



**KÜRESEL TEDARİK ZİNCİRLERİNDE RİSK YÖNETİMİ: JEOPOLİTİK, DOĞAL VE EKONOMİK FAKTÖRLERİN ETKİSİ**

*Risk Management in Global Supply Chains: The Impact of Geopolitical, Natural and Economic Factors*

**Hüseyin BÜLTE**

[hbulte@yaani.com](mailto:hbulte@yaani.com), İstanbul / Türkiye  
<https://orcid.org/0009-0006-5379-327X>

**Doi:** <https://doi.org/10.33723/rs.1462072>

Bülte, H. (2024). "Küresel tedarik zincirlerinde risk yönetimi: Jeopolitik, doğal ve ekonomik faktörlerin etkisi". R&S- Research Studies Anatolia Journal, 7(3). 186-204.

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Geliş Tarihi/ArrivedDate:** 31.03.2024

**Kabul Tarihi / AcceptedDate:** 29.07.2024

**Yayınlanma Tarihi / PublishedDate:** 31.07.2024

## ÖZ

Bu çalışma, küresel tedarik zincirlerindeki risk yönetiminin jeopolitik, doğal ve ekonomik faktörlerin etkisi altında nasıl şekillendiğini derinlemesine incelemektedir. Özellikle bu faktörlerin tedarik zinciri üzerindeki aksaklıklara yol açıp açmadığı ve bu aksaklıkların niteliği üzerine odaklanmaktadır. İklim değişiklikleri, jeopolitik riskler ve ekonomik krizler gibi dış etkenlerin tedarik zincirlerinin savunmasızlığını ortaya koyması, bu alandaki çalışmaların önemini artırmaktadır. Bu bağlamda YÖK Tez, Pubmed, Dergipark, Mendeley gibi internet veri tabanları incelenerek literatür araştırması gerçekleştirilmiştir. Tedarik zinciri risk yönetiminin sadece bozulmaları değil, aynı zamanda paydaşların olası tepkilerini de dikkate alması gerektiği belirtilmektedir. Sonuç olarak, tedarik zinciri risk yönetimi alanındaki literatürün hala gelişmekte olduğuna ve bu alanda genellenebilir özellikleri yüksek olan deneysel çalışmalara ihtiyaç duyulduğuna işaret edilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Küresel Tedarik Zincirleri, Risk Yönetimi, Jeopolitik Faktörler, Doğal Afetler, Ekonomik Dalgalanmalar.

## ABSTRACT

This study examines in depth how risk management in global supply chains is shaped under the influence of geopolitical, natural and economic factors. It particularly focuses on whether these factors cause disruptions in the supply chain and the nature of these disruptions. The fact that external factors such as climate changes, geopolitical risks and economic crises reveal the vulnerability of supply chains, increases the importance of studies in this field. In this context, a literature research was conducted by examining internet databases such as YOK Thesis, Pubmed, Dergipark, Mendeley. It is stated that supply chain risk management should take into account not only disruptions but also possible reactions of stakeholders. As a result, it is pointed out that the literature in the field of supply chain risk management is

still developing and there is a need for empirical studies with high generalizable features in this field.

**Keywords:** Global Supply Chains, Risk Management, Geopolitical Factors, Natural Disasters, Economic Fluctuations.

## GİRİŞ

Küresel tedarik zincirleri, bugünkü karmaşık iş dünyasında kritik bir rol oynamaktadır. Bu zincirler jeopolitik olaylar, doğal afetler ve ekonomik dalgalanmalar gibi çeşitli dış faktörlerden doğrudan etkilenmektedir. Bu çalışma, küresel tedarik zincirlerinde risk yönetiminin, özellikle jeopolitik, doğal ve ekonomik faktörlerin etkisi altında nasıl şekillendiğini incelemeyi amaçlamaktadır.

Jeopolitik faktörler, ülkeler arası ilişkilerin dinamiklerini ve bunun sonucunda ortaya çıkan ticaret politikalarını kapsamaktadır. Bu politikaların, tedarik zincirlerinin verimliliği ve güvenliği üzerinde doğrudan etkileri bulunmaktadır. Örneğin; ticaret savaşları, ambargolar ve siyasi istikrarsızlıklar, tedarik zincirlerinde önemli sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Doğal faktörler ise değişiklikleri, depremler, kasırgalar gibi olayları içermekle beraber bu tür afetler, tedarik zincirlerinde beklenmedik aksamalara neden olabilmektedir.

Ekonomik faktörler ise küresel ve yerel ekonomik koşulların tedarik zincirleri üzerindeki etkilerini ifade etmektedir. Enflasyon, döviz kurları, ekonomik krizler gibi çeşitli unsurlar, tedarik zinciri maliyetlerini ve operasyonel verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir. Bu üç ana faktörün birleşimi, tedarik zincirleri için önemli risklerin oluşmasına neden olmakta ve bu riskleri yönetmek, işletmeler için daha elzem olmaktadır.

Bu çalışmada, küresel tedarik zincirlerindeki risk yönetimi uygulamaları literatür araştırması olarak ele alınarak, bu risklerin nasıl tanımlandığı, değerlendirildiği ve yönetildiğinin

literatürdeki yeri incelenecektir. Ayrıca, jeopolitik, doğal ve ekonomik faktörlerin bu süreçlere nasıl entegre edildiği ve risk yönetimi stratejilerinin nasıl geliştirildiği de detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Bu analiz, akademik literatür ve sektörel örneklerle desteklenerek, tedarik zincirlerinin karşılaştığı zorluklara kapsamlı bir bakışın sunulması hedeflemektedir.

## LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Qin, Su, Umar, Lobonç ve Manta (2023), küresel tedarik zincirlerinin istikrarının dünya genelinde sürdürülebilir kalkınma açısından taşıdığı kritik önemi ele almışlardır. Çalışmalarında, Güney Salınım Endeksi (SOI) ve Jeopolitik Risk (GPR) gibi faktörlerin küresel tedarik zincirlerine etkisini derinlemesine incelemişlerdir. Araştırmanın temel amacı, bu faktörlerin küresel tedarik zinciri üzerindeki aksaklıklara yol açıp açmadığını ve bu aksaklıkların niteliğini anlamaktır. Araştırmada kullanılan yöntem, Dalgacık Tabanlı Niceliksel Regresyon (QQR) yaklaşımıdır. Bu yöntem, yüksek çözünürlüklü veri analizi yaparak, SOI'nin ve GPR'nin küresel tedarik zinciri üzerindeki etkilerini farklı zaman dilimlerinde incelemeye olanak tanımaktadır. Araştırmanın bu bölümü, özellikle El Nino ve La Nina olaylarının tedarik zincirlerine olan etkilerini detaylı bir şekilde ele almaktadır. Çalışmanın bulguları, SOI ve özellikle La Nina olaylarının, El Nino'ya göre daha etkili ve kalıcı olduğunu ve küresel tedarik zincirlerinde aksaklıklara neden olduğunu göstermektedir. Ayrıca, jeopolitik risklerin (GPR) kısa vadede tedarik zincirlerine bazı olumlu etkileri olduğu ancak bu etkinin düşük GPR seviyelerinde ve orta ile uzun vadeli senaryolarda desteklenmediği tespit edilmiştir. İklim değişiklikleri ve jeopolitik risklerin karşılaştırılması sonucunda, olumsuz iklim olaylarının tedarik zincirleri üzerinde jeopolitik risklere kıyasla daha yıkıcı etkiler yarattığı belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, Rusya-Ukrayna savaşı gibi mevcut jeopolitik gelişmeler ve şiddetli iklim olaylarının arka planında, küresel tedarik zincirlerini istikrarlı hale getirmek ve sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek için bu tür risklerin azaltılması ve yönetilmesine yönelik

önemli stratejiler sunmaktadır. Bu bağlamda, çalışma, küresel tedarik zincirlerinde risk yönetimi alanında jeopolitik ve doğal faktörlerin rolünü aydınlatmakta ve bu konuda politika yapıcılar ve uygulayıcılar için değerli içgörüler sağlamaktadır.

Orel ve Akkan (2018), iş dünyasında giderek artan bir öneme sahip olan tedarik zinciri yönetimini ele almışlardır. Tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin piyasadaki rekabetçi avantajlarını artırmalarına yardımcı olmakta, daha düşük maliyetle ve daha hızlı bir şekilde müşterilere hizmet ve ürün sunmalarını sağlamaktadır. Ancak, tedarik zinciri yönetim sürecinde, ürün ve hizmet sunumunu zorlaştıran veya bazen imkânsız hale getiren bir dizi risk faktörü bulunmaktadır. Makalede, bu risk faktörlerinin tanımlanması ve tedarik zinciri performansı ile olan ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, tedarik zinciri risklerinin ve risk yönetimi faaliyetlerinin, işletmelerin performansına olan etkilerini literatür taraması yoluyla ele almıştır. Bu konuda, dünya genelinde yapılan araştırmaların sonuçları, tedarik zinciri aksamalarının veya bozulmalarının önemli risk türleri arasında yer aldığını göstermektedir. Örneğin, işletmelerin büyük bir kısmı tedarik zinciri bozulmalarını öncelikli konular arasında görmekte ve bu risklerin işletme performansı üzerinde ciddi etkileri olduğuna işaret etmektedirler. Makale çalışmasında, tedarik zinciri risklerinin ve yönetim stratejilerinin çeşitliliği ele alınırken, bu risklerin hem arz hem de talep yönlü olabileceği ve tedarik zinciri performansını olumsuz etkileyebileceği vurgulanmaktadır. Özellikle iklim değişiklikleri, ekonomik krizler ve doğal afetler gibi dış etkenlerin tedarik zincirlerinin savunmasızlığını ortaya koyması, bu alandaki çalışmaların önemini artırmaktadır. Bu bağlamda, tedarik zinciri risk yönetiminin, sadece bozulmaları değil, aynı zamanda paydaşların olası tepkilerini de dikkate alması gerektiği belirtilmektedir. Sonuç olarak, tedarik zinciri risk yönetimi alanındaki literatürün hala gelişmekte olduğuna ve bu alanda genellenebilir özellikleri yüksek olan deneysel çalışmalara ihtiyaç duyulduğuna işaret etmektedir. Bu tür çalışmalar, çeşitli

sektörlerdeki tedarik zinciri risk türlerini, risk yönetimi faaliyetlerini ve bu unsurların tedarik zinciri performansıyla olan ilişkilerini daha derinlemesine incelemektedir.

Özgüner ve AYTEKİN (2021), yoğun risk altında faaliyet gösteren tedarik zincirlerinde tedarikçi ilişkilerinin kritik önemine odaklanmışlardır. Tedarik zincirlerinin etkin işleyişi ve risklerin azaltılması açısından, hammadde ve yarı mamul gibi temel unsurların hızla üretim noktalarına ulaşmasında tedarikçilerin oynadığı rol mercek altına alınmıştır. Araştırmanın temel amacı, tedarikçi ilişkilerinin tedarik zinciri riskleri üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu bağlamda, TRC1 Bölgesi'nde yer alan Adıyaman, Kilis ve Gaziantep illerindeki Organize Sanayi Bölgelerinde faaliyet gösteren işletmeler üzerinde bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Toplanan veriler, Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma, tedarikçi ilişkileri ve tedarik zinciri riskleri arasındaki ilişkileri detaylı bir şekilde incelemiştir. Araştırmanın bulguları, tedarikçi ilişkilerinin tedarik zinciri risklerine negatif yönlü ve anlamlı bir etki yaptığını ortaya koymuştur. İşletmeler arası iş birliği, etkin iletişim kanalları ve bilgi paylaşımının yüksek olduğu bu bölgede, ticari ilişkilerin uzun süreli olması, tedarik zinciri risklerinin azaltılmasında önemli bir faktör olarak belirlenmiştir. Özellikle, tedarikçi ilişkilerinin kapasite ve tedarik riski, tahmin ve planlama riski, teknolojik riskler, gecikme riski, ürün riski ve envanter riskleri üzerinde negatif ve anlamlı etkileri olduğu bulunmuştur. Çalışma ayrıca tedarik zinciri risk yönetimi literatürüne katkıda bulunmakta ve tedarikçilerle uzun vadeli, iş birlikçi ilişkilerin kurulmasının tedarik zinciri risklerini azaltmada etkili olabileceğini göstermektedir. Bu sonuçlar, işletmelerin tedarik zinciri riskleriyle etkin bir şekilde mücadele etmelerine ve risklerin etkilerini azaltmalarına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, bu çalışma, farklı bölgelerde benzer araştırmaların yapılması ve bölgeler arası karşılaştırmaların gerçekleştirilmesi için bir temel oluşturmaktadır.

Kara ve Fırat (2015), küreselleşme, artan rekabet koşulları, tedarik zinciri ortakları arasındaki ilişkilerin yoğunlaşması ve teknolojinin gelişmesi gibi faktörlerin etkisi altında

giderek karmaşıklaşan tedarik zincirlerinde ortaya çıkan belirsizlikler ve riskleri ele almışlardır. Çalışmalarında, 1990'lı yılların sonlarında öne çıkan ve endüstriyel sektörlerde geniş yankı bulan tedarik zinciri risk olaylarına dikkat çekmektedirler. Bu risk olayları, farklı ülkelerdeki şirketleri etkilemiş ve risklerin erken tespiti ve etkin müdahalenin önemini vurgulamıştır. Makale, tedarik zinciri literatüründe sıkça atıfta bulunulan önemli tedarik zinciri bozulma olaylarını detaylı bir şekilde incelemekte, bu olayların nedenleri, zamanları, gerçekleştiği yerler ve etkilediği sektörler ile sonuçlarını analiz etmektedir. Tedarik zinciri yönetimindeki bu önemli olayların başarısızlık veya başarı öyküleri olarak ayrıştırılması, tedarik zinciri risk yönetimindeki trendlere ışık tutmaktadır. Sonuç olarak, şirketlerin tedarik zinciri yönetimi stratejileri ne kadar etkin olursa olsun, olası risklere dair farkındalığın ve risk olaylarının gerçekleşmesi durumunda hızlı ve etkili çözümler uygulamanın şirketlerin sürdürülebilirliği için kritik önem taşıdığını göstermektedir. Şirketler, rekabet ortamında sadece kendi riskleriyle değil, tedarik zinciri içinde yer alan diğer aktörlerin riskleriyle de etkin bir şekilde başa çıkması gerekliliği vurgulanmaktadır. Tedarik zinciri risk yönetimi stratejileri, tedarikçiler ve onların tedarikçileri de dahil olmak üzere, tedarik zincirinin farklı seviyelerindeki risklerin tümünü kapsamlı vurgusu yapılmaktadır. Ayrıca, tedarik zinciri risk yönetimi alanında gelecekte yapılacak çalışmalara yol gösterici olacak bulgular ve öneriler sunmakta, farklı sektörlerden örneklerle tedarik zinciri risklerinin çeşitliliğini ve yönetim stratejilerinin önemini vurgulamaktadır. Bu bağlamda tedarik zincirlerinde artan belirsizlikler ve risklerle başa çıkabilmek için, şirketlerin sürekli olarak pazar ve endüstri trendlerini takip etmeleri, müşteri odaklı ve servis yönetimi merkezli stratejiler geliştirmeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Mattila (2017), küresel tedarik zincirlerinde karşılaşılan jeopolitik, doğal ve ekonomik risklerin nasıl yönetilebileceğini araştırmayı hedeflemektedir. Özellikle, bu risklerin Avrupa'daki üretim tesisleri için malzeme tedariki üzerindeki etkileri üzerinde durulmaktadır. Araştırma, niteliksel bir araştırma yöntemi kullanarak, tematik röportajlar ve PESTE (Politik,

Ekonomik, Sosyal ve Çevresel faktörler) analizi aracılığıyla jeopolitik riskleri değerlendirmektedir. Tedarikçi seçimi ve değerlendirmesi sırasında fiyat, kalite ve güvenilirlik gibi kriterler dikkate alınmıştır. Çalışma, risk yönetiminin şirketler için giderek daha önemli hale geldiğini ortaya koymaktadır. Jeopolitik riskler, özellikle politik, ekonomik ve çevresel faktörlerle bağlantılı olarak, teslimatlar ve fiyat değişikliklerinde büyük riskler olarak belirlenmiştir. Ayrıca, doğal felaketler ve terör saldırıları gibi olayların da tedarik zincirlerinde önemli etkileri olabileceği belirtilmiştir. Çalışma, risk yönetiminin sürekli geliştirildiğini göstermektedir. Küresel bir iş ortamında, riskler sürekli değişmektedir ve eski riskler artık geçerli olmayabilirken, yeni riskler sürekli ortaya çıkmaktadır. Tedarikçi değerlendirmesi ve güvenlik stoku gibi yöntemler, riskleri azaltmada etkili bulunmuştur. Ayrıca, risk yönetiminin, bir şirketin rekabetçi konumunu güçlendirmede önemli bir araç olduğu vurgulanmıştır.

Eriçok (2020), küresel ekonomik yavaşlamanın tedarik zincirlerine olan etkilerini derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Küresel ekonominin karşılaştığı zorluklar ticaret savaşları, jeopolitik gerilimler, Brexit'in belirsizliği ve COVID-19 pandemisi gibi unsurlar tedarik zincirleri üzerinde önemli etkilere sahip olmuştur. Bu çalışma, bu etkileri ve tedarik zincirlerindeki risk yönetim stratejilerinin bu değişikliklere nasıl adapte olduğunu anlamaya yönelik hazırlanmıştır. Bu çalışmada, Eriçok'un analitik çerçevesini genişleterek, küresel ekonomik yavaşlamanın tedarik zincirlerine olan etkilerini hem niceliksel hem de niteliksel veri analizi yöntemleri kullanılarak ve küresel ekonomik koşulların tedarik zinciri risk yönetimi üzerindeki etkileri çeşitli açılardan incelenmiştir. Çalışmada belirtildiği üzere küresel ekonomik yavaşlama ve jeopolitik gerilimler, tedarik zincirlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Çalışma bu faktörlerin tedarik zincirlerindeki risk yönetim stratejileri üzerindeki spesifik etkilerini analiz etmiştir. Özellikle, COVID-19 pandemisinin tedarik zincirleri üzerindeki etkileri ve bu krizle başa çıkmak için geliştirilen yeni stratejiler üzerinde durmuştur. Makalede, tedarik zincirlerinin küresel ekonomik değişikliklere ne derecede hassas olduğunu ve bu değişikliklere



uyum sağlamak için geliştirilen risk yönetimi stratejilerini aydınlatmaktadır. Ayrıca, tedarik zincirlerinin esnekliğini ve dayanıklılığını artırmak için pratik öneriler sunmayı hedeflemektedir. Bu hem akademik çevrelerde hem de endüstrideki uygulayıcılar için önemli bilgiler sağlamaktadır.

Yu, Razzaq, Rehman, Shah, Jameel ve Mor (2021), COVID-19 pandemisinin küresel tedarik zincirlerine ve sosyo-ekonomik yapıya olan etkilerini detaylı bir şekilde incelemiştir. Yu ve arkadaşlarının çalışması, pandeminin hem küresel sağlık üzerindeki etkilerini hem de ekonomik ve toplumsal boyutlarını ele alarak, bu olağandışı dönemin sürdürülebilir üretim ve tüketim üzerindeki uzun vadeli etkilerine ışık tutmuştur. Çalışmanın analizi, pandeminin nasıl hızla yayıldığını ve küresel tedarik zincirlerini nasıl altüst ettiğini göstermiştir. Bu durum, hükümetlerin ve işletmelerin acil eylem planları oluşturmasını ve sürdürülebilirlik odaklı stratejiler geliştirmesini zorunlu kılmıştır. Çalışma, kilitlenmeler ve sosyal mesafelenme gibi önlemlerin hem ekonomik faaliyetleri durdurduğunu hem de çevresel etkiler açısından bazı olumlu sonuçlar doğurduğunu vurgulamıştır. Çalışmada belirtilen ekonomik ve toplumsal etkiler, pandeminin tedarik zincirlerinde yarattığı aksamaları ve bunun tüketici talebi üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Bu durum, işletmelerin ve endüstrilerin işleyişini ciddi şekilde etkilemiş, birçok sektörde iş kayıplarına ve iflaslara yol açmıştır. Ayrıca, çalışma evde kalmanın toplumsal ve psikolojik etkilerine de değinmiş, bu durumun bireylerin ruh sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini vurgulamıştır. Çalışma, pandemi süresince azalan karbon emisyonları ve hava kirliliği gibi çevresel etkileri de ele almıştır. Bu durum, küresel çevre politikaları için önemli bir ders niteliğinde olmuş, gelecekteki sürdürülebilirlik stratejilerinin şekillenmesine katkı sağlamıştır. Yu ve arkadaşlarının önerileri, pandemi sonrası dönemde sürdürülebilir üretim ve tüketim uygulamalarının güçlendirilmesi ve çevre dostu politikaların benimsenmesi üzerine odaklanmıştır.

Erdal (2018), tedarik zinciri risk yönetiminin önemini ve kapsamlı bir şekilde ele alarak, bu alandaki kavramsal çerçeveyi ve mevcut literatürü derinlemesine incelemiştir. Çalışma, 1999-2016 yılları arasında yapılan 59 çalışma ve 2003-2016 yılları arasında nicel yöntemlerle yapılan 137 tedarik yönlü çalışmayı kapsayan geniş bir literatür taraması sunmaktadır. Erdal'ın çalışmasında, tedarik zinciri risk yönetiminin kavramsal çerçevesi, risk tanımlamaları, risk türleri, risk faktörleri ve tedarik zinciri risk yönetimi süreçleri üzerinden detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu kapsamlı inceleme, tedarik zinciri risk yönetiminin çeşitli yönlerini ve bu alandaki mevcut akademik çalışmaların genişliğini ortaya koymuştur. Çalışma, otomotiv, elektronik, gıda, kimya, sağlık, afet lojistiği gibi çeşitli sektörlerde yapılan tedarik zinciri risk yönetimi çalışmalarını da ele almıştır. Bu sektörel analiz, farklı endüstrilerin tedarik zinciri risk yönetimi konusundaki benzersiz ihtiyaçlarını ve zorluklarını vurgulamıştır. Erdal'ın çalışması, tedarik yönlü tedarik zinciri risk yönetimi üzerine yoğunlaşarak, bu alandaki nicel yöntemleri ve bu yöntemlerle yapılan araştırmaları değerlendirmiştir. Bu yaklaşım, tedarik zinciri risk yönetiminin çeşitli yönlerini ve bu alandaki metodolojik yaklaşımları aydınlatmıştır. Erdal'ın çalışması, tedarik zinciri risk yönetiminin tedarik zinciri yönetimindeki önemini vurgulayarak, bu alanda daha fazla araştırma yapılması gerektiğini öne sürmüştür. Ayrıca, tedarik zinciri risk yönetimi süreçlerinin daha kapsamlı bir şekilde ele alınması ve bu süreçlerin sürekli geliştirilmesi gerektiğine dikkat çekmiştir.

Özçetin (2020), Tedarik Zinciri Risk Yönetimi: Bir Araştırma adlı kitabında, tedarik zinciri risk yönetiminin önemini ve uygulamalarını, özellikle Türkiye'deki gıda ve içecek imalatı ile perakende sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin perspektifinden ele almıştır. Kitap, tedarik zincirinde meydana gelebilecek kesintilerin işletmeler üzerinde yaratabileceği etkileri ve bu kesintilere karşı geliştirilen yönetim stratejilerini detaylı bir şekilde incelemiştir. Çalışma, tedarik zinciri risklerinin tanımlanması, değerlendirilmesi, hafifletilmesi ve takip edilmesi gibi temel süreçleri ele almıştır. Bu süreçler, işletmelerin karşılaşılabileceği farklı risk türleri (arz,

talep, teknolojik, stratejik riskler vb.) ile ilişkilendirilerek incelenmiştir. Özçetin, bu risklerin nasıl yönetilebileceği konusunda çeşitli stratejiler ve uygulamalar sunmuştur. İMKB 500 içinde yer alan işletmelerin tedarik zinciri riskleri ve bu riskleri yönetme yolları örneklerle açıklanmıştır. Özçetin, bu işletmelerin karşılaştığı çeşitli risklerin (kredi riski, fiyat riski, kur riski, teknoloji riski vb.) nasıl yönetildiğini ve bu yönetim stratejilerinin etkinliğini tartışmıştır. Özçetin'in çalışması, tedarik zinciri risklerinin belirlenmesi ve yönetimi konusunda stratejik öneriler sunarak, bu alandaki uygulamaların ve stratejilerin önemini vurgulamıştır. Ayrıca, gıda ve içecek imalatı ile perakende sektörlerindeki işletmelerin karşılaştıkları özel zorluklara ve bu zorlukların üstesinden gelmek için geliştirilen yöntemlere odaklanmıştır.

### **Kavramsal Çerçeve Tedarik Zinciri Riski**

Risk yönetimi kavramı, aslen İtalyanca 'risicare' (cesaret etmek) kelimesinden türemiş ve tarih boyunca evrilmiştir. Başlangıçta yalnızca kumarla ilişkilendirilen risk anlayışı, 19. yüzyılın başlarında İngiltere'deki sigorta sektörü tarafından benimsenmiş ve 1950-1960 yılları arasında teknolojik ilerlemeler ile uluslararası iş dünyasında merkezi bir öneme sahip olmuştur (Khan ve Burnes,2007).

Risk, genel olarak olumsuz etkilerin olasılığını ve ciddiyetini ifade etmektedir. Bu, istenmeyen sonuçların potansiyeli veya belirsiz olayların projeler üzerindeki etkisi olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, öznel olarak belirlenen bir kayıp beklentisi olarak da görülmektedir. Günümüz küresel iş ortamında; finansal dalgalanmalar, şirket birleşmeleri, yeni teknolojiler ve e-ticaret gibi faktörler, işletmeleri yeni iş yapma yöntemlerine yönlendirmektedir. Bu durum, operasyonel ve harici kesintilere daha açık, yalın tedarik zincirlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Ghadge, Dani, ve Kalawsky,2012).

“Tedarik zinciri riski, bilgi, malzeme ve ürün akışına ilişkin risklerin bütünü olarak belirtilmektedir. Bu riskler, tedarik zincirinin herhangi bir aşamasında meydana gelebilecek

beklenmeyen değişikliklerden kaynaklanmaktadır” (Jüttner,Peck,ve Christopher, 2003:198). Örnekler arasında kapasite kısıtlamaları, makine arızaları, kalite sorunları ve doğal afetler sayılmaktadır. Bunların etkisi hem mali hem de operasyonel açıdan büyük kayıplara yol açabilmektedir. Ericsson'un New Mexico'daki bir yangın sonucu yaşadığı kayıplar buna örnek gösterilmektedir (Yang ve Yang, 2010).

Dünyada yaşanmış örnekler, tedarik zinciri risklerinin ciddiyetini ortaya koymaktadır.Mattel'in 2007'deki geri çağırma olayı, Dell'in 2006'daürettiği piller geri çağırması, Ford'un 11 Eylül sonrası durumu, 2011 Tayland sel felaketi ve Japonya'daki deprem, tsunami ve nükleer kriz, tedarik zincirlerinin ne kadar hassas olduğunu göstermektedir. Bu olaylar, sadece mali kayıplara değil, itibar kaybına ve bazen can kaybına dahi yol açabilmektedir (Sodhi, Son ve Tang,2012; Ho, Zheng, Yıldız ve Talluri, 2015).

### **Jeopolitik ve Risk Yönetimi**

Jeopolitik, siyasi coğrafyadan doğan bir bilim dalıdır. Jeopolitik olaylar, PESTE (Politik, Ekonomik, Sosyal ve Çevresel faktörler) analizi kullanılarak incelenmekte ve bu olaylar doğrudan ya da dolaylı olarak jeopolitikle bağlantılıdır (HarleveMoisio, 2003). Jeopolitiğin temelinde, bir ulusun diğer siyasi yapılanmalardan daha büyük bir organizma olduğu fikri yatmaktadır. Bu kavram, ilk olarak İsveçli RudolfKjellén tarafından kullanılmıştır. Kjellén ve Ratzel gibi erken dönem araştırmacılar, ulusların kültürlerini içlerinde barındıran canlı varlıklar olduğunu vurgulamışlardır.

Soğuk Savaş döneminde jeopolitik, daha küresel ve stratejik bir yaklaşıma bürünmüştür. Örneğin, Peter J. Taylor'ın modeli, ulusların dünya düzenindeki değişen konumlarını eleştirel bir şekilde incelemiştir (Harle ve Moisio,2003). Jeopolitik riskler, hükümetlerin başarısızlığı, bölgesel çatışmalar ve terörizm gibi olayları kapsamaktadır. Bu riskler, PESTE analizi ile incelenerek, politik, ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlerin etkileri değerlendirilmektedir.

“Ekonomik riskler, genellikle birkaç ülkeyi etkileyen olaylar ve koşullar olarak başlamaktadır. Örneğin, 2008'deki küresel mali kriz; düşük faiz oranları ve ipotek piyasası üzerine kurulu türev araçların kötü niyetle kullanılması sonucu başlamıştır. Bu kriz, bankaların kredi verme politikalarını değiştirmesine ve Avrupa'daki ülkelerin borç yükünün artmasına yol açmıştır” (Walker,2013:10). Sosyal riskler genellikle belirli bir bölgede yaşayan insanlardan kaynaklanmaktadır. Göç krizi, sağlık sistemleri ve kültürel farklılıklar bu kategoride değerlendirilmektedir. Örneğin, Orta Doğu'daki savaşlar ve çatışmalar, Avrupa'ya büyük ölçekli göç dalgalarına neden olmuştur (BBC News,2016:Jan/34). Teknolojik riskler, geniş ağlara veya kritik bilgilere yönelik saldırılar gibigenellikle tahmin edilmesi zor olayları içermektedir.

Siber güvenlik, bu alandaki en önemli konulardan biri olmuştur. Örneğin, fidye yazılımları gibi siber saldırılar, kritik verileri kilitleyerek ve fidye talep ederek şirketler için büyük tehditler oluşturabilmektedir.Çevresel riskler; doğal afetler ve insan kaynaklı felaketler gibi olayları içermektedir. İklim değişikliği ve biyoçeşitlilik kaybı gibi küresel olançevresel sorunlar, şirketlerin risk yönetim stratejilerinde önemli bir yer tutmaktadır(NATO, 2016; Kellner, Douglas 2012).

### **Doğal Afetlerin Tedarik Zinciri Üzerindeki Etkileri**

Doğal afetler, nadiren görülen ancak büyük hasara yol açabilen kritik risk faktörleridir. Bu konuda dikkate değer bir vaka, 2000 yılında Philips'in New Mexico'daki mikroçip fabrikasında yaşanan yangındır. Bu yangın, Ericsson ve Nokia gibi büyük şirketleri olumsuz yönde etkilemiş, Ericsson'un tek tedarikçiye bağımlılığı yaklaşık 400 milyon dolara mal olmuştur (Tang,2011; Basole ve Bellamy, 2014).

2005'te ABD'de yaşanan Katrina ve Rita kasırgaları, özellikle enerji sektöründe büyük zararlara neden olmuş, enerji üretiminin %28'ini olumsuz yönde etkilenerek, ciddi kesintilerin

yaşanmasına neden olmuştur (Carbaugh, 2016). 1999'daki Tayvan depremi; Compaq, Apple ve Gateway gibi teknoloji şirketlerinin temel bilgisayar parçalarının sevkiyatını geciktirmiş, Dell ise bu gecikmeleri müşteri talebini yönlendirerek hafifletmeyi başarmıştır(Basole ve Bellamy, 2014).

Doğal afetler kadar savaşlar ve terör saldırıları da tedarik zincirleri için büyük riskler oluşturmaktadır. II. Dünya Savaşı, Avrupa ve Japonya'nın üretim kapasitesini büyük ölçüde azaltmış ve Amerika Birleşik Devletleri'nin çelik üretiminde lider konuma gelmesini sağlamıştır. Ancak, Avrupa ve Japonya'daki şirketlerin savaş sonrası modern tesisler kurması, 1970'lerde ABD şirketleri için ciddi bir rekabetin orataya çıkmasına yol açmıştır (Carbaugh,2016). 11 Eylül 2001'deki terör saldırıları, Ford ve Toyota gibi şirketlerin tedarik zincirlerini olumsuz etkilemiş, bu da üretimin durmasına neden olmuştur (Thunve Hoenig,2011). Bu tür olaylar, tedarik zinciri uzmanlarını risk konularını daha derinlemesine araştırmaya yönlendirmiş ve tedarik zinciri risk yönetiminin gelişimine katkıda bulunmuştur.

Risk yönetiminde erken tespit ve hazırlığın, kesintilere karşı koymada oldukça önemli olduğu belirtilmektedir. Batı Sahili liman grevi, önceden tespit edilebilir riskler arasında gösterilmiştir (Bradley,2014). Aynı zamanda Alp'lerdeki kış fırtınaları gibi bazı şiddetli hava olayları da tahmin edilebilmektedir (Trkman ve McCormack, 2009). Bu örnekler, risk kaynaklarının sürekli gözlem altında tutulmasının ve Bproaktif önlemler almanın önemini vurgulamaktadır.

### **Ekonomik Faktörlerin Temel Etkisi**

Küresel ekonomide yaşanan yavaşlamanın ardında çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin başlıcaları şu şekilde özetlenebilir:

Küresel tedarik zincirlerinde risk yönetimi süreci, ekonomik faktörlerin etkisiyle şekillenmektedir. 1995 ile 2007 yılları arasında küresel ticaret önemli bir artış göstermiş, ancak

2007 sonrasında mal ticaretinin yoğunluğunda bir düşüş yaşanmıştır. Bu düşüş, yerel tüketimin artması ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle düşük ücret ödenen ülkelerde üretilen malların ticaretinde gözlemlenen değişimlerden kaynaklanmıştır. Bu dönemde, hizmet ticaretinin mal ticaretine kıyasla %60 daha hızlı büyüdüğü ve maddi olmayan değerlerin küresel değer zincirlerinde giderek daha önemli bir rol oynadığı belirlenmiştir (Lund vd., 2019)

Ekonomik sürdürülebilirlik konusunda Varsei (2016) yaptığı çalışmada, sürdürülebilir tedarik zincirlerinin finansal kaynakların çevresel ve sosyal sorumluluklar gözetilerek etkin kullanımının önemini vurgulamaktadır. Ekonomik sürdürülebilirliğin ölçümünde mikroekonomik ve makroekonomik göstergelerin farklı derecelerde kullanıldığına işaret edilmiş, bu çerçevede işgücü, hammadde, enerji ve sermayenin verimli kullanımının yanı sıra, çevresel ve sosyal faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmiştir (Lovric vd., 2013; Yakovlera vd., 2012).

Küresel tedarik zincirlerinde risk yönetiminin, ekonomik faktörlerin yanı sıra çevresel ve sosyal boyutları da içermesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu faktörlerin entegre bir şekilde değerlendirilmesi, tedarik zincirlerinin uzun vadeli sürdürülebilirliğine katkıda bulunmaktadır. Lund ve arkadaşlarının (2019) çalışması, küresel ticaretin yapısındaki değişimleri ve ekonomik faktörlerin tedarik zincirlerindeki risk yönetimi üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Özellikle, teknolojik ilerlemeler ve maddi olmayan değerlerin artan önemi, risk yönetimi stratejilerinin yeniden şekillendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu faktörler, küresel yavaşlamada belirleyici rol oynamakta ve bu dönemde dünya ekonomisinin farklı kurallarla işlemesi beklenmektedir. Küresel yavaşlamanın, küreselleşmenin ortaya çıkardığı sorunları çözmede yetersiz kalacağı öngörülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, küresel tedarik zincirlerinde risk yönetiminin jeopolitik, doğal ve ekonomik faktörlerin etkisi altında nasıl evrildiğini ve bu risklerin yönetilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Araştırma kapsamında yapılan literatür taraması sonuçları, tedarik zincirlerinin bu tür dışsal etkilere karşı ne kadar hassas olduğunu ve bu risklere karşı proaktif önlemler alınmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Jeopolitik olaylar ve ekonomik değişimler, tedarik zincirlerinin karar alma süreçlerini ve operasyonlarını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, şirketlerin bu faktörleri sürekli olarak izlemeleri ve esnek risk yönetimi stratejileri geliştirmeleri önerilmektedir. Ayrıca, doğal afetler ve diğer beklenmedik olaylara karşı dayanıklılığı artırmak için tedarik zincirlerinin çeşitlendirilmesi ve güçlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Buna ek olarak, bu çalışma, tedarik zincirlerindeki risk yönetiminin sadece operasyonel yönlerini değil, aynı zamanda stratejik planlamayı ve karar verme süreçlerini de kapsamaması gerektiğini vurgulamaktadır. Tedarik zinciri yöneticilerinin, belirsizlikleri azaltmak ve tedarik zincirlerinin sürekliliğini sağlamak için daha kapsamlı ve entegre bir yaklaşım benimsemeleri önerilmektedir.

Bu çalışma, küresel tedarik zincirlerinde risk yönetiminin, değişen dünya düzeninde işletmeler için hayati bir öneme sahip olduğunu ve bu alanda sürekli yenilik ve gelişme gerektirdiğini ortaya koymaktadır. Şirketlerin ve politika yapıcıların, tedarik zinciri risklerini etkin bir şekilde yönetebilmeleri için sürekli olarak yeni stratejiler geliştirmeleri ve uygulamaları gerekmektedir.



## KAYNAKÇA

- Basole, R. C. ve Bellamy, M. A. (2014). *Visual Analysis Of Supply Network Risks: Insights From The Electronics Industry*, Decision Support Systems.
- BBC News (2016). *Migration to Europe Explained in Seven Charts*, BBC Europe.
- Bradley, J. R. (2014). *An Improved Method For Managing Catastrophic Supply Chain Disruptions*, Business Horizons, 57(4).
- Carbaugh, R. (2016). *Contemporary Economics, An Applications Approach*, Routledge.
- Erdal, H. (2018). *Supplychain risk management: Conceptual frameworkand a supply-side literature review*, Pamukkale University Journal of EngineeringSciences, 24 (4), s.764-796.
- Eriçok, R. E. (2020). Küresel Ekonomik Yavaşlama: Riskler, Belirsizlikler ve Türkiye Ekonomisine Etkileri, *Sayıştay Dergisi*, (116). s. 33-64.
- Ghadge, A.,Dani, S. ve Kalawsky, R. (2012). Supplychain risk management: presentand future scope, *The İnternational Journal of Logistics Management*.
- Harle, V. ve Moisiso, S. (2003). *Muuttuva Geopolitiikka*.
- Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H. & Talluri, S. (2015). Supplychain risk management: A literature review, *International Journalof Production Research*, 53(16).
- Jüttner, U.,Peck, H. ve Christopher, M. (2003). *Supplychain risk management*, outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics*, Researchand Applications, 6(4).
- Kara, M. E.ve Fırat, S. Ü. O. (2015). *Tedarik zinciri risk yönetiminin gelişmesini tetikleyen risk olayları üzerine bir inceleme*, IV. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi.
- Kellner, Douglas (2012). *CulturalStudiesandPhilosophy: Intervention*. <http://pages.gseis.ucla.edu/faculty/kellner/essays/culturalstudiesphilosophy.pdf> (Erişim Tarihi: 12 Ekim 2023)

- Khan, O. ve Burnes, B. (2007). Risk and supply chain management: Creating a researchagenda, *The International Journal of Logistics Management*, 18(2).
- Lee, H. L. (2004). Thetriple-A supplychain. Harvard business review.,[https://scholar.google.com.tr/scholar?q=Lee,+H.+L.+\(2004\).+The+triple-A+supply+chain,+Harvard+busines+review&hl=tr&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart.pdf](https://scholar.google.com.tr/scholar?q=Lee,+H.+L.+(2004).+The+triple-A+supply+chain,+Harvard+busines+review&hl=tr&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart.pdf) (Erişim Tarihi: 18 Ekim 2023).
- Lovrić, M., Li, T.&Vervest, P. (2013). Sustainable revenue management: A smart cardenabled agent-based modeling approach. *Decision Support Systems*, 54(4), 1587-1601.
- Lund, S.,Manyika, J., Woetzel, J., Bughin, J. & Krishnan, M. (2019). Globalization in transition, *The Future of Trade And Value Chains*.
- Mattila, L. (2017). Geopolitical Risks in A Supply Chain.
- NATO (2016). Warsaw Summit Key Decisions.,[https://www.nato.int/nato\\_static\\_f12014/assets/pdf/pdf\\_2017\\_02/20170206\\_1702\\_factsheetwarsaw-summit-key-en.pdf](https://www.nato.int/nato_static_f12014/assets/pdf/pdf_2017_02/20170206_1702_factsheetwarsaw-summit-key-en.pdf) (Erişim Tarihi: 01 Aralık 2023).
- Norrman, A. &Jansson, U. (2004). Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub supplier accident. *International journal of physical distribution & logistics management*, 34(5), 434-456.
- Orel, F. D., ve Akkan, E. (2018). Tedarik zincirinde risk, risk yönetimi ve performans ilişkileri: Bir literatür taraması, *Beykoz Akademi Dergisi*, 6(1), s. 84-117.
- Ozguner, M., ve AYTEKİN, M. (2021). Tedarikçi ilişkilerinin tedarik zinciri risklerine etkisi: Trc1 Bölgesi'nde bir araştırma, *Verimlilik Dergisi*, (3).
- Özçetin, Ö. Ü. N. (2020). Tedarik Zinciri Risk Yönetimi, *Hakemli Denetim Dergisi*, Yıl: 14, Sayı: 28, 123-136.

- Qin, M., Su, C. W., Umar, M., Lobonç, O. R. & Manta, A. G. (2023). Are climate and geopolitics the challenges to sustainable development? Novel evidence from the global supply chain. *Economic Analysis and Policy*, 77, 748-763.
- Sodhi, M. S., Son, B. G. & Tang, C. S. (2012). Researchers perspectives on supply Chain risk management. *Production And Operations Management*.
- Tang, O. ve Musa, S. N. (2011). Identifying risk issues and research advancements in supply Chain risk management. *International Journal of Production Economics*, 133(1).
- Thun, J.H. & Hoenig, D., (2011), "An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry", *Int. J. Production Economics*, 131, ss.242-249.
- Trkman, P. & McCormack, K. (2009). Supply chain risk in turbulent environments—A conceptual model for managing supply chain network risk. *International Journal of Production Economics*, 119(2), ss.247-258.
- Varsei, M. (2016). Sustainable supply chain management: A brief literature review. *The Journal of Developing Areas*, 50(6), 411-419.
- Walker, R. (2013). Winning with risk management (Vol. 2), *World Scientific*.
- Yakovleva, N., Sarkis, J. & Sloan, T. (2012). Sustainable benchmarking of supply chains: the case of the food industry. *International journal of production research*, 50(5), 1297-1317.
- Yang, B. & Yang, Y. (2010). Postponement in supply chain risk management: a complexity perspective. *International Journal of Production Research*, 48(7), 1901-1912.
- Yu, Z., Razzaq, A., Rehman, A., Shah, A., Jameel, K. ve Mor, R. S. (2021). Disruption in global supply chain and socio-economic shocks: A lesson from COVID-19 for sustainable production and consumption. *Operations Management Research*, 91(11).