

Araştırma Makalesi

Makale Geliş Tarihi: 09.01.2022
Makale Kabul Tarihi:20.04.2022

ÜÇÜNCÜ PARTİ LOJİSTİK TEDARİKÇİSİ SEÇİM KRİTERLERİNİN UZMAN GÖRÜŞLERİNE GÖRE BELİRLENMESİ ¹ DETERMINATION OF THIRD PARTY LOGISTICS SUPPLIER SELECTION CRITERIA BASED ON EXPERT OPINIONS

Samime KELEŞ² Özge DEMİRAL³

ÖZ

Küresel dünyada firmalar rekabetten en kazançlı çıkmak, birbirleri ile yarış içinde maliyetlerini en aza indirmek, iş süreçlerini basitleştirmek, operasyonları ve tedarik zinciri esnekliğini geliştirmek için Üçüncü Parti Lojistik (3PL) hizmetlerini kullanırlar. Üretim yapan firmalar mallarını alıcılara doğru yollardan en uygun şekilde ulaştırmaya çalıştıkları süreçte sürdürülebilirliği ve değerlerini artırmaya çalışarak, tedarikçilerini en uygun şekilde belirlemek isterler. Bunun için satıcı ile alıcı arasında birçok açıdan iletişim kuran ve köprü konumunda olan 3PL seçimi için çeşitli değişkenlere göre doğru bir şekilde karar vermek önemlidir. 3PL seçimi konusunda literatür incelendiğinde, Serbest Bölgelere hizmet sunan ve geniş kapsamlı uzman görüşüne dayanan 3PL tedarikçi seçimi konusunda bir araştırmaya rastlanılmamış olması bu çalışmanın motivasyonu olmuştur. Ulaşılabilecek sonuçlar 3PL seçimi konusunda alanında çalışma yapan araştırmacılara ve konunun paydaşlarına bilgi sunacağı için önemlidir.

Bu çalışmada üretici firmaların sürdürülebilir 3PL firma seçimine yönelik hangi değişkenleri kullandıklarını belirlemek amaçlanmıştır. Literatürde daha önce 3PL seçiminde kullanılan kriterler kapsamlı bir taramayla belirlenmiş ve sürdürülebilirlik açısından tasniflenmiştir. Sürdürülebilirlik temelinde ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri altında kriterler ayrı ayrı listelenmiştir. Her bir faktör altında 17 kriterin ayrı ayrı önemlerinin belirlenmesi kafa karışıklığına sebep olabileceği, zahmetli, maliyetli ve zaman alıcı olacağından kriter sayısını 7'ye düşürmeye karar verilmiş, hangi kriterlerin kullanılacağına karar vermek için alanında uzmanlardan görüşler alınmıştır. Bunun için Kayseri Serbest Bölgesinde faaliyet gösteren 18 ayrı firmada çalışan uzmanlarla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Dış ticaret ve lojistik uzmanları 3PL seçiminde kullandıkları kriterleri önemlerine göre belirlemiş ve sıralamıştır. Uzmanlar tarafından yapılan önem sıralamaları daha çok ortak görüşleri

¹ Bu çalışma Doç. Dr. Özge Demiral danışmanlığında Samime Keleş tarafından hazırlanan ve kabul edilen "Sürdürülebilir Üçüncü Parti Lojistik Tedarikçi Seçimi: Kayseri Örneği" isimli yüksek lisans tez çalışmasından türetilmiş ve özet bildiri olarak Uluslararası I. Artuklu İktisadi, İdari ve Siyasi Bilimler Kongresinde sunulmuştur.

² Bağımsız Araştırmacı, mor.we.mor@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5649-3906.

³ Bağımsız Araştırmacı, mor.we.mor@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5649-3906.

³ Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İ.İ.B.F., Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, odemiral@ohu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0165-2206.

yansıtabilmesi için bir konsensüse dayalı olarak çalışan Borda sayım yöntemiyle değerlendirilmiştir. Ekonomik, sosyal ve çevresel değişkenlere göre her bir ana kriter altında 7 ayrı kriter belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: 3PL, Sürdürülebilirlik, Kriter belirleme, 3PL değişkenleri, Borda sayım.

ABSTRACT

In the global world, companies use Third Party Logistics (3PL) services to gain the most from competition, minimize their costs in competition with each other, simplify business processes, and improve operations and supply chain flexibility. Manufacturing companies want to determine their suppliers in the most appropriate way by trying to increase their sustainability and value in the process where they try to deliver their goods to the buyers in the most appropriate way. For this, it is important to make the right decision according to various variables for the selection of 3PL, which is a bridge between the seller and the buyer in many respects. When the previous studies on 3PL selection were investigated, the motivation of this study was that there was no research on the selection of 3PL suppliers providing services to Free Zones and that there was no study based on a wide and comprehensive expert opinion. The results to be found in this study are important as they will provide information to the researchers working in the field of 3PL selection and to the stakeholders of the subject. In this study, it is aimed to determine which variables the manufacturers use for sustainable 3PL firm selection.

The criteria used in the selection of 3PL in the literature were determined by a comprehensive search and classified in terms of sustainability. Based on sustainability, criteria are listed separately under economic, social and environmental factors. Since it would be difficult, confusion, trouble, cost, and time-consuming to determine the importance of 17 criteria separately under each factor, it was decided to reduce the number of criteria to 7, and opinions are received from experts in the field to decide which criteria to use. For this purpose, interviews are held with experts working in 18 different companies operating in the Kayseri Free Zone. Foreign trade and logistics experts determined and ranked the criteria they used in the selection of 3PL according to their importance. The importance rankings made by the experts are evaluated by the Borda consensus method, which works based on a consensus in order to reflect more views that are common. According to economic, social and environmental variables, 7 separate criteria have been determined under each main criterion.

Keywords: 3PL, Sustainability, Defining criteria, 3PL Variables, Borda Count.

1. GİRİŞ

Tedarik zincirinin itici güçlerinden biri olan lojistik, ‘21. yüzyıl ekonomisinin can damarı’ olarak belirtilebilir (Choudhury vd., 2018:429). Lojistik, kaynakların ve malların genel hareketi ile ilgilenen bir yönetim terimidir. Lojistik, tedarik zincirinin satın alma, depolama ve gerekli varış noktasına taşınması da dâhil olmak üzere uçtan uca faaliyetleri kapsar. Lojistik ağında yer alan faaliyetler, tesis ve depo yeri, nakliye, envanter kontrolü, depolama, talep tahmini, malzeme taşıma, paketlenme (koruma, etiketleme, çekicilik), müşteri hizmetleri, iletişim, garantiler ve servis, tersine lojistik (iadeler, hurdalar ve israflar) ve yeşil lojistik gibi hizmetlerden oluşmaktadır (Gardas vd., 2018:958-960). Lojistik maliyetleri (nakliye maliyeti, depolama maliyeti, envanter maliyeti, sipariş işleme maliyeti, satın alma, elleçleme, dağıtım ve elden çıkarma maliyeti ve müşteri hizmetleri giderleri) ülkelerin gayri safi yurtiçi hasılasında (GSYİH) önemli bir yer tutar. Lojistik maliyetlerin/GSYİH oranının yüksek olması ülke ekonomileri için olumsuz bir durum olarak görüldüğü gibi küresel piyasalardaki rekabet güçlerini olumsuz etkileyebilir. Bunun yanı sıra küreselleşme, kurumsal yapılanma, daha fazla alan gereksinimleri, lojistik faaliyetlerdeki değişimler, işgücü sorunları gibi daha birçok faktör son yıllarda lojistik dış kaynak kullanımına olan ilgiyi gittikçe artırır (Ozcan ve Ahıskalı, 2020:413). İşlerin ve işletmelerin küreselleşmesi, müşteri memnuniyeti ve güçlü rekabet, firmaları dış ortaklarla yakın iş birliği içinde çalışmaya zorlar. Dış ortaklarla etkin tedarik zinciri iş birliği, firmalara rekabet avantajı sağlar (Raut vd., 2016:76-77). Birçok şirket, temel yetkinliklerine odaklanmak için lojistik işlevlerini üçüncü taraf lojistik (3PL) sağlayıcılarının sorumluluğuna devreder. 3PL firmaları tedarik zincirinde ve endüstride önemli oyuncular haline gelmiştir çünkü maliyet düşürme, üretkenlik karı, performans iyileştirme, stratejik esneklik ve temel yetkinliklere odaklanmada kilit bir rol oynayabilirler. Çoğu 3PL, sınırlı hizmetlerden tedarik zincirini kapsayan geniş faaliyetlere kadar çeşitli seçenekleri kapsayan hizmet kapsamı ile hizmetlerini farklılaştırarak uzmanlaşmıştır (Aguzzoul ve Pires, 2016:87).

Temel olarak 3PL sağlayıcı firmaları 1980’lerde ABD ve Avrupa’da ortaya çıkmıştır. 3PL’ler, müşterilerin isteklerine daha hızlı tepki vermek için zamanında teslimat ve siparişlerin birleştirilmesi gibi modern teknolojiler temelinde, belirli bir süre içinde belirli bir fiyatla gönderici ve alıcı arasında bir aracı tarafından sunulan bireyselleştirilmiş hizmettir. Uzmanlaşmış bir 3PL sağlayıcısı, bir firmanın lojistik faaliyetlerinin bir kısmını veya tamamını gerçekleştiren bir dış şirkettir (Ecer, 2018:615-616). Bunun yanında 3PL, üretici bir şirketin ürün dağıtımının alıcıya ulaştırılması için dış kaynak kullanılarak başka bir şirkete devredilmesi olarak açıklanabilir. 3PL olarak gerçekleştirilen lojistik faaliyetleri, süreçteki aktiviteleri kapsar

(Güzel vd., 2017:775). 3PL sağlayıcısı, müşterilerin operasyonel maliyetlerini, nakliye sağlama süresini azaltabilir ve daha yüksek müşteri hizmeti düzeyinin sağlanmasını destekleyerek müşterilerini daha rekabetçi hale getirebilir. Forrester Research tarafından yapılan bir araştırmaya göre, Fortune 500 şirketlerinin %78'i taşımacılığı, %54'ü dağıtım hizmetlerini ve %46'sı da üretim faaliyetlerini dış kaynak kullanarak yaptırmıştır. Lojistik sektörü, toplam küresel GSYİH' nin yaklaşık %10-15'ini oluşturmakta ve Türkiye ekonomisinin ayrılmaz bir parçasıdır (Ecer, 2018:615-616). Dünya genelindeki ülkelerin lojistik gelişmişliklerini yansıtan lojistik performans endeksine göre Türkiye 167 ülke arasından 2012 yılında 27., 2014 yılında 30., 2016 yılında 34. ve 2018 yılında 48. sırada yer alarak gittikçe daha kötü bir performans göstermektedir. Türkiye'nin bölgesel lojistik bir üs olarak geliştirilmesi ve lojistik maliyetlerinin düşürülmesi için 2018 yılında Türkiye Lojistik Master Planı hazırlanmıştır. Türkiye'nin lojistikte gelecek vizyonu olarak 2035 yılında ihracatı 1 milyar doları aşan 27 ilde 27 lojistik merkez, 2050 yılında ihracatı 1 milyar doları aşan 50 ilde ise 29 lojistik merkez planlanmıştır (Pekkaya ve Keleş, 2022:1360).

Dış kaynak kullanımı, daha fazla rekabet gücü sağlayarak karlılığa yol açabilecek iş uygulamalarından biri olarak kabul edildiğinden gelişmiş müşteri hizmeti ve rekabet gücü sağlayarak ticari girişimin başarısı için kritik olarak kabul edilir. Bunun için 3PL'yi devreye sokmak, sabit maliyetleri azaltabilir ve esnekliği artırabilir ve ağır varlık yatırımlarının azaltılmasını sağlayarak, kuruluşların verimliliklerini artırarak temel yetkinliklerine odaklanmalarına olanak tanır. Bunun yanında tedarik zincirlerinin yeşile yönlendirilmesi birçok işletme için artan bir endişe ve lojistik yönetimi için büyük bir zorluk haline gelmiştir. Böylece sürdürülebilirlik, firmaların lojistik hizmetlerini dışarıdan sağladığı 3PL'ler için kritik bir konu haline gelmiştir (Raut vd., 2016:76-77). Sürdürülebilirlik, iş dünyasının her alanında talep edilmektedir ve lojistiğin bundan etkilenmemesi mümkün değildir. Lojistik sektörü, CO₂ emisyonunun en önemli kaynaklarından birisidir. İklim değişikliğine ilişkin hükümetler arası panele göre, yük ve kişisel ulaşım, toplam sera gazı emisyonunun yüzde 13,1'ine sebep olmaktadır. Lojistik sektörü, küresel sera gazı emisyonlarının yüzde 5,50'si olan 2,80 milyon metrik ton/yıl sera gazı emisyonuna katkıda bulunuyor. Karayolu taşımacılığı, lojistik ve taşımacılık sektöründen kaynaklanan toplam emisyonun yüzde 60'ı olan 1.500 megaton CO₂ eşdeğeri emisyonuna katkıda bulunuyor (Gardas vd., 2018:958-960). ABD Çevre Koruma Ajansı, 2014 yılında tüm sera emisyonlarının yaklaşık %26'sının nakliye ve lojistik faaliyetlerinden kaynaklandığını bildirmiştir. Lojistik hizmet sağlayıcılarının taktiksel katılımının, bir organizasyonun ekonomik büyüme hızını sürdürürken CO₂ emisyonlarını en aza indirmek için

son derece önemli olduğu kanıtlanmıştır. Fortune 500 şirketlerinin neredeyse %60'ının en az bir 3PL sağlayıcısı bulunmakta ve lojistik şirketleri için pazar yeri her geçen gün büyümektedir (Roy vd., 2020:670).

Firmalar, tedarik zincirlerinde rekabeti sürdürmek, ekonomik ortamda küresel ihtiyaçlarını karşılamak ve sürdürülebilir tedarik zincirleri oluşturma hedefine saygı duymak için temel işlerini geliştirmeye odaklanmaktadır. Taşımacılığın çevre yönetimi, daha yeşil bir tedarik zinciri oluşturmak için önemli bir faktördür ve şirketlerin karbon emisyonları gibi kendi lojistik faaliyetlerinin olumsuz dış faktörlerini azaltmak için performans göstergelerini iyileştirmeleri gerekmektedir (Jamali ve Rasti-Barzoki, 2019:636). Artan çevresel kaygı, sürdürülebilirliğin işletmeler için önemini ortaya koymuştur. Müşterilerden ve paydaşlardan çevresel sürdürülebilirlik için firmalara artan talep ve iş faaliyetlerinin neden olabileceği olumsuz çevresel etkiler için sorumluluk alma baskısı artmaktadır. Lojistik faaliyetlerin küresel enerji kullanımının yaklaşık onda birinden ve iklim değişikliğine katkıda bulunan küresel enerji ile ilgili sera gazı emisyonlarından sorumlu olduğu söylenebilir. Bu nedenle ulaşım ve lojistik faaliyetlerin çevreye olan olumsuz etkilerini azaltmak için daha fazla çaba gösterilmesi gerekir. Tedarik zinciri operasyonlarında sürdürülebilir stratejilerin uygulanması için, içerdiği büyük maliyetler ve verimsizlikleri belirleme ve ortadan kaldırma ve karbon ayak izini azaltma fırsatları nedeniyle lojistik işlevi önemli bir rol oynar ve çevresel perspektiflerden lojistik iyileştirmeler elde edilmesine yardımcı olabilir (Raut vd., 2016:77).

Uygun 3PL'nin değerlendirilmesi ve seçilmesi, sürdürülebilir tedarik zinciri ortaklıkları geliştirmek için kilit bir unsurdur. Herhangi bir işletmenin başarılı olması için uygun ve uyumlu bir 3PL iş ortağı seçmek çok önemlidir. Mevcut çevresel sorunlar ve zorluklar, uygun 3PL'lerin değerlendirilmesi ve seçimi için yeni düşünceleri beraberinde getirmiştir. Tedarik zinciri performansını artırabilecek çok yönlü sürdürülebilir bir 3PL seçmek için çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlar dikkate alınmalıdır (Raut vd., 2016:78). Bu sebeplerle literatürde 3PL firma seçim kriterlerini geniş kapsamlı sürdürülebilirlik bakış açısından belirlemeye yönelik bir çalışmaya rastlanılmaması motivasyonu yola çıkılmıştır. İkinci olarak serbest bölgelere hizmet sunan ve geniş kapsamlı uzman görüşüne dayanan 3PL tedarikçi seçimi konusunda bir araştırmaya rastlanılmamış olması bu çalışmanın diğer bir motivasyonu olmuştur. Bu çalışmada üretici firmaların sürdürülebilir 3PL firma seçimine yönelik hangi kriterleri kullandıklarını belirlemek amaçlanmıştır.

Bunun için çalışmanın giriş bölümünde konuyla ilgili verilen genel bilgilerin ardından ikinci bölümde literatürde daha önce 3PL seçiminde kullanılan kriterler kapsamlı bir taramayla

belirlenmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde hangi yöntemlerin ve materyallerin kullanıldığı açıklanmıştır. Dördüncü bölüm olan uygulama kısmında sürdürülebilirlik temelinde ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri altında kriterler ayrı ayrı listelenmiş ve sıralanmıştır. Çalışmanın sonuç bölümünde elde edilen bilgiler ışığında çeşitli çıkarsamalarda bulunulmuş ve gelecek çalışmalara öneriler getirilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Dış kaynak kullanarak lojistik hizmetlerinin başka bir firmadan alınmasının hızla artmasıyla üreticiler kendileri için en uygun lojistik hizmet sağlayıcısını seçmek isterler (Güzel vd., 2017:776). Bunun yanında sürdürülebilirlik kavramının çevresel, sosyal ve ekonomik olmak üzere üç ana boyutu olduğu ve tedarik zinciri ve lojistik alanında yapılan birçok çalışmada bu boyutların ayrı ayrı ve eş zamanlı olarak ele alındığı düşünüldüğünde (Dadashpour ve Amiri, 2020:2234) bu yönlü karar vermek önem arz etmektedir. 3PL hizmet sağlayıcısının seçim kararı sırasında birçok önemli karar kriteri bulunmaktadır. 3PL tedarikçi seçimi birden fazla girdiyi aynı anda değerlendirerek optimize etmeye çalışan karmaşık bir karar verme problemidir. Konunun önemi, yapısının karmaşıklığına rağmen araştırmacıları en uygun 3PL tedarikçinin seçimine odaklanmaya yöneltmiştir. Bu nedenle literatürde 3PL servis sağlayıcı seçimi ile ilgili birçok çalışmaya rastlamak mümkündür (Ozcan ve Ahıskalı, 2020:414).

Özyörük (2008) çimento üretimi yapan bir işletmede faaliyette olan dağıtım sistemini değerlendirmiş ve sistemdeki iletişim eksikliği ile taşıma sorunlarını ortadan kaldıracak yeni bir taşıma sistemiyle ürün dağıtımını yapacak 3PL firması seçimini önermiştir. Şahin ve Berberoğlu (2011) dış kaynak kullanımını ve firmaları buna yönelten nedenleri, dış kaynak kullanımının karar süreci ile 3PL firması seçimi kriterlerini araştırmıştır. Özbek ve Eren (2013) 3PL firma seçimi karar modeli önermiştir. Bali vd. (2014) 3PL firma seçiminde bütünleşik bir sistem önermiştir. Tajik vd. (2014) 3PL tersine lojistik sağlayıcılarının seçimi konusunda bulanık bir yaklaşım oluşturmuştur. Altan ve Aydın (2015) boru imalatçısı bir firma için alternatifler arasından 3PL firma seçimini bütünleşik bir modelle önermiştir.

Aguezoul ve Pires (2016) 3PL performans değerlendirmesi ve seçimi için çok kriterli bir karar verme aracı geliştirmiş ve bu sürece uygulamıştır. Aydın ve Koseoglu (2016) firmalar bakımından hizmet sağlayıcı seçim kriterlerinin önemi ve önceliğini araştırmıştır. Gürcan (2016) İstanbul'daki bir şirket için lojistik hizmet sağlayıcı seçimi karar verme sorununu ele almıştır. Hwang vd. (2016) Tayvan'daki bir entegre devre üretim endüstrisi için 3PL seçim kriterlerini belirlemiştir. Prakash ve Barua (2016) tersine lojistiğin seçimi ve geliştirilmesinde bulanık mantıkla seçim kriterlerini değerlendirmiş ve önceliklendirilmesi için entegre bir model

önermiştir. Raut vd. (2016) karar vericilere iki aşamalı bir model kullanarak çevresel sürdürülebilirlik perspektifinden en uygun 3PL sağlayıcısını değerlendirmiştir.

Eren ve Gür (2017) bir alışveriş sitesinin müşterilere ürün ve hizmetleri daha etkin bir şekilde ulaştırması amacıyla 3PL firma seçimini yapmıştır. Güzel vd. (2017) Erzurum'da 3PL kullanan ihracatçı firmaların, seçim yaparken hangi kriterlere daha fazla önem verdiklerini araştırmıştır. Jung (2017) sosyal sürdürülebilirliği değerlendirme kriterlerinden biri olarak ele alan bir 3PL sağlayıcı değerlendirme problemini araştırmıştır. 3PL sağlayıcılarının sosyal sürdürülebilirliğini ve değerlendirme kriterlerini tanımlamıştır. Mavi vd. (2017) 3PL tersine lojistik firması değerlendirmesi için sürdürülebilirlik ve risk faktörlerinin bir kombinasyonunu sunmuştur. Rahman vd. (2017) Çin'de faaliyet gösteren çok uluslu 3PL firmalarının stratejik önemi için zorlukları belirlemiş ve önceliklendirmiştir.

Ahıskalı ve Özcan (2018) bir dış ticaret firmasının 3PL servis sağlayıcısı seçimini gerçekleştirmiştir. Ayçin (2018) 3PL servis sağlayıcı seçimi ve kriterlerin arasındaki ilişkileri belirlemiştir. Choudhury vd. (2018) 3PL arasında en iyisini bulmak için göreceli verimliliği teknik ve sürdürülebilir kriterlere dayalı olarak ölçmüştür. Ecer (2018) uygun bir 3PL sağlayıcısı seçmek için bir model sunmuştur. Korucuk (2018) İstanbul'da soğuk zincir taşımacılığı yapan firmalarda 3PL seçimi yapmıştır. Meng vd. (2018) 3PL sağlayıcılarının seçimini incelemek için geleneksel etki faktörlerini ve yenilerini sürdürülebilir kalkınma kavramı altında birleştirmiştir. Singh (2018) bulanık ortam altında soğuk zincir yönetimi konusunda 3 PL seçimi için hibrit bir yaklaşımı göstermiştir. ZARBAKHSHNIA vd. (2018) sürdürülebilir tedarik zincirlerinde 3PL'lerin değerlendirilmesi ve seçimine odaklanmıştır. Bai ve Sarkis (2019) sürdürülebilirliği 3PL seçim modellemesine dâhil etmeye yardımcı olmak için, çok aşamalı, çok yönlü, çok kriterli bir yaklaşım geliştirmiştir.

Gardas (2019) ilaç sektöründe sürdürülebilir 3PL seçimine yönelik değerlendirme kriterlerini belirlemiş ve modellemiştir. Govindan vd. (2019) 3PL tersine lojistik için sürdürülebilirlik çerçevesinde ekonomik, çevresel ve sosyal yönleri odaklanan üçlü sonuç teorisini sunmuştur. Jamali ve Rasti-Barzoki (2019) bir tedarik zincirinde iki hedefi olan bir 3PL'yi ele almıştır. Jovicic vd. (2019) 3PL hizmet sağlayıcıları ve bunların değerlendirmeleri hakkında bir karar verirken dikkate alınması gereken kriterleri ele almıştır. Pamucar vd. (2019) belirsiz çok kriterli karar problemlerini hedefleyen yaklaşım ve yöntemlerle 3PL lojistik sağlayıcılarını içeren alternatifleri sıralamıştır. Wen vd. (2019) 3PL tedarikçisi seçimini gerçekleştirmiştir. Yıldırım ve Timor (2019) otomotiv endüstrisinde faaliyet gösteren bir firmanın tedarikçi seçim sürecini incelemiştir.

Dadashpour ve Bozorgi-Amiri (2020) hem taşımacılığa hem de iş gücüne bağlı olan sürdürülebilir bir lojistik sistemi elde etmek için en iyi 3PL sağlayıcısını seçmiştir. Roy vd. (2020) Hindistan’da uygun lojistik sağlayıcının sistematik olarak değerlendirilmesi için en uygun 3PL sağlayıcısının seçimini yapmıştır. Ozcan ve Ahıskalı (2020) bir dış ticaret firmasında 3PL hizmet sağlayıcı seçimi sorununu ele almıştır. Yürüyen ve Ulutaş (2020) Ankara’da bulunan bir askeri araç-gereç üreten fabrika için 3PL seçimi yapmıştır. Zarbakhshnia vd. (2020) sürdürülebilir tersine lojistik dış kaynak kullanımı için hibrit bir karar verme yaklaşımı sunmuştur. Mishra ve Rani (2021) Hintli bir elektronik şirketinin tersine 3PL seçim problemini sürdürülebilirlik açısından belirlemiştir.

Bununla birlikte 3PL tedarikçi firma seçimi konusunda yapılan çalışmalarda oldukça fazla sayıda çok çeşitli kriterler kullanılmıştır. Literatürde yapılan çalışmalar ve kullanılan kriterler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Literatürde 3PL Konusunda Yapılan Çalışmalar ve Kullanılan Kriterler

No	Yazar ve Yılı	Kriterler
1	Şahin ve Berberoğlu, 2011	Fiyat, Finansal istikrar, Deneyim, Konum, Mülkiyet sahipliği, Uluslararası olanaklar, Kapasite, Kalite, Müşteri İlişkileri ve İşçi-İşveren İlişkileri.
2	Özbek ve Eren, 2013	Kalite (Yönetim Kalitesi, Sürekli İyileşme, Performans Ölçümü, Teslimat Performansı), Uzun Süreli İlişki (Maliyet, Uyumluluk, Bilgi Paylaşımı ve Karşılıklı Güven, Risk Yönetimi), Firma İmajı (Pazar Payı, Benzer Ürünlerdeki Deneyim, Coğrafi Dağılım ve Perakendeciye Erişim, Verilen Hizmetin Boyutu), Operasyonel Performans (Bilgi Teknolojisi Yeteneği, Sabit Varlıkların Büyüklüğü ve Kalitesi, Çalışan Memnuniyet Düzeyi, Esneklik).
3	Bali vd., 2014	Şirketin imajı ve tecrübesi, teknolojik yetenekleri, teslim süreleri, servis kalitesi, fiyatlama, erişilebilirlik ve esneklik, çevreci faktörler.
4	Tajik vd., 2014	Ekonomik (Toplam maliyet, Kalite, Teknoloji Yetenekleri, Finansal Yetenekler, Teslimat, Hizmet, İlişki, Esneklik), Çevresel (Çevre yönetim sistemi, Çevresel maliyet yönetimi, Elektrikli ve elektronik ekipman, Ürün kurtarma yönetimi). Sosyal (Çalışanın menfaati ve hakkı, Paydaşların hakları, İş güvenliği ve işçi sağlığı, Güvenlik eğitimi, Politikaya saygı, Sözleşmeye dayalı paydaşların etkisi, İstihdam uygulamaları).
5	Altan ve Aydın, 2015	5 ana kriter (Maliyet, Uzun Dönem İlişkiler, Saygınlık, İşletme Performansı, Finansal Performans) ve 22 alt kriter belirlenmiştir.
6	Aguezzoul ve Pires, 2016	Servisler, Konum, Bilgi sistemi, Kalite
7	Aydin ve Koseoglu, 2016	Sabit fiyat garantisi, saygınlık, deneyim sahibi olması, ileri teknoloji yetenekleri, işletme ile ilişkisi, konumu ve kaynakları, yeterlilikleri, sürekli gelişme sağlaması, kurumsal performans, merkezi tedarik departmanı tarafından onay almış olması
8	Gürcan, 2016	Uyumluluk, uzun vadeli ilişki, finansal performans, itibar.
9	Hwang vd., 2016	Performans (Belge doğruluğu, Nakliye güvenliği, Gönderi hata oranı, Zamanında teslimat, Hızlı Yanıt), Maliyet (Sürekli maliyet azaltma, Katma değerli hizmetlerin maliyet kontrolü, Fiyat), Servis (Sorun çözüme yeteneği, Katma değerli servis, Müşteri destek servisi), Kalite güvencesi (Temel performans göstergeleri izleme, ISO uyumluluğu, Sürekli iyileştirme), Soyut (Deneyim, Genel itibar, Finansal istikrar, Küresel kapsam), Bilgi Teknolojileri (İşlev kapsamı, Veri güvenliği, Sistem kararlılığı, Sistem ölçeklenebilirliği).
10	Prakash ve Barua, 2016	Kapasite Kriterleri, Finansal Yetenek, Bilgi Teknoloji Sistemi, Hizmet Kalitesi, Tersine Lojistik Faaliyetleri, Coğrafi Konum, İş Ortağı İmajı ve Deneyimi.
11	Raut vd., 2016	Girdi kriterleri, kilometrede ton başına nakliye ücreti, filo kapasitesi, araç tipi ve kalitesi ve sürücü potansiyeli, çıktı kriterleri şunlardı: 3PL'nin performansı, 3PL'lerin esnekliği, araçların teslim/yanıt süresi.
12	Eren ve Gür, 2017	Esneklik, güvenilirlik, teknoloji kullanımı, maliyet, kapasite yeterliliği, teslimat hızı, yerleşim, yönetim, tecrübe.
13	Güzel vd., 2017	Finansal Kriterler (Lojistik Maliyetleri, Finansal İstikrar), Hizmet Seviyesi (Güvenirlilik ve Zamanlama, Hizmet Kalitesi, Esneklik), İlişki (Uygunluk, Güven ve Adalet, Fayda ve Risk Paylaşımı), Yönetim (Performans Yönetimi, Güvenlik, Saygınlık), Altyapı (Bilgi İşlem Yeterliliği, Personel Yeterliliği).
14	Jung, 2017	Fiyat, Özelleştirilmiş hizmet, Hayırseverlik, Ortalama maaş, Yönetim Politikası (Organizasyonel öğrenme / eğitim süreci ve programı, İnsan hakları ve katılım, İş sağlığı ve güvenliği, Araç güvenliği).
15	Mavi vd., 2017	Ekonomik (kalite, maliyet, teslim süresi, teslimat, deneyim, nakliye, hizmetler, teknik yenilik), Çevre (geri dönüşüm, bertaraf, yeniden üretim ve yeniden kullanım, eko-tasarım üretimi, yeşil tasarım), Sosyal (sağlık ve güvenlik, müşterinin sesi, yerel kurallara ve politikalara saygı, işgücü sermayesi ve tedarikçi stok yönetimi, esnek çalışma düzenlemeleri, istihdam istikrarı), Risk (operasyonel; organizasyonel; finansal risk).
16	Rahman vd., 2017	Fiyat baskısı, Yüksek nakliye maliyeti, Finansal istikrar, Yetenek, Güvenlik, Uyumluluk, Güvenilirlik, Uzmanlık eksikliği, Kültürel farklılıklar, Yetersiz eğitim ve öğretim, Lojistik hizmetlerde yenilik, Gelişmemiş lojistik altyapı, Guanxi (İlişkiler/Bağlantılar), Hükümet düzenlemeleri.
17	Ahıskalı ve Özcan, 2018	Teklif isteğine cevap verme hızı, Operasyonel performans, Yetkili kişilere ulaşılabilirlik, Firma imajı, Kalite, Rekabetçi fiyatlarla sevkiyat yapabilme kolaylığı, Uzun süreli ilişki.
18	Ayçin, 2018	Teknolojik Yeterlilik, Esneklik, Hizmet Kalitesi, Zamanında Dağıtım Performansı, Müşteri İlişkileri, Maliyetler, Finansal İstikrar, Firma İmajı, Firma Konumu.
19	Choudhury vd., 2018	Yanıt süresi, Nakliye maliyeti, İşletme maliyeti, Araç reddi, Araç kapasitesi, Kurumsal sosyal sorumluluk, Sağlık ve güvenlik giderleri.
20	Ecer, 2018	Maliyet, ilişki, hizmetler, kalite, bilgi sistemi, esneklik, teslimat, profesyonellik, finansal durum, konum, itibar.

- 21 Korucuk, 2018 Maliyet (Nakliye Fiyatı, Ödeme Koşulları, Ödeme Esnekliği, Finansal İstikrar, Diğer Masraflar), İşletme Performansı (Hizmet Kalitesi ve Hızı, Ekipman ve İletişim Altyapısı, Dağıtım Performansı, Çalışan Memnuniyeti, Süreç Esnekliği), 3PL Sağlayıcının Saygınlığı (Pazar Payı ve Bilgisi, Coğrafi Büyüklük, Tecrübe, Kalifiye İş Gücü, İmaj), Uzun Dönemli İlişkiler (Bilgi Paylaşımı, Risk Yönetimi, Yönetim Kalitesi ve Esnekliği, Uyumluluk, İlişki Düzeyi).
- 22 Meng vd., 2018 Genel maliyetler, Hizmet kalitesi, Uzmanlaşmış altyapılar, Finansal durum, Çevre yönetim sistemi, Yeşil uygulamalar, Yeşil imaj, Konum, İtibar, Profesyonellik, Kurumsal yeşil kültür, Bilgi paylaşımı, Teslimat performansı, Esneklik, İlişki.
- 23 Singh, 2018 Nakliye ve depolama maliyeti, Lojistik Altyapı ve depolama tesisleri, Müşteri hizmetleri ve güvenilirliği, Ağ yönetimi, Malzeme taşıma yetenekleri, Kalite kontrol ve denetim, Süreçlerin otomasyonu, Soğuk zincir süreçlerinin inovasyonu ve etkinliği, İzleme ve izleme için Bilgi Teknoloji uygulamaları, Süreç esnekliği.
- 24 ZARBAKHSHNIA vd., 2018 Ekonomik (kalite, maliyet, teslim süresi, teslimat ve hizmetler, nakliye), Çevre (geri dönüşüm, bertaraf, yeniden üretim ve yeniden kullanım, yeşil teknoloji yeteneği, çevre koruma sertifikası, ekotasarım üretim), Sosyal (sağlık ve güvenlik, müşterinin sesi, istihdam istikrarı), Risk (operasyonel risk, finansal risk).
- 25 Bai ve Sarkis, 2019 Ticari ve Ekonomik (Maliyet, Kalite, Zaman, Esneklik, Yenilikçilik), Çevresel Uygulamalar ve Çevresel Performans (Kirlilik Kontrolleri, Kirlilik Önleme, Çevre Yönetimi Sistem, Kaynak Tüketimi, Kirlilik Üretimi), İç ve Dış Sosyal Kriterler (İstihdam Uygulamaları, Sağlık ve Güvenlik, Yerel Topluluk Etkisi, Sözleşmeye Bağlı Paydaşların Etkisi, Diğer Paydaşların Etkisi).
- 26 Gardas, 2019 İsraf maliyeti, dağıtım maliyeti, eğitim maliyeti vb., Hizmet kalitesi, Kalite belgelendirme ve sağlık güvenliği, Teknoloji inovasyonu ve BT yeteneği, Çalışan ve müşterilerle sağlıklı ilişki, Çeviklik ve esneklik, Sağlık yönetimi dağıtım hizmetine genişleme kapasitesi, Sağlam tedarik ağı / dağıtım ağı kapasitesi, Çalışanın memnuniyet düzeyi, Çevre kalite sertifikaları, Hükümet kuralları ve düzenlemeleri ve politik istikrar, Finansal performans, Sürdürülebilir çevre dostu süreç / geri dönüşüm, Soğuk hava depolarının mevcudiyeti ve uygun sürücüler.
- 27 Govindan vd., 2019 Ekonomik (Maliyetler, Kalite, RL Kapasitesi, Teknoloji, İlişki, Finansal performans, Risk Yönetimi), Çevresel (RL uygulamaları, Organizasyonel rol, Yeşil seviye, Düşük karbon, Çevresel yönetim sistemi), Sosyal (Mikro-sosyal etki, Makro- sosyal etki).
- 28 Rasti-Barzoki, 2019 Nakliye ücreti, Hizmet fiyatı, Yeniden üretilmiş ürün fiyatı, Fiyat bazlı teslim, Hizmet seviyesi, Lojistik hizmet bedeli, Zamanında teslimat oranı, CO2 emisyonu, Teslim süresi.
- 29 Jovicic vd., 2019 Toplam lojistik dış kaynak kullanımı maliyeti, Teslimat, Güvenilirlik, Esneklik, Profesyonellik, Diğer ulaşım modlarıyla bağlantı, Sosyal sorumluluk, İtibar, Bilgi ve ekipman sistemi, Kalite.
- 30 Pamucar vd., 2019 Hizmetler (katma değerli hizmetler, müşterilere satış öncesi ve sonrası hizmetler, sorun çözme yeteneği, sürekli iyileştirme taahhüdü), Lojistik maliyet (depolama maliyeti, dağıtım maliyeti, beklenen kiralama maliyeti), Bilgi sistemi (bilgi güvenliği, teknik yetenek, bilgisayar ağının kullanılabilirliği), Soyut (finansal yetenek, esneklik, firmanın imajı ve deneyimi, müşteri memnuniyeti endeksi), Coğrafi konum (destinasyon ve pazar kapsamı, lojistik bilgi sistemi, coğrafi uzmanlaşma).
- 31 Roy vd., 2020 Ekonomik (Hizmet maliyeti, İtibar ve pazar konumu, Teslimat güvenilirliği, Teknolojik uzmanlık, Coğrafi konum), Çevresel (Kaynak tüketimi, Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) ile Uyumluluk 14.000, Yeşil dağıtım stratejileri ve verimli ulaşım ağı, Çevre koruma politikaları, Emisyon, atık sular ve atık üretimi), Sosyal (Sağlık ve güvenlik uygulamaları, Personel eğitimi, Özsermaye işgücü kaynakları, Yerel topluluk etkisi, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) koduna uygunluk).
- 32 Wen vd., 2019 Mevcut hizmetlerin çeşitliliği, Katma değerli hizmetler, Bilgi erişilebilirliği, Esneklik, Finansal istikrar, Yanıt süresi, Uyumsuzluk, işbirliği ve iletişimdeki zorluk derecesi, Riske karşı isteklilik.
- 33 Yıldırım ve Timor, 2019 Dağıtım, Fiyat, Tedarikçi İşletmenin genel yapısı, Kalite, Teknik Yetenekler ve Mühendislik, Üretim Yetenekleri.
- 34 Dadashpour ve Bozorgi-Amiri, 2020 Ekonomik (Toplam Maliyet, Ekonomik), Çevresel (Yeşil Düzey) Sosyal (İnsan Kaynakları Politikaları, Makro Sosyal, Mikro Sosyal), Teknik (Çevik, Esnek, Kalite, Bilgi Teknolojileri, Kaynak, Konum, Hizmet), İtibar (Deneyim).
- 35 Ozcan ve Ahıskalı, 2020 Teklif talebine cevap verme hızı, Operasyonel performans, Yetkili kişilere erişilebilirlik, Şirket imajı, Kalite, Rekabetçi fiyatlarla sevkiyat kolaylığı, Uzun vadeli ilişki.
- 36 Yürüyen ve Uluş, 2020 Maliyet, teslimat kapasitesi, hata oranları, beklennmeyen olaylara yanıt, operasyonel yetenekler, itibar, güvenilirlik, hizmet performansı, sevkiyat ve teslimat süreleri, işletme ve fiyatlandırma esnekliği.
- 37 ZARBAKHSHNIA vd., 2020 Ekonomik (kalite, maliyet, teslim süresi, teslimat, hizmetler, ar-ge yeteneği), Çevre (yeşil tasarım, yeniden kullanım, yeniden üretim, yenilemek, geri dönüşüm, bertaraf, hava emisyonları, yeşil ambalaj), Sosyal (sağlık, esnek çalışma düzenlemeleri, müşterinin sesi, politikaya saygı, itibar), Risk (operasyonel risk, organizasyonel risk, finansal risk, güvenlik).
- 38 Mishra ve Rani, 2021 Ekonomik (Kalite, Maliyetler, Tersine Lojistik Kapasitesi, Teslimat ve Hizmetler), Çevresel (Tersine Lojistik Uygulamaları, Yeşil Teknoloji Yeteneği, Çevre Yönetim Sistemi, Yeşil Seviye, Düşük Karbon), Sosyal (Sağlık ve güvenlik, İstihdam İstikrarı, İtibar), Risk (Operasyonel risk, Organizasyonel Risk, Finansal Risk).

Tablo 1’de literatürde 3PL seçimi konusundaki süreli yayınlar incelenmiştir. İlgili literatürde kriterler konusunda fikir birliği bulunmaması sebebiyle sürdürülebilirlik açısından değerlendirmeye alınacak tek bir çalışma göz önünde bulundurulamamıştır. Bununla ilgili uygulama kısmında firma seçimi kriterleri irdelenmiş, çeşitli kriterler göz önünde bulundurulmuş ve seçimler/sıralamalar yapılmıştır.

3. YÖNTEM VE MATERYAL

Borda sayım yöntemi ‘*de Borda*’ tarafından 1781 yılında seçim süreçlerinde sıralama tercihlerindeki tutarsızlıkla başa çıkmak için bir prosedür olarak önerilmiştir. Yöntem, oylama sonrasında ortak bir kararla en çok tercih edilen adayın belirlenmesine yönelik olarak sunulmuştur. Özellikle kriterler ağırlıklandırıldığında, alternatiflerin sıralanmasındaki farklılıkları anlamak için önemli çok kriterli bir yardım yöntemidir (Silva vd., 2020:3255). Borda sayım yöntemi uzmanların tercih sıralamasındaki alternatiflerin sıra numaralarına dayanmaktadır. Her alternatife uzmanlar tarafından sıralandığı pozisyona karşılık gelen bir puan verilir. Her bir sıralama için alternatiflere verilen puan sayısı, değerlendirilmekte olan alternatif sayısına göre belirlenir. Eğer ‘n’ adet alternatif varsa, o zaman bir alternatife birinci tercih için ‘n’ puan, ikinci tercih için ‘n-1’ puan, üçüncü tercih için ‘n-2’ ve devam edecek şekilde puan verilir ve bir alternatif son sırada yer aldığı için 1 puan alacaktır. Daha sonra, fikir birliği sıralamasını elde etmek için alternatifler puanlarının azalan sırasına göre sıralanır. Tüm tercihler sayıldıktan sonra, en çok puana sahip alternatif ilk sırada yer alır (Tsai vd., 2014:472; Saediman, 2015:173-174). Borda sayısı, bir dizi bireysel sıralamadan en uygun kararı vermek için bir sıralama tekniği olarak tanımlanır. Borda sayımı, yanıtlayanları belirli bir dizi bağlamsal faktörü sıralamaya zorlar. Borda sayısı için bireysel sıralamaların toplamı elde edilir, çünkü en yüksek (en düşük) Borda sayısını alan faktör en yüksek (en düşük) önceliğe sahip olacaktır (Glas ve Kleemann, 2017:8).

Borda yönteminin yalnızca farklı değerlendirme yöntemlerinin puanları arasındaki farkı değil, aynı zamanda sıralamadaki farklılıkları da dikkate alarak, her iki faktörün de dikkate alınması nedeniyle daha doğru sonuçlar vermesi avantajları olarak sunulabilir (Hong vd., 2015:220). Borda yöntemi seçim süreçlerinde kullanılmak için önerilse de literatürde çeşitli alanlarda kullanılmıştır. Tarımsal emtiaların önceliğini belirlemek için (Saediman., 2015), yüksek teknoloji endüstrilerinin teknolojik yenilik yeteneğinin değerlendirilmesinde (Hong vd., 2015), yatırım değerlendirmesinde (Silva vd., 2020), performans dayalı sözleşmelerde bağlamsal faktörlerin derecelendirmesinde (Glas ve Kleemann, 2017), yönetim bilgi sistemleri dergilerini sıralamak için (Tsai vd., 2014) kullanılmıştır.

Literatür incelendiğinde birçok farklı yöntem ve kriter kullanıldığı görülebilir. Ancak çalışmalar genel olarak birbirini tekrarlar niteliktedir. Geniş uzman görüşlerine ve Borda yöntemine dayalı bir çalışmaya literatürde rastlanılmamıştır. Bunun için geniş bir literatür taramasıyla çok sayıda uzman görüşlerinin ortak bir kararda birleştirilmesiyle bu çalışma yürütülmüştür. Çalışmada 3PL firması seçimi için ithalat-ihracat hacimlerinin fazla olduğu Türkiye'deki 18 serbest bölgeden birisi olan Kayseri Serbest Bölgesinde bulunan üretici firmaların dış ticaret bölümü yöneticilerinin uzman görüşleri bulgular kısmında ele alınmıştır.

4. BULGULAR

Literatürde çok çeşitli ve fazla sayıda kriter bulunduğundan kriterler bir bütün halinde değerlendirilerek sürdürülebilirlik temelinde ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri altında ayrı ayrı listelenmiştir. Ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlerin her birisi için 17 kriter belirlenmiştir. Literatürde çok fazla sayıda kriter olmasından dolayı, her bir faktör altında 17 kriterin ayrı ayrı önemlerinin belirlenmesi kafa karışıklığına sebep olabileceği, zahmetli ve maliyetli ve zaman alıcı olacağından 3PL seçiminde daha akılcı seçimler yapabilmek için 17 kriterden kullanılması uygun bulunan 7 kriterin seçilmesi uzmanlardan istenmiştir. 3PL literatürüne göre belirlenen kriterler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Sürdürülebilirlik Temelinde Belirlenen Kriterler

Kriterler	Kriterler	Kriterler
1 Fiyat	1 Uluslararası olanaklar	1 Çevre yönetim sistemi
2 Toplam maliyet	2 Çalışan menfaati ve hakkı	2 Çevresel maliyet yönetimi
3 Konum	3 Müşteri ilişkileri	3 Ürün kurtarma yönetimi
4 Kalite	4 İşçi-İşveren ilişkileri	4 İş sağlığı ve güvenliği
5 Esneklik	5 Uzun Süreli ilişkiler	5 Geri dönüşüm faaliyetleri
6 Kapasite	6 Karşılıklı Güven	6 Yeniden üretim ve yeniden kullanım
7 Hizmet düzeyi	7 Firma İmajı	7 Eko-tasarım üretim
8 Finansal istikrar	8 Operasyonel Performans	8 Yeşil tasarım
9 Mülkiyet sahipliği	9 Güvenlik eğitimi	9 Yeşil uygulamalar
10 Teknolojik Yetenekler	10 Politikaya saygı	10 Yeşil imaj
11 Finansal Yetenekler	11 Sözleşmeye dayalı paydaşların etkisi	11 Kurumsal yeşil kültür
12 İşletme Performansı	12 İstihdam uygulamaları	12 Yeşil Teknoloji Yeteneği
13 Teslimat süresi	13 Deneyim	13 Çevre koruma sertifikası
14 Zamanında teslimat	14 Saygınlık	14 Kirlilik kontrolleri
15 Sabit fiyat garantisi	15 Sorun çözme yeteneği	15 Sürdürülebilir çevre dostu süreç
16 Araç tipi ve sürücü potansiyeli	16 Sosyal sorumluluk	16 Düşük karbon emisyonu
17 Bilgi İşlem Yeterliliği	17 Firma İtibarı	17 Elektrikli ve elektronik ekipman

Tablo 2’de literatürden belirlenen kriterler uzmanların görüşlerine göre bir seçim yapabilmeleri için gruplandırılmıştır. Belirlenen uzmanlar serbest bölge özelinde faaliyet gösteren üretici firmalarda çalışmaktadır. Serbest bölgeler ithalat ve daha çok ihracat yapan firmalardan oluşmaktadır. İhracatı fazla olan firmaların dış kaynak kullanması noktasında daha etkin bir şekilde 3PL firma seçimi üzerinde duracakları düşünülebilir. Bunun için Kayseri Serbest Bölgesinde faaliyet gösteren 77 firmadan (Kayser, 2021) diğerlerine göre işçi, üretim ve nakliye hacmi yüksek olan 18 firmanın dış ticaret bölümlerinde çalışan konunun doğrudan bilgi sahibi ve uygulayıcıları olan uzmanların fikirleri alınmıştır. Oluşturulan uzman kriter değerlendirme formu Ekim 2021 ayında/yılında ilgili katılımcılara sunulmuştur. Uzmanlara ait sayısal bilgiler Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. Uzmanlara Ait Sayısal Veriler

Deneyim	f	%	Yaşı	f	%	Eğitim	f	%	Cinsiyet	f	%
5-10 yıl	3	16,7	25-35	3	16,7	Lise	3	16,7	Erkek	17	94,4
11-15 yıl	5	27,8	36-40	3	16,7	Lisans	10	55,6	Kadın	1	5,88
16-20 yıl	4	22,2	41-45	5	27,8	Master	4	22,2	Toplam	18	100
21-25 yıl	2	11,1	46-50	4	22,2	Doktora	1	5,56			
26-30 yıl	3	16,7	51-60	3	16,7	Toplam	18	100			
30-35 yıl	1	5,56	Toplam	18	100						
Toplam	18	100									

Çalışmaya katılan 18 uzmanın deneyimleri ortalama 18,8 yıl ve yaşları ortalama 42,3 yıl bulunmuştur. Çalışmada katılan uzmanlar kablo, tekstil, boru, yatak, beyaz eşya, vagon, yay, cam, büro mobilyaları, halı üretimi gibi çok çeşitli alanlarda faaliyet gösteren serbest bölge firmalarının dış ticaret, satın alma ve tedarik şefleri/müdürlerinden oluşmaktadır. Her bir uzman sürdürülebilirlik için belirlenen her bir ana kriter altında 17 kriterden 7 kriteri seçmiş ve seçilen kriterleri önemlerine göre sıralamıştır. Borda sayım yöntemine göre hesaplanan ortak kararlar sonucu ortaya çıkan kriterler ve sıralamaları Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. Sürdürülebilirlik Temelinde Seçilen Kriterler

EKONOMİK			SOSYAL			ÇEVRESEL		
No	Kriter	Puan Sıra No	Kriter	Puan Sıra No	Kriter	Puan Sıra		
4	Kalite	88 1 13	Deneyim	75 1 4	İş sağlığı ve güvenliği	88 1		
1	Fiyat	82 2 15	Sorun çözme yeteneği	67 2 1	Çevre yönetim sistemi	80 2		
14	Zamanında teslimat	59 3 8	Operasyonel Performans	56 3 13	Çevre koruma sertifikası	45 3		
13	Teslimat süresi	48 4 3	Müşteri İlişkileri	55 4 5	Geri dönüşüm faaliyetleri	34 4		
2	Toplam maliyet	47 5 6	Karşılıklı Güven	55 5 17	Elektrikli ve elektronik ekipman	32 5		
6	Kapasite	41 6 7	Firma İmajı	38 6 3	Ürün kurtarma yönetimi	30 6		

15	Sabit fiyat garantisi	25	7	1	Uluslararası olanaklar	36	7	15	Sürdürülebilir çevre dostu süreç	28	7
----	-----------------------	----	---	---	------------------------	----	---	----	----------------------------------	----	---

Tablo 4'e göre uzmanların görüşleri birleştirilmiş ve ekonomik, sosyal ve çevresel ana kriterleri için kullanılması uygun görülen kriterler uzman görüşlerine göre belirlenmiştir. Geniş bir uzman katılımıyla gerçekleştirilen görüşlere göre ekonomik ana kriteri altında sırasıyla kalite, fiyat, zamanında teslimat, toplam maliyet, kapasite ve sabit fiyat garantisi kriterlerinin kullanılması uygun bulunmuştur. Sosyal ana kriteri altında sırasıyla deneyim, sorun çözme yeteneği, operasyonel performans, müşteri ilişkileri, karşılıklı güven, firma imajı ve uluslararası olanakların kullanılması uygun bulunmuştur. Çevresel ana kriteri altında sırasıyla iş sağlığı ve güvenliği, çevre yönetim sistemi, çevre koruma sertifikası, geri dönüşüm faaliyetleri, elektrikli ve elektronik ekipman bulunması, ürün kurtarma yönetimi ve sürdürülebilir çevre dostu süreç kriterlerinin kullanılması uygun bulunmuştur.

5. SONUÇ

Küresel dünyada rekabet her geçen gün artmaktadır. Firmalar daha çok temel kaynaklarına odaklanırken kendilerine daha az maliyet getirecek bazı hizmetler için de dış kaynakları kullanmaktadır. Alıcı ile satıcı arasında köprü konumunda olan 3PL firmalar bu süreçte tedarik zincirine değer katmaktadır. 3PL firmaların seçiminde hangi kriterlere göre seçim yapılması gerektiği literatürde üzerinde çokça durulmuş bir konu olsa da ortak bir fikir birliğine varılamamıştır. Literatürde yapılan taramada birçok kriter kullanıldığından bu kriterlerin konunun uygulayıcıları tarafından belirlenmesi daha akılcı olacağı düşünülebilir.

Bu bağlamda sürdürülebilirlik bakış açısı son yıllarda üzerinde önemle durulan, firmaların lojistik hizmetlerini dışarıdan sağladığı 3PL'ler için kritik bir konu olarak, müşterilerden ve paydaşlardan artan talebe göre üretici firmaları olumsuz çevresel etkiler için sorumluluk almaya yöneltmektedir. Bunun için bu çalışmada geniş katılımlı uzman değerlendirmeleri ile literatürde sürdürülebilirlik bakış açısından ekonomik, sosyal ve çevresel kriterler belirlenerek uzmanların değerlendirmesine sunulmuştur. Böylece literatürde 3PL seçiminde 100'den fazla birbirinden farklı kriter bulunurken kapsam daraltılarak ve daha etkin seçimler yapılabilmesi için her bir sürdürülebilirlik işlevi temelinde 17 kriter belirlenmiş, belirlenen kriterler uzmanlar tarafından değerlendirilerek 7'şer kriter kullanılmasına karar verilmiştir. Ekonomik, sosyal ve çevresel kriterlerden ayrı ayrı 7 kriter belirlenerek önemlerine göre sıralanmış ve belirlenen kriterlerin ileride yapılacak 3PL seçimlerine kullanılmasının fark yaratacağı düşünülmüştür.

Çalışmanın sınırlılığı belirlenen kriterlerin önem ağırlıklarının çok kriterli bir karar verme yöntemi ile belirlenmemesidir. Bunun için ileride yapılacak çalışmalarda özellikle AHP

yöntemi için yapılan bir değerlendirmede 7 kriterden (+2, -2) fazla karşılaştırma yapılması halinde kafa karışıklığına sebep olabileceği, zahmetli ve işlem uzunluğuna sebep olunabileceği düşünülerek belirlenen 7 kriterin çeşitli ağırlık belirleme yöntemlerine göre karşılaştırılması sonucunda önem ağırlıklarının belirlenmesi önerilmektedir.

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar makaleye eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

Etik Beyanı: Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır, etik kurulu kararı gerekmemektedir.

KAYNAKÇA

- Aguezzoul, A., and Pires S. (2016). 3PL Performance Evaluation and Selection: a MCDM Method. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 17 (2), 87-94.
- Ahıskalı, M. ve Özcan E. (2018). AHP-TOPSIS Kombinasyonu ile Üçüncü Parti Lojistik Servis Sağlayıcı Seçimi. *19. Uluslararası Eyi Sempozyumu Tam Metin Bildiri Kitabı* (17-20 Ekim 2018), 479-487.
- Altan, Ş. ve Aydın, E.K. (2015). Bulanık DEMATEL ve Bulanık TOPSİS Yöntemleri ile Üçüncü Parti Lojistik Firma Seçimi İçin Bütünleşik Bir Model Yaklaşımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20 (3), 99-119.
- Ayçin, E. (2018). Üçüncü Parti Lojistik Hizmet Sağlayıcı Seçim Kriterlerinin Gri DEMATEL Bütünleşik Yaklaşımıyla Belirlenmesi. *Alphanumeric Journal*, 6 (2), 277-292.
- Aydin, N. ve Koseoglu, A.M. (2016). Logistics Service Provider Selection Criteria for Companies. *Journal of Management, Marketing and Logistics*, 3 (2), 163-175.
- Bai, C., and Sarkis, J. (2019). Integrating And Extending Data and Decision Tools for Sustainable Third-Party Reverse Logistics Provider Selection. *Computers & Operations Research*, 110, 188-207.
- Bali, Ö., Tutun S., Pala A., and Çörekçi C. (2014). A MCDM Approach with Fuzzy Dematel and Fuzzy TOPSIS for 3PL Provider Selection. *Journal of Engineering and Natural Sciences*, 32, 222-239.
- Choudhury, N., Raut, R. D., Gardas, B. B., Kharat, M. G., and Ichake, S. (2018). Evaluation and Selection of Third Party Logistics Services Providers Using Data Envelopment Analysis: A Sustainable Approach. *International Journal of Business Excellence*, 14(4), 427-453.
- Dadashpour, I., and Bozorgi-Amiri, A. (2020). Evaluation and Ranking of Sustainable Third-party Logistics Providers using the D-Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Engineering*, 33 (11), 2233-2244.
- Ecer, F. (2018). Third-Party Logistics (3PLs) Provider Selection via Fuzzy AHP and EDAS Integrated Model. *Technological and Economic Development of Economy*, 24 (2). 615-634.
- Eren, T., ve Gür S. (2017). Online Alışveriş Siteleri için AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile 3PL Firma Seçimi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (2), 819-834.
- Gardas, B. B., Raut, R. D., and Narkhede, B. E. (2019). Analysing the 3PL Service Provider's Evaluation Criteria Through a Sustainable Approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 68 (5), 958-980.
- Glas, A.H., and Kleemann, F.C. (2017) Performance-based contracting: Contextual factors and the degree of buyer supplier integration, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 32 (5), doi: 10.1108/JBIM-04-2016-0065.
- Govindan, K., Kadziński, M., Ehling, R., and Miebs, G. (2019). Selection of a Sustainable Third-Party Reverse Logistics Provider Based on the Robustness Analysis of on Outranking Graph Kernel Conducted with ELECTRE I and SMAA. *Omega*, 85, 1-15.
- Gürcan, Ö. F., Yazıcı, İ., Beyca, Ö. F., Arslan, Ç. Y., and Eldemir, F. (2016). Third Party Logistics (3PL) Provider Selection with AHP Application. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 226-234.

- Güzel, D., Tüzemen, A., and Yaprak, B. (2017). Firmaların 3PL (Üçüncü Parti Lojistik) Hizmet Sağlayıcılarını Seçerken Kullandıkları Kriterler Üzerine Bir Çalışma: Erzurum İhracatçıları Örneği. *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 31 (3).
- Hong, Y., Niu, D., Xiao, B., and Wu, L. (2015). Comprehensive evaluation of the technology innovation capability of China's high-tech industries based on fuzzy borda combination method. *International Journal of Innovation Science*. 7 (3), 215-230.
- Hwang, B. N., Chen, T. T., and Lin, J. T. (2016). 3PL Selection Criteria in Integrated Circuit Manufacturing Industry in Taiwan. *Supply Chain Management: An International Journal*. 21 (1), 103-124.
- Jamali, M. B., and Rasti-Barzoki, M. (2019). A Game Theoretic Approach to Investigate The Effects of Third-Party Logistics in a Sustainable Supply Chain by Reducing Delivery Time and Carbon Emissions. *Journal of Cleaner Production*, 235, 636-652.
- Jovcic, S., Prusa P., Samson J., and Lazarevic D. (2019). A Fuzzy-AHP Approach to Evaluate the Criteria of Third-Party Logistics (3PL) Service Provider. *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, 9(3), 280-289.
- Jung, H. (2017). Evaluation of Third Party Logistics Providers Considering Social Sustainability. *Sustainability*, 9 (7), 1-18.
- Kayser (2021). <https://www.kayser.com.tr/tr/53/Firmalar.html>. Erişim:10.09.2021.
- Korucuk, S. (2018). Soğuk Zincir Taşımacılığı Yapan İşletmelerde 3PL Firma Seçimi: İstanbul Örneği. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 341-365.
- Li, Y., Guo H., Zhang Y. (2018). An Integrated Location-Inventory Problem in a Closed-Loop Supply Chain With Third-Party Logistics. *International Journal of Production Research*, 56 (10), 3462-3481.
- Mavi, R. K., Goh, M., and Zarbakhshnia, N. (2017). Sustainable Third-Party Reverse Logistic Provider Selection with Fuzzy SWARA and Fuzzy MOORA in Plastic Industry. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 91 (5), 2401-2418.
- Mishra, A. R., and Rani, P. (2021). Assessment of Sustainable Third Party Reverse Logistic Provider Using The Single-Valued Neutrosophic Combined Compromise Solution Framework. *Cleaner and Responsible Consumption*, 2, 100011, 1-13.
- Meng, X., Yang, Z., and Sun, J. (2018, December). Understanding Influential Factors in Selecting Sustainable Third-party Logistics Providers: An Interpretive Structural Modeling and MICMAC Analysis. *In 2018 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 864-868.
- Ozcan, E. and Ahıskalı M. (2020). 3PL Service Provider Selection with a Goal Programming Model Supported with Multicriteria Decision Making Approaches. *Gazi University Journal of Science*, 33 (2), 413-427.
- Özbek, A. ve Eren T. (2013). Analitik Ağ Süreci Yaklaşımıyla Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Firma Seçimi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27 (1), 95-113.
- Özyörük, B. (2008). Tedarik Zincirinde Ürün Dağıtımını İçin Üçüncü Taraf Kullanımı (3PL) ve Firma Seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 65-73.

- Pamucar, D., Chatterjee, K., and Zavadskas, E. K. (2019). Assessment of Third-Party Logistics Provider Using Multi-Criteria Decision-Making Approach Based on Interval Rough Numbers. *Computers & Industrial Engineering*, 127, 383-407.
- Pekkaya, M., & Keleş, N. (2022). Determining criteria interaction and criteria priorities in the freight village location selection process: the experts' perspective in Turkey. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(7), 1348-1367. <https://doi.org/10.1108/APJML-05-2021-0338>.
- Prakash, C., and Barua, M. K. (2016). An Analysis of Integrated Robust Hybrid Model for Third-Party Reverse Logistics Partner Selection Under Fuzzy Environment. *Resources, Conservation and Recycling*, 108, 63-81.
- Raut R., Kharat M., Kamble S. and Kumar C.S. (2016). Sustainable Evaluation and Selection of Potential Third-Party Logistics (3PL) Providers an Integrated MCDM Approach. Benchmarking. *An International Journal*, 25 (1), 76-97.
- Rahman, S., Ahsan K., Yang L., and Odgers J. (2017). An Investigation Into Critical Challenges for Multinational Third-Party Logistics Providers Operating in China. *Journal of Business Research*, 3 (4), 1-13.
- Roy, J., Pamučar, D., and Kar, S. (2019). Evaluation and Selection of Third Party Logistics Provider Under Sustainability Perspectives: An Interval Valued Fuzzy-Rough Approach. *Annals of Operations Research*, 1-46.
- Saediman, H. (2015). Prioritizing commodities in southeast Sulawesi province of Indonesia using AHP based borda count method. *Asian Social Science*, 11(15), 171.
- Silva, M.d.C., Gomes Costa, H. and Simões Gomes, C.F. (2020), Multicriteria decision choices for investment in innovative upper-middle income countries, *Innovation & Management Review*, 17 (3) 321-347. <https://doi.org/10.1108/INMR-02-2019-0016>.
- Singh, R. K., Gunasekaran, A., and Kumar, P. (2018). Third Party Logistics (3PL) Selection for Cold Chain Management: a Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Approach. *Annals of Operations Research*, 267(1), 531-553.
- Şahin, A.G. ve Berberoğlu N. (2011). Lojistik Outsourcing Karar Süreci ve 3PL Firma Seçim Kriterleri. *Online Academic Journal of Information Technology*, 2 (5), 33-50.
- Tajik, G., Azadnia, A. H., Ma'aram, A. B., and Hassan, S. A. H. (2014). A Hybrid Fuzzy MCDM Approach for Sustainable Third-Party Reverse Logistics Provider Selection. *In Advanced Materials Research* 845, pp. 521-526.
- Tsai, C. F., Hu, Y. H., and Ke, S. W. G. (2014). A Borda count approach to combine subjective and objective based MIS journal rankings. *Online Information Review*. 38 (4), 469-483.
- Wen, Z., Liao H., Zavadskas E.K., and Al-Barakati A. (2019). Selection Third-Party Logistics Service Providers In Supply Chain Finance by a Hesitant Fuzzy Linguistic Combined Compromise Solution Method. *Economic Research-Ekonomska Istra_Zivanja*, 32 (1), 4033-4058.
- Yıldırım, B.F. ve Timor M. (2019). Bulanık ve Gri COPRAS Yöntemleri Kullanılarak Tedarikçi Seçim Modeli Geliştirilmesi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 283-310.
- Yürüyen, A. A., and Ulutaş, A. (2020). Bulanık AHP ve Bulanık EDAS Yöntemleri ile Üçüncü Parti Lojistik Firması Seçimi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (İktisadi ve İdari Bilimler), 283-294.

- Zarbakshnia, N., Soleimani, H., and Ghaderi, H. (2018). Sustainable Third-Party Reverse Logistics Provider Evaluation and Selection Using Fuzzy SWARA and Developed Fuzzy COPRAS in the Presence of Risk Criteria. *Applied Soft Computing*, 65, 307-319.
- Zarbakshnia, N., Wu, Y., Govindan, K., and Soleimani, H. (2020). A Novel Hybrid Multiple Attribute Decision-Making Approach for Outsourcing Sustainable Reverse Logistics. *Journal of Cleaner Production*, 242, 118461.