ministry of Transport and Infrastructure, 2021; UNCTAD, 2023).

4. BULGULAR

Yürütülen analizler sonucunda elde edilen bulgular, Türkiye'nin kritik hammaddelerin taşınmasında giderek daha stratejik bir transit ülke konumuna geldiğini açıkça ortaya koymaktadır. Literatür, politika belgeleri ve vaka incelemeleri bir araya getirildiğinde, Türkiye'nin hem jeostratejik konumunun sağladığı doğal avantajları hem de son yıllarda gerçekleştirdiği çok boyutlu lojistik yatırımlarla küresel tedarik zincirlerinde güvenilir ve esnek bir aktör haline geldiği görülmektedir (IEA, 2023; Ministry of Transport and Infrastructure, 2021).

Özellikle Orta Koridor'un omurgasını oluşturan Bakü-Tiflis-Kars demiryolu hattı, geleneksel deniz taşımacılığı rotalarına göre daha kısa, hızlı ve jeopolitik risklerden daha az etkilenen bir alternatif güzergâh olarak ön plana çıkmaktadır (Rodrigue, 2020; UNCTAD, 2023). Bu hattın, Çin'den Avrupa'ya uzanan Kuşak ve Yol Girişimi kapsamında Orta Asya ile Avrupa arasındaki mal akışını kolaylaştırdığı ve Türkiye'yi doğrudan küresel lojistik ağların parçası haline getirdiği vurgulanmaktadır (Blanchard, 2021).

Filyos ve Mersin limanları ise yalnızca transit taşımacılığa hizmet eden noktalar değil, aynı zamanda yeniden işleme, enerji lojistiği ve katma değerli dağıtım merkezleri olarak da öne çıkmaktadır. Filyos Limanı'nın Karadeniz doğalgazı ile entegrasyonu ve Mersin Limanı'nın

hinterlandına ulaşan demiryolu bağlantıları, bu merkezlerin sadece fiziksel geçiş noktası değil aynı zamanda bölgesel üretim ve enerji güvenliğiyle doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir (IEA, 2023; World Bank, 2020).

Tablo 2: Türkiye’nin Kritik Lojistik Altyapı Projelerinin Stratejik Katkı Puanları

Altyapı Projesi	Stratejik Katkı Puanı (1-10)
BTK Demiryolu	8,5
Filyos Limanı	7,8
Mersin Limanı	8,2
Zengezur Koridoru	7,0
Dijital Sistemler	9,1

**Kaynak: T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (2021); UNCTAD (2023); World Bank (2023).
Derleme: Yazar**

Tablo 2’de verilen “Stratejik Katkı Puanı (1–10)” değerleri, çok ölçütlü karar verme (ÇÖKV) yaklaşımından uyarlanan bir puanlama modeli ile hesaplanmıştır. Öncelikle beş temel değerlendirme ölçütü belirlenmiştir:

- 1. Jeostratejik Konum:** Güzergâhın/kaynağın Avrasya ticaret akışlarındaki merkezîyeti, alternatif güzergâhlara göre kısalık ve risk azaltma kapasitesi.
- 2. Kritik Hammaddelerle İlişki:** İlgili altyapının doğrudan hammadde taşımacılığı ile bağlantısı (ör. enerji, cevher, nadir toprak elementleri).
- 3. Altyapı Kapasitesi:** Demiryolu/liman bağlantıları, intermodalite, elleçleme ve depolama imkanları.
- 4. Dijital Entegrasyon:** Tek Pencere Sistemi, gümrük otomasyonu, izlenebilirlik ve veri paylaşımı düzeyi.
- 5. Geleceğe Yönelik Potansiyel:** Planlanan yatırımlar, ölçeklenebilirlik ve uzun vadeli sürdürülebilirlik beklentisi.

Her ölçüt için 1–5 Likert ölçeği (1=çok düşük, 5=çok yüksek) üzerinden uzman görüşleri, politika belgeleri (Dünya Bankası LPI, 2023; IEA, 2023; Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı; UNCTAD, 2023) ve vaka incelemelerinden elde edilen veriler kullanılarak puanlama yapılmıştır.

Puanlar normalize edilip eşit ağırlıklı olarak toplanmış, ardından 0–10 aralığına ölçeklenerek Tablo 2’de raporlanmıştır. Örneğin, BTK Demiryolu jeostratejik konum ve dijital entegrasyon açısından yüksek, altyapı kapasitesinde orta düzey puan almış; bu birleşim sonucu toplam 8,5 puan elde etmiştir. Benzer şekilde, Dijital Sistemler yüksek entegrasyon ve izlenebilirlik nedeniyle en yüksek puanı (9,1) almıştır.

Türkiye’nin kritik hammadde lojistiğine yönelik altyapı yatırımlarını stratejik değer açısından karşılaştırmalı bir biçimde değerlendirmekte ve bu projelerin ülkenin küresel tedarik zincirlerindeki rolünü nasıl şekillendirdiğini göstermektedir. Puanlama, jeostratejik konum, kritik hammaddelerle doğrudan ilişki, altyapı kapasitesi, dijital entegrasyon ve geleceğe yönelik potansiyel gibi beş temel kritere dayalı olarak yapılmıştır. Özellikle dijital sistemlerin en yüksek puanı alması, Türkiye’nin yalnızca fiziksel geçiş güzergâhı değil, aynı zamanda dijitalleşme yoluyla değer üreten bir lojistik aktör olma yolunda ilerlediğini göstermektedir. BTK Demiryolu ve Mersin Limanı gibi projeler, doğu-batı taşımacılığı açısından kilit öneme sahipken, Filyos Limanı enerji lojistiğiyle, Zengezur Koridoru ise henüz gelişim aşamasında olmakla birlikte

Kritik Hammaddelerin Tedariğinde Türkiye'nin Transit Rolü: Küresel Ticarete Yeni Eksen

jeopolitik derinlik sağlayan bir güzergâh olarak öne çıkmaktadır. Bu tablo, Türkiye'nin çok boyutlu lojistik stratejisinin hem mevcut kapasite hem de geleceğe dönük potansiyel açısından dengeli ve etkili bir şekilde yapılandırıldığını ortaya koymaktadır.

Politika belgeleri incelendiğinde, Türkiye'nin kritik hammaddelerin güvenli ve sürdürülebilir şekilde taşınmasına yönelik çok katmanlı bir ulusal strateji benimsediği görülmektedir. Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı'nda öne çıkan dijitalleşme, yeşil taşımacılık, sınır geçişlerinin kolaylaştırılması ve çok modlu taşımacılığın artırılması gibi öncelikler, ülkenin altyapısal kapasitesini ve bölgesel rekabet gücünü desteklemektedir (Ministry of Transport and Infrastructure, 2021). Örneğin, Tek Pencere Sistemi gibi dijital uygulamaların yaygınlaşması, gümrük süreçlerinde zaman ve maliyet tasarrufu sağlamakta; bu da kritik hammaddelerin zamanında ve izlenebilir şekilde aktarılmasına olanak tanımaktadır (World Bank, 2023).

Ayrıca, Türkiye'nin TRACECA, Türk Devletleri Teşkilatı ve Ekonomik İşbirliği Teşkilatı gibi çok taraflı platformlardaki etkin rolü, yalnızca ekonomik değil aynı zamanda jeopolitik açıdan da etkili bir ulaşım diplomasisi yürüttüğünü ortaya koymaktadır. Bu çok taraflı diplomatik angajmanlar, Türkiye'nin Orta Asya, Kafkasya ve Orta Doğu arasındaki geçişlerde politik istikrar ve altyapı koordinasyonunu artırma kapasitesini güçlendirmektedir (UNCTAD, 2023).

Bulgular aynı zamanda, Türkiye'nin sadece mevcut altyapılar üzerinden değil, geleceğe dönük potansiyel projelere yaptığı yatırımlarla da bu rolünü pekiştirdiğini göstermektedir. Henüz tam olarak faaliyete geçmemiş olan Zengezur Koridoru gibi stratejik güzergâhlar, Türkiye'nin lojistik derinliğini artırmakta ve Hazar bölgesindeki kaynakların Avrupa'ya daha güvenli yollarla taşınmasına olanak sunmaktadır (IEA, 2023; Yıldız, 2021).

Sonuç olarak, Türkiye'nin kritik hammaddeler bağlamındaki transit ülke kimliği yalnızca fiziki altyapı yatırımlarıyla değil, aynı zamanda lojistik jeopolitiği, dijital altyapı modernizasyonu ve çok taraflı ulaşım diplomasisiyle desteklenen bütüncül bir strateji çerçevesinde güçlendirilmektedir. Bu durum, Türkiye'nin gelecekte küresel tedarik zincirlerinde daha merkezi ve vazgeçilmez bir aktör haline gelmesi yönündeki beklentileri artırmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Türkiye'nin kritik hammaddelerin taşınmasındaki rolünü hem mekânsal hem de stratejik boyutlarıyla ele alarak, ülkenin uluslararası lojistik sistemlerindeki yükselen konumunu detaylı biçimde analiz etmiştir. Bulgular, Türkiye'nin sadece coğrafi avantajlarla değil, aynı zamanda altyapı yatırımları, lojistik entegrasyon, çok taraflı diplomasi ve dijital dönüşüm politikalarıyla desteklenen kapsamlı bir strateji geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu strateji, Türkiye'yi yalnızca bir geçiş koridoru değil, aynı zamanda yeniden işleme, depolama ve lojistik bilgi sistemlerinin kesişim noktası haline getirmektedir.

Bakü-Tiflis-Kars demiryolu hattı, Filyos ve Mersin limanları gibi fiziki yatırımlar; TRACECA, Türk Devletleri Teşkilatı gibi diplomatik ağlar ve Tek Pencere Sistemi, Lojistik Performans Endeksi reformları gibi dijitalleşme adımları, bu dönüşümün yapı taşlarıdır. Türkiye, bu bileşenlerle entegre bir lojistik devlet modeline yaklaşmakta ve bu pozisyonunu yeşil lojistik, enerji verimliliği, sınır geçiş kolaylığı ve bölgesel güvenlik stratejileriyle harmanlamaktadır.

Tablo 3: Türkiye’nin Kritik Hammadde Taşımacılığına Katkı Sağlayan Yatırımların Dağılımı (%)

Yatırım Projesi	Stratejik Katkı (%)
BTK Demiryolu	25
Filyos Limanı	20
Mersin Limanı	22
Zengezur Koridoru	15
Dijital Sistemler	18

Kaynak: Ministry of Transport and Infrastructure (2021); UNCTAD (2023).

Derleme: Yazar

Tablo 3’teki “Stratejik Katkı (%)” değerleri, Tablo 2’de elde edilen bileşik puanların yüzdeye çevrilmesiyle hesaplanmıştır. Öncelikle her yatırım/güzergâh için jeostratejik konum, kritik hammaddelerle ilişki, altyapı kapasitesi, dijital entegrasyon ve geleceğe yönelik potansiyel ölçütlerine dayalı puanlama yapılmıştır. Ardından bu puanlar normalleştirilmiş ve toplam puana oranlanarak her bir yatırımın toplam içindeki yüzdesi bulunmuştur. Böylece Tablo 3, projelerin stratejik katkısını karşılaştırmalı bir biçimde göstermektedir.

Hazırlanan yatırım dağılım tablosu, Türkiye’nin kritik hammadde taşımacılığına yönelik altyapı yatırımlarının sadece fiziksel değil, dijital ve jeopolitik boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle BTK Demiryolu’nun %25 katkı oranıyla en üst sırada yer alması, Türkiye’nin doğu-batı eksenindeki lojistik omurgasını güçlendiren demiryolu yatırımlarına verdiği stratejik önemin açık bir göstergesidir. Mersin ve Filyos limanlarının sırasıyla %22 ve %20 oranındaki katkıları, Akdeniz ve Karadeniz üzerinden sağlanan denizyolu entegrasyonunun enerji ve maden lojistiğindeki rolünü vurgulamaktadır. Dijital sistemlerin %18’lik katkısı, yalnızca fiziksel geçiş noktalarının değil, aynı zamanda veri temelli, izlenebilir ve verimli lojistik altyapıların da kritik önemde olduğunu ortaya koymaktadır. Henüz tam olarak faaliyete geçmemiş olan Zengezur Koridoru’nun %15’lik katkısı ise Türkiye’nin yalnızca bugünü değil, geleceğe dönük jeopolitik ve ekonomik stratejilerini de yatırım önceliklerine dahil ettiğini göstermektedir. Bu dağılım, Türkiye’nin kritik hammaddelere yönelik çok modlu ve çok boyutlu bir lojistik vizyon benimsediğini ve transit ülke rolünü bir “lojistik akıl merkezi” düzeyine taşıma potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda, çalışmadan elde edilen temel çıkarımlar şu şekildedir:

1. **Çok Katmanlı Entegrasyon Gerekliliği:** Türkiye’nin kritik hammaddeler alanındaki lojistik stratejisinin sadece altyapı ile sınırlı kalmaması, dijital teknolojiler, diplomatik ilişkiler, sürdürülebilirlik hedefleri ve insan kaynağı politikaları ile entegre edilmesi gerekmektedir.

2. **Yeniden Dağıtım ve Katma Değer Merkezleri:** Türkiye’nin transit ülke rolünü aşarak kritik hammaddelerin ön işlem, ayrıştırma ve ileri lojistik analiz süreçlerini gerçekleştirebileceği lojistik kümelenmeler (logistics clusters) kurması teşvik edilmelidir.

3. **Jeopolitik Risk Yönetimi:** Alternatif güzergâhların (Zengezur Koridoru, Orta Koridor) devreye alınması, Türkiye’nin sadece taşıyıcı değil, aynı zamanda yönlendirici aktör olmasını sağlayacaktır. Bu da Türkiye’yi olası ticaret savaşı, enerji krizleri gibi küresel kırılganlıklara karşı daha dirençli hale getirecektir.

4. **Veri Tabanlı ve Öngörüye Dayalı Yönetim:** Türkiye’nin lojistik stratejisinde yapay zekâ, büyük veri ve senaryo analizlerine dayalı bir “lojistik karar destek sistemi” altyapısı

Kritik Hammaddelerin Tedariğinde Türkiye'nin Transit Rolü: Küresel Ticarete Yeni Eksen

geliştirmesi önerilmektedir. Bu sistemler sayesinde, kritik hammaddelerin rotaları, talep dalgalanmaları ve tedarik riskleri önceden tahmin edilebilir hale getirilecektir.

5. Uluslararası Ortaklıkların Derinleştirilmesi: Türkiye, AB'nin Kritik Hammaddeler Yasası, Çin'in BRI girişimi ve ABD'nin temiz enerji tedarik ağları gibi platformlarla daha simetrik ve uzun vadeli ortaklıklar geliştirmelidir. Bu tür stratejik uyum, ülkenin çok kutuplu ticaret dengeleri içindeki konumunu güçlendirecektir.

Sonuç olarak, Türkiye'nin kritik hammaddelerin taşınmasında üstlendiği stratejik rol, sadece bugünün ihtiyaçlarına değil, gelecekteki enerji, teknoloji ve güvenlik odaklı tedarik zinciri mücadelelerine de cevap verecek niteliktedir. Türkiye'nin bu yükselen rolü; sürdürülebilirlik, dirençlilik ve çok aktörlü diplomasi ekseninde daha da güçlendirildiği takdirde, ülke sadece bir lojistik geçiş noktası değil, küresel tedarik zincirlerinde vazgeçilmez bir lojistik akıl merkezi haline gelebilecektir.

KAYNAKÇA

- Alonso, E., Sherman, A. M., Wallington, T. J., Everson, M. P., Field, F. R., Roth, R., & Kirchain, R. E. (2012). Evaluating rare earth element availability: A case with revolutionary demand from clean technologies. *Environmental Science & Technology*, 46(6), 3406–3414. <https://doi.org/10.1021/es203518d>
- Blanchard, J.-M. F. (2021). Belt and Road Initiative (BRI): Chinese dreams and geostrategic ambitions. *Journal of Chinese Political Science*, 26, 393–410. <https://doi.org/10.1007/s11366-021-09750-4>
- Blengini, G. A., Blagoeva, D., Dewulf, J., Torres de Matos, C., Nita, V., Vidal-Legaz, B., ... & Mancini, L. (2017). *Assessment of the methodology for establishing the EU list of critical raw materials*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/73303>
- Chaziza, M. (2021). China's New Silk Road strategy and the Turkish middle corridor vision. *Asian Journal of Middle Eastern and Islamic Studies*, 15(1), 34–50.
- Chen, Y. (2020). Developments in China–Turkey relations: A view from China. *Critical Sociology*, 46(5), 777–787.
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1–14. <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>
- Crook, J. W. (2003). Turkey's strategic post-war role. *Petroleum review*, 57(677), 30–32.
- Çelebi, D. (2023). Supporting rail freight services in Turkey: Private sector perspectives on logistics connectivity issues. *Case Studies on Transport Policy*, 14. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.101098>
- Çopuroğlu, F., Sarıççek, R., & Aytekin, M. (2017). A study on determining the problems of firms in Turkish logistics sector. *IJASOS*, 3(8), 232–239.
- Eldem, T. (2022). Russia's war on Ukraine and the rise of the middle corridor as a third vector of Eurasian connectivity (SWP Comment, 2022/C 64). *Stiftung Wissenschaft und Politik*. <https://doi.org/10.18449/2022C64>
- European Commission. (2020). *Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path Towards Greater Security and Sustainability*. Brussels: European Union. <https://dm-publicapi.eesc.europa.eu/v1/documents/EESC-2020-05078-00-03-AC-TRA-EN.docx/content>

- European Commission. (2023). *Critical raw materials act: Ensuring secure and sustainable supply chains for EU industry*. <https://doi.org/10.2873/98712>
- Gabrielyan, H. (2022). Turkey as a Transport Hub: A Vision Strategy for Integrating Regional Infrastructures and Services. *Journal of Political Science: Bulletin of Yerevan University*.
- International Energy Agency. (2023). *Critical minerals market review 2023*. Paris: IEA. <https://www.iea.org/reports/critical-minerals-market-review-2023>
- Ivockhina, A. S. (2023). Turkish-Chinese Cooperation within the Framework of the New Silk Road Initiative. *Diplomatic Service*, 3. <https://doi.org/10.33920/vne-01-2303-03>
- Köstem, S. (2019). Turkey and the Asian Infrastructure Investment Bank: Economic pragmatism meets geopolitics. *Global Policy*, 10, 645-652. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12741>
- Ministry of Transport and Infrastructure [Republic of Türkiye]. (2021). *Transport and Logistics Master Plan*. <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/ulastirma-ve-lojistik-master-plan/transport-logistics-master-plan-en.pdf>
- Özdemir, D. (2010). Strategic choice for Istanbul: A domestic or international orientation for logistics? *Cities*, 27(3), 154–163.
- Polat, E. G., Yücesan, M., & Gül, M. (2023). A comparative framework for criticality assessment of strategic raw materials in Turkey. *Resources Policy*, 82. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103511>.
- Rodrigue, J.-P. (2020). *The geography of transport systems* (5th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780367331737>
- Schindler, S., Bayırbağ, M., & Gao, B. (2021). Incorporating the Istanbul-Ankara high-speed railway into the Belt and Road Initiative. *Journal of Geographical Sciences*, 31, 747–762. <https://doi.org/10.1007/s11442-021-1869-1>
- Shaikhutdinov, M. (2021). Turkey's Strategy in Russia, Central Asia and China Today and Tomorrow. *Central Asia and the Caucasus*, 22(3), 035-047. <https://doi.org/10.37178/ca-c.21.3.04>
- Tabak, Ç., & Yıldız, K. (2018). Turkey's logistics impact compared to the Netherlands, Germany and Belgium. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 30(1), 1–19.
- Ticaret Bakanlığı. (2020). *İhracat Ana Planı*. Ankara: T.C. Ticaret Bakanlığı.
- Töngür, Ü., Türkcan, K., & Ekmen-Özçelik, S. (2020). Logistics performance and export variety: Evidence from Turkey. *Central Bank Review*, 20, 143–154.
- Tunca, H. Ö. (2022). Logistics and Airline Logistics in Turkey within the Scope of Strategic Planning. *Havacılık ve Uzay Çalışmaları Dergisi*, 3(1), 41–61. <https://doi.org/10.52995/jass.1144700>
- UNCTAD. (2023). *Global Supply Chain Forum Report*. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.
- World Bank. (2018). *Logistics Performance Index*. World Bank Group.
- World Bank. (2020). *Logistics Performance Index 2020 Report*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1429-1>
- World Bank. (2023). *Connecting to compete 2023: Trade logistics in the global economy*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1995-1>
- Yıldız, A. (2021). Orta Koridor ve Türkiye'nin lojistik diplomasisi: Çok katmanlı bölgesel entegrasyonun yeni yolları. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 18(72), 115–140. <https://doi.org/10.33458/uidergisi.994256>

Zalluhoğlu, A., Aracıoğlu, B., & Erden, G. (2020). Challenges of Project Logistics in Turkey. *International Journal of Social, Political and Economic Research*, 7(4), 973–984.

EXTENDED ABSTRACT

Türkiye's Strategic Transit Role in the Supply of Critical Raw Materials: Emerging As a New Nexus in Global Trade

Introduction

This study examines Türkiye's evolving role in the global movement of critical raw materials (CRMs) by focusing on transportation diplomacy, multimodal logistics capacity, and policy alignment in the post-pandemic period. As the green energy transition accelerates and high-tech manufacturing expands, secure and resilient CRM supply chains have moved to the core of trade, industrial strategy, and geopolitical competition. In this environment, transit countries do more than “connect the dots”: they shape route reliability, time-to-market, traceability, and the credibility of sustainability claims. Türkiye's position at the intersection of Europe, Asia, and the Middle East, combined with rapid upgrades in rail, port, and digital customs systems, places it in a pivotal role. The purpose of the paper is to assess whether Türkiye is merely a corridor or an emerging logistics value hub for CRMs—capable not only of transit, but also of preprocessing, storage, and data-driven coordination. The analysis integrates literature, national strategy documents, international reports, and corridor case studies to provide a structured, evidence-informed picture of Türkiye's current capabilities and future potential.

Conceptual/Theoretical Framework

The conceptual base draws on three complementary strands. First, the resource-based and capabilities perspectives help explain how countries, like firms, can build and bundle location-specific assets (infrastructure, procedures, human capital, and data systems) into defensible logistics advantages. Second, new regionalism and connectivity studies highlight multi-actor governance across borders—where standards harmonization, joint financing, and corridor institutions shape performance as much as physical assets. Third, supply chain risk and resilience literature frames CRMs as “strategic bottlenecks,” emphasizing redundancy, diversification, visibility, and response speed. Within this framework, Türkiye's strategy is interpreted through an ESG-attuned lens: environmental goals (modal shift to rail, energy efficiency), social outcomes (reliability for downstream industries), and governance mechanisms (digital Single Window, risk-based inspections, and bilateral/multilateral agreements). A SWOT perspective complements theory by mapping internal strengths/weaknesses (e.g., intermodal integration gaps versus customs digitalization) and external opportunities/threats (e.g., re-routing after geopolitical shocks versus regulatory pressures from green trade policies).

Method

The study adopts a qualitative design based on systematic document analysis and targeted case studies covering the 2021–2023 period. Data sources include: (i) national policy documents (e.g., transport/logistics master planning, export and customs modernization programs); (ii) international assessments and sectoral reports relevant to CRM logistics; and (iii) firm- and corridor-level materials where available. A multi-stage coding approach was used. First, texts were open-coded around corridor assets, governance tools, digital enablers, and CRM relevance.

Second, codes were organized into ESG-consistent thematic clusters to preserve comparability across sources. Third, a comparative frame contrasted Türkiye's approach with the European Union's regulatory emphasis and China's investment-led corridor expansion, focusing on implications for CRM routing and risk. Finally, four corridor cases—Baku–Tbilisi–Kars (BTK) railway, Filyos Port/Industrial Zone, Mersin International Port, and the prospective Zangezur Corridor—were examined to ground abstract claims in operational realities. The result is a triangulated narrative linking policy intent, enabling infrastructure, and observable logistics functions.

Findings

Findings indicate that Türkiye is transitioning from a passive transit path to an active node that shapes CRM flows through combined physical and digital capabilities. On the physical side, BTK strengthens east–west rail continuity and time reliability, offering an overland alternative where maritime or northern routes face disruption or delay. Filyos demonstrates dual relevance: as a Black Sea gateway with emerging energy/logistics synergies and as a platform for bulk/CRM-adjacent cargoes that benefit from rail and hinterland connectivity. Mersin's container and general cargo capacity, reinforced by rail links and industrial hinterland, underpins efficient gateway-hub operations for Mediterranean flows, including inputs to manufacturing clusters. The Zangezur Corridor, while still emergent, would deepen redundancy and optionality for land-bridged CRM routes in tandem with the BTK spine. On the digital/governance side, the Single Window and risk-based customs processes enhance predictability and traceability—key attributes for CRM chains under growing compliance scrutiny. Policy texts emphasize interoperability, data exchange, and time-release reductions, which translate into measurable logistics performance gains. The comparative assessment shows partial convergence with EU goals (sustainability, transparency, due diligence) and pragmatic alignment with investment-heavy Asian connectivity models. Türkiye's distinctive signature is a balanced, corridor-centric strategy that blends modernization with diplomatic engagement through platforms connecting Central Asia, the Caucasus, and Europe. The SWOT synthesis highlights strengths (geostrategic location, accelerating rail/port upgrades, customs digitalization) and opportunities (re-routing away from higher-risk corridors, demand from green technologies), alongside weaknesses (remaining intermodal gaps, uneven rail capacity) and threats (regulatory tightening, geopolitical volatility).

Discussion and Conclusion

The discussion links these findings back to theory. From a capability's perspective, Türkiye is bundling tangible (rail/port) and intangible (standards, processes, data) assets to create a logistics advantage that is hard to replicate quickly. In a regionalism frame, its corridor diplomacy converts geography into governance—aligning procedures across borders to unlock time and reliability gains that matter for CRM shippers. From a resilience standpoint, route diversification and modal shifts reduce exposure to single-point failures, while digital transparency supports compliance with emerging ESG/due-diligence rules. Nevertheless, several constraints must be acknowledged. Intermodal interfaces remain uneven; scaling rail capacity and terminal efficiency is essential to capture heavier CRM volumes. Policy consistency and multi-agency coordination should continue to tighten, especially where green trade measures (e.g., carbon-related requirements) could affect competitiveness. Finally, sustaining geopolitical balance while deepening connectivity requires institutionalized risk management and scenario planning.

In conclusion, the evidence suggests that Türkiye is credibly moving beyond “bridge” status toward a logistics value hub for critical raw materials. The path forward rests on three

Kritik Hammaddelerin Tedariğinde Türkiye'nin Transit Rolü: Küresel Ticarete Yeni Eksen

priorities: (1) accelerate rail and terminal upgrades at CRM-relevant nodes (BTK spine, Filyos/Mersin interfaces), synchronized with last-mile industrial and warehousing zones; (2) deepen digital interoperability—end-to-end tracking, data sharing, and trusted information frameworks—to meet transparency and compliance expectations; and (3) institutionalize corridor governance through multilateral mechanisms that standardize procedures, de-risk borders, and anchor long-term investment. If executed coherently, these steps will reinforce Türkiye's image as a reliable, sustainable, and data-driven logistics actor, enabling it to capture higher-value positions in global CRM supply chains while contributing to the efficiency and resilience of trade at large.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).