

UTISGAD

International Journal of Commerce, Industry and Entrepreneurship Studies



ISSN: 2791-6987

Article ID: UTISGAD-2023-3-2-2706 pp. 1-26

Article Type: Review Article

Received: 27.06.2023

Accepted: 05.12.2023

Copyright: CC BY-NC 4.0 | Checked by: iThenticate

Open-Access Policy: BOAI has been applied.

www.utisgad.org | www.sitso.org.tr | Article Link

SAVUNMA TEDARİKİNDE TERSİNE LOJİSTİK: ABD ÖRNEĞİ

Gamze KALE¹

ÖZET

Savunma tedarik yönetimi, ihtiyacın belirlenip tanımlanması aşamasından başlayıp işletme, destek ve en sonunda geri dönüşüm safhalarını içeren bütün bir süreçtir. Mali ve tabii kaynak kısıtlarının mevcudiyeti altında etkin bir tedarik yönetim süreci için zincir mantığı içerisinde her bir aşamanın akıllıca yürütülmesi gerekmektedir. Bilhassa ürünlerinin, üreticilerinin ve tüketicilerinin özellikli yapısıyla sivil tedarik yönetiminden ayrılan savunma tedarikinde tersine lojistiğin sürekliliği ve güvenliği sağlayacak şekilde sağlanması gerekmektedir. Bununla birlikte konu henüz yeterince çalışılmış değildir. Bu noktadan hareketle çalışmanın amacı savunma tedarik yönetiminde tersine lojistik basamağını açıklamak ve ABD Savunma Lojistik Ajansı Savunma Malları Elden Çıkarma Servisi (DPDS) örneği üzerinden savunma tedarikinde tersine lojistiğin uygulanması hakkında bilgi vermek olarak belirlenmiştir. Amaca yönelik olarak mevcut yazının ortaya konması adına bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz ile yazının yetersizliğini ortaya koymak, mevcut yazına dair bilgileri sunarak gelecek araştırmacılara yardımcı olmak hedeflenmektedir. Analiz neticesinde kısıtlı mevcut yazının büyük oranda ABD tarafından ortaya koyulduğu bulgusuna erişilmiştir. Konuya açıklık getirmek ve uygulama örneği sunmak adına çalışmanın devamında ABD Savunma Lojistik Ajansı Savunma Malları Elden Çıkarma Servisi (DPDS) hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Savunma Tedarik Yönetimi, Tersine Lojistik, Savunma Tedarikinde Tersine Lojistik, Sürdürülebilirlik

JEL Kod: S56, H56, H57

¹ Doktora Öğrencisi, gk.gamzekale@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2891-7972

REVERSE LOGISTICS IN DEFENSE ACQUISITION: THE CASE OF THE US

ABSTRACT

Defense supply management is a whole process that starts from the identification and definition of the need and includes operation, support and finally recycling phases. In the presence of financial and natural resource constraints, an effective supply management process requires the intelligent execution of each stage in a chain logic. Especially in defense acquisition, which differs from civilian supply management due to the specific nature of its products, producers and consumers, reverse logistics must be provided to ensure continuity and security. However, the subject has not yet been sufficiently studied. From this point of view, the purpose of the study is to explain the reverse logistics step in defense supply management and to provide information on the implementation of reverse logistics in defense acquisition through the example of the US Defense Logistics Agency Defense Property Disposal Service (DPDS). For this purpose, a bibliometric analysis was conducted to reveal the existing literature. With the analysis, it is aimed to reveal the inadequacy of the literature and to help future researchers by presenting information about the existing literature. As a result of the analysis, it was found that the limited existing literature was largely put forward by the USA. In order to clarify the subject and provide an application example, information about the US Defense Logistics Agency Defense Property Disposal Service (DPDS) is given in the rest of the study.

Keywords: Defense Supply Management, Reverse Logistics, Reverse Logistics in Defense Acquisition, Sustainability

JEL Codes: S56, H56, H57

1. GİRİŞ

Roma Kulübü 1968 yılında İtalyan iş insanı Aurelio Peccei ve İskoç bilim insanı Alexander King önderliğinde kurulan (Ataman & Yaman, 2021), bilim, siyaset, iş ve ekonomi dünyasında etkili lider ve uzman üyeleri ile küresel sorunlara bütüncül cevaplar arayan bir düşünce kuruluşudur. Kulüp iklim değişikliği, sürdürülebilir ekonomi, kuşaklar arası diyalog gibi toplumsal ve küresel çoklu krizlere yönelik çözümler önerme, gerekli değişimleri savunma amacını benimsemektedir (The Club of Rome, 2023). Roma Kulübünün 1972 yılında yayınladığı rapora göre mevcut ekonomik düzenler sürdürülürse gelecek yüzyıl içinde dünyadaki büyümenin sınırına erişilecek ve sistem 21. yüzyılda çökecektir (Meadows, vd., 1972). Her ne kadar iddialı bir felaket senaryosu gibi gözükse de kulübün yayınladığı raporun analizlere dayalı bir alt yapısı vardır. Kulüp, raporda küresel ekonomik sistemin birbiriyle etkileşimli nüfus, gıda ve hizmet üretimi, çevre kirliliği, yenilenmeyen doğal kaynak tüketimi ve endüstriyel üretim/sanayileşme unsurlarının mevcut durumunu gelecek simülasyonunda incelemektedir (Yalçın, 2022). Raporda belirtilen tüm değişkenler birbiri ile bağlantılı olduğu için doğrusal olmayan bir model geliştirilerek analizler yapılmıştır (Morgan, 1998). Kulübün savunduğu temel sav, sürekli büyümenin, sınırlı ve sonlu bir dünya gerçekliğine uymayan sonsuz niceliklere yol açacağı fikridir (Meadows vd., 1972). Rapora göre, eğer mevcut düzen devam ederse nüfus, gıda üretimi ve sanayileşme, önce üstel biçimde katlanarak artacak, yönetilemez ve kontrol edilemez bir hale gelecek ve sistem çökecektir. İşleyen düzende üretim, kaynakların tüketilmesine ve çevre kirliliğine neden olmakta ve dünyanın fiziksel sınırlarına ulaşılmaktadır. Var olan trendlerin değiştirilmesi ve sürdürülebilir bir ekonomik istikrar ile ekolojik durum yaratılması ve yeni bir dengenin oluşturulması gerekmektedir. Bunun için ekonomide yeşil ekonomi denilen, geri dönüşümün ön planda olduğu bir model değişikliği gerekmektedir. Öncesinde doğrusal bir işleyişte sürdürülen, hammadde ve kaynağın kullanılıp doğaya bırakıldığı ekonomik sistemde, modelinin döngüsel bir hale getirilmesi ile sürdürülebilirlik sağlanabilir. Atıkların geri dönüşümü ve sistem çıktılarının yeni girdiler haline getirilmesi ile oluşturulacak geri dönüşümlü yeşil model devamlılığı sağlayabilir (Meadows vd., 1972).

Rapor küresel sistem boyutunda ekonomi temelli büyümenin sınırlılığını ortaya koymaktadır. Savunma harcamalarında da benzer bir durum söz konusudur. Savunma ve refah, aynı ülke kaynağını bölüşen iki ihtiyaç kanadıdır. Savunma temel ve daimi bir ihtiyaç olup vazgeçilemeyecek olsa da ülkenin sınırlı bütçesinden aldığı pay aynı zamanda bir alternatif maliyet doğurmaktadır. Bir tarafa aktarılan her payın diğer tarafta vazgeçilmesi gereken bir karşılığı olduğunun bilincinde hareket edilmesi gerekmektedir. Her savunma harcaması dikkatle yapılmalıdır. Zielinski ve Gerstle, ABD ile Çin rekabetinin ekonomi üzerindeki yükünü inceledikleri çalışmalarında bu savunma harcamalarının sürdürülebilirliğini sorgulamaktadır. Çalışmada yüksek askeri maliyetlerin ekonomik sıkıntılar, çöküşler veya savunma hedeflerinde kısıtlar gibi sonuçlara yol

açabileceği, netice itibari ile sürdürülebilir bir savunma bütçelemesi gerektiği belirtilmektedir (Zielinski & Gerstle, 2023).

Bir savunma tedariki söz konusu olduğunda doğru maliyet-etkinlik ve fayda analizi ortaya koyulmalıdır. Hem doğru verilerle doğru tercihler yapılabilmesi adına tüm tedarik süreci göz önünde bulundurularak doğru maliyet hesaplamaları yapılmalı hem süreç boyunca sistem etkin olarak kullanılabilmesi hem de yapılan harcamadan, tedarik edilen sistemden maksimum fayda sağlanmaya çalışılmalıdır. Bu gereksinimleri sağlamak için tüm tedarik süreçlerinin entegre halde yönetilmesi gerekmektedir. Bir tedarik süreci yürütülürken genelde ilk safhalar dikkate alınmakta, satın alma veya üretim maliyetinin bütün tedariki yansıttığı yanılgısına düşülmektedir. Fakat kullanım sırasında gelişen durumlarla birlikte entegre lojistik destek faaliyetlerine olan ihtiyaç fark edilmekte ve esasen destekleme faaliyetlerinin maliyetlerinin baştaki satın almayı aşabildiği görülmektedir (Genelkurmay Başkanlığı, 2004). Bu durumun sıkıntısını aşmak için ömür boyu lojistik destek ve entegre lojistik destek anlayışlarının yararlı olduğu görülüp benimsenmektedir. Bununla birlikte ürün ömür boyu destek sisteminin esasen bir parçası olan, genelde sonda sayılan veyahut sayılmayan elden çıkarma sürecinin hem işlem maliyeti hem de sağlayabileceği ekonomik ve çevresel fayda üzerinde durulmamaktadır. Fakat gerek mali gerekse de tabii kaynakların duyarlı ve dikkatli kullanılması zorunluluğu tersine lojistik konusunda çalışmayı, gerekli lojistik destek sistemlerinin kurulmasını ve işletilmesini gerektirmektedir. Bu kapsamda örneğin 2.Dünya Savaşı sonrası konjonktüründe ihtiyaçtan dolayı kurgulanan ABD Savunma Lojistik Ajansı Elden Çıkarma Servisi (Defense Logistics Agency Defense Property Disposal Service (DPDS)) önemli katkılar sunmaktadır. 2022 yılında Savunma Bakanlığının yayınladığı rapora göre DPDS 2020 yılında 18,1 milyon dolar değerinde 166.421 öğenin yeniden kullanılmasını sağlamıştır (U.S. Department of Defense, 2022). Yine 2022 yılında DPDS emekliye ayrılmış olan beş donanma gemisinin geri dönüşümü ve atışından 20 milyon dolar tasarruf ettiğini, 2006-2014 yılları arası Afganistan'da 1.023.488,84 pound, 2021 yılında ise 1,4 milyar pounddan fazla hurda imhası gerçekleştirdiğini bildirmektedir (Defense Logistics Agency, 2023).

2021'deki mevcut durum üzerinden 2022 yılına dair öngörülerin ortaya konmaya çalışıldığı SETA tarafından yayınlanan güvenlik radarında uzmanlara yapılan anket sonuçları, askeri güvenlik hala çok önemli durumda iken ekonomik güvenliğin öneminin artacağı, enerji güvenliği, siber güvenlik, toplum ve çevre güvenliği gibi konulara da ilginin artacağı, bütüncül bir güvenlik anlayışına yaklaşılabileceği öngörülmüştür (SETA | Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı, 2022). Bu çerçevede çok boyutlu bir güvenlik için çok boyutlu bir düşünme ve çok boyutlu bir yapılanma arayışlarına girişmek gerekliliği görülmektedir. Bu kapsamda da çalışma, bahsedilen bütüncül anlayışı çerçevesinde, ülke güvenliğini ve doğrudan savunma birimlerinin tedarikini iyileştirmek adına tersine lojistiğe dikkat çekmek fikri ile hareket bulmuştur. Savunmada tersine lojistik hem askeri güvenliğe hem de çevre, enerji ve toplum güvenliğine olumlu çıktılar sağlayabilecek bir konu olarak değerlendirilmekte ve önemsenmektedir.

Çalışma kapsamında yapılan literatür taramasında doğrudan konuyu ele alan sınırlı sayıda kaynağa rastlanılmıştır. Buradan hareketle kaynakları derlemek adına öncelikle bibliyometrik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarından ve taranan kaynaklardan yola çıkarak, konuya ışık tutmak adına, konu hakkında en yoğun çalışmaların yapıldığının tespit edildiği ABD örneği üzerinden Amerikan Ordusu Savunma Mallarını Elden Çıkarma Servisi incelenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde tersine lojistik ve savunma tedarik yönetiminde tersine lojistik konusuna dair kavramsal bir çerçeve çizilmektedir. Üçüncü bölümde konu ile ilgili gerçekleştirilen bibliyometrik analiz yöntemi, dördüncü kısımda ise bulgular yer almaktadır. Beşinci kısımda bir savunma tedarikinde tersine lojistik örneği olarak Amerikan Ordusu Savunma Mallarını Elden Çıkarma Servisi açıklanmaktadır. Son bölümde ise değerlendirme ve önerilerle çalışma tamamlanmaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Tersine Lojistik

1972 yılı Roma kulübü raporunda (Meadows, vd., 1972) kaynakların sınırlılığı altında mevcut ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği sorgulanmaktadır. Rapor çeşitli ekonomik ve çevresel değişkenlerin ilişkisini analiz ederek ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki bağlantıyı göz önüne sermektedir. Sürdürülen ekonomik büyüme trendlerinin, kaynakların tükenmesi, enerji krizleri, çevresel kirlilik, ekolojik dengesizlik ve iklim krizi gibi sorunlara yol açarak sürdürülemez bir gelecek yaratacağı savunulmaktadır. Rapora göre, sürdürülebilir bir gelecek için dönüşüm gerekmektedir (Meadows, vd., 1972). 1987 yılı Dünya Ekonomik Kalkınma Komisyonu “Ortak Geleceğimiz” başlıklı, raporun başkanlığını yürüten Norveçli politikacı Gro Harlem Brundtland’ın adıyla da anılan bir raporla bu dönüşüm gerekliliğine cevap niteliğinde bir adım atmaktadır. Ortak Geleceğimiz Raporu “sürdürülebilir kalkınma” kavramına yer verilen ilk belge niteliğinde olup kavramı ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik başlıklarında ele almaktadır (Semtrio, 2023). Rapora göre sürdürülebilir kalkınmadan kasıt, bugün sahip olunan ihtiyaçları karşılayıp kalkınma sağlarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermemektir (World Commission on Environment and Development, 1987).

Rapor, ekonomik büyüme, sosyal gelişme ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki dengeyi sağlama gerekliliğini vurgulamaktadır. Açık sistem anlayışında gerek birey gerekse de örgüt bir çevre içinde var olmakta, sahip olduğu çeşitli ihtiyaçları karşılamak için çevredeki kaynaklara yönelmekte, çevreden hem etkilemekte hem de faaliyetleri ile çevreyi etkilemektedir. İnsan veya örgütlerin çevre ile olan alışverişlerinde var olan/işleyen dengeyi bozmamaya çabalaması, ekosisteme, biyoçeşitliliğe ve yenilenebilirliğine zarar vermemesi, koruması ve bu çevre farkındalığıyla eylemlerde bulunması gerekmekte, bu gereklilik çevresel sürdürülebilirlik olarak tanımlanmaktadır (Morelli, 2011). Ekonomik sürdürülebilirlik, ekonomik sistemin mal ve hizmet üretimini

iç ve dış borcunu yöneterek, sosyal ve çevresel devamlılığa zarar vermeden, dengesizlikler yaratmadan sürekli olarak devam ettirebilmesidir (Gedik, 2020). Raporun sürdürülebilir kalkınma vurgusu çerçevesinde, gerek sivil gerekse de askeri alanda, operasyonel ve ekonomik açıdan daha yüksek etkinlik ve verimlilik sunma amacını taşıyan tedarik zinciri yönetimlerinin yeniden, bütüncül bir sürdürülebilirlik anlayışıyla ele alınması gerekmektedir.

Tedarik zinciri, hammaddeden başlayıp elden çıkarmaya değin uzanan ürün yaşam döngüsü süreci boyunca yer alan, üretici, dağıtıcı, satıcı gibi aktörler ile bunların arasındaki bilgi, ürün/hizmet ve para akışından oluşan ağı ifade etmektedir. Tedariki bir zincir olarak ele almaktaki amaç, ürün, para ve bilgi alışverişini en etkin ve verimli şekilde sağlamak, koordine etmek, maliyetleri azaltmak, kârı ve memnuniyeti artırmaktır (Chopra & Meindl, 2016). Tedarik zinciri yönetimi, hammadde tedarikinden üretim ve son teslimat dâhil olmak üzere zincirdeki ürün, hizmet, bilgi veya para tüm varlıkların akışını sistemli olarak yönetme yaklaşımı olarak ifade edilmektedir (Zhang, Yang, & Yang, 2023). Tedarik zinciri yönetimi, kaynak sağlama, tedarikçinin belirlenmesi, envanterin yönetilmesi, üretimin planlanması, nakliye ve depolanmasının sağlanması, müşteri hizmetlerinin sunulması gibi tedarik süreci boyunca yürütülen faaliyetlerin tamamı için planlama, örgütlenme, uygulama, kontrol ve iyileştirme yönetim fonksiyonlarının, zincirdeki tedarikçi, aracı, üçüncü taraf hizmet sağlayıcı, müşteri aktörleri ile entegre ve sistemli şekilde yürütülmesini kapsamaktadır (Council for Supply Chain Management Professionals (CSCMP), 2023).

21. yüzyılın hızla gelişen, teknoloji ve aktör bazında karmaşıklaşan ekonomik sisteminde tedarik zincirleri, üreticileri, dağıtıcıları, üçüncü parti lojistikçileri ve tüketicileri birbirine bağlayan, küresel boyutlu karmaşık ağlar olarak görülmektedir. Klasik tedarik zinciri yönetimi anlayışında tedarikçilerden üretici, toptancı, perakendeci ve müşteriye uzanan, doğrusal çizgide ileri yöne ürün ve hizmet, ters yöne ise bilgi ve paranın aktığı bir işleyiş bulunmaktadır (Chuang & Shaw, 2000). Esasen klasik anlayışta ürün, bilgi ve para akışı ile aktör sıralaması müşteri aktörü ile kesildiğinden, sonrasına dair bilgi yer almayıp kopukluk olduğundan, bütünleşmiş bir zincirden ziyade iç içe geçmiş halkalardan oluşan bir sistemden bahsetmenin daha doğru olduğu düşünülmektedir. Nitekim sıfır atık, geri dönüşüm, ekolojik ayak izi gibi kavramların (Erdem, 2013) yaşanan gelişmeler, sürdürülebilirlik tartışmaları, artan kaynak kısıtları ve harcama kontrol baskıları ile gündeme gelmesi neticesinde, tersine lojistik ve yeşil tedarik zinciri gibi kavram ve yönetimler geliştirilmektedir.

Tersine lojistik, geleneksel tedarik zincirinin üreticiden tüketiciye akışının tersine, ürünlerin ve bilgilerin tüketim noktasından üretim veya elden çıkarılma noktasına kadar etkin ve verimli şekilde tekrar akışı olarak tanımlanmaktadır ve bu akışın planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi süreci de tersine lojistik yönetimi olarak ifade edilmektedir (Guide & Van Wassenhove, 2021). İhtiyaç dışı ürünün toplanması, ayrılıp sınıflandırılması, yeniden kullanımı/kazanımı, elden çıkarma işlemleri ve yeniden

dağıtılması işlemleri tersine lojistik kavramı kapsamına girmektedir (Fleischmann, vd., 2000). Stevenson çalışmasında tersine lojistik süreçlerinin fazla envanteri, mevsimsel envanteri, yeniden depolamayı, hasar nedeniyle iade edilen malları, kurtarmayı, geri çağırımları, geri dönüşüm programlarını, elden çıkarılmayı, geri kazanımı ve tehlikeli madde özel programlarını içerdiğini belirtmektedir (Stevenson, Toussaint, & Edwards, 2005). Tersine tedarik zinciri yönetimi ise, zincirdeki tersine lojistik eylemlerinin etkin ve verimli şekilde yönetilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Tiwari & Singh, 2021). Tersine lojistik ağları içeren tedarik zincirleri daha karmaşık olup, ileri lojistik ağının tüm elemanlarının yanına, tersine lojistik ağı ile eklenen geri toplama talep noktaları, toplama merkezleri, geri toplama üçüncü parti lojistikçileri, ikinci el pazarları ve elden çıkarma işleri ile ilgili geri dönüşüm, geri kazanım ve imha merkezleri dâhil olmaktadır (Ayvaz, Kaçtıoğlu, & Varol, 2013).

Parkinson ve Thompson çalışmalarında tersine lojistik kapsamında terk etme, imha ve depolama gibi dönüşümsüz eylemlerin dışında, ürün ömür devrinin sona ermesi adına yürütülen ürün geliştirme, ürün yeniden işleme, yeniden üretim, yenileştirme, yenileme, geri dönüşüm, yeniden değerlendirme, yeniden kullanım, yamyamlaştırma, olduğu gibi tekrar kullanım ve tamir olmak üzere on bir işlemde daha bahsetmekte ve tanımlamaktadır (Parkinson & Thompson, 2003). Ürün geliştirme, ürünün işlevlerini artırmak adına yapılan faaliyetleri içermektedir. Yeniden işleme, iyileştirme, geliştirme ve yeniden üretim aşamalarındaki değer katan faaliyetleri tanımlamaktadır. Yeniden üretim, ikinci el durumundaki ürünü, kalite, güvenilirlik ve performans gibi nitelik yükseltmeleri ile yeni düzeyine veya daha iyi düzeye getirme işlemleridir. Ürün yenileştirme, minimum maliyet harcayarak ürünü kabul edilir/istenir özellik seviyesine yenileme sürecidir. Yenileme, yeniden üretim içinde yer alan ve kullanılmış ürünün durumunun yenisi kadar iyi hale getirilmesini sağlayan süreci anlatmaktadır. Geri dönüşüm ürün ve içeriğinin/bileşenlerinin geri dönüştürülmesidir. Yeniden değerlendirme, ürün veya ürün bileşenlerinin değerinin geri kazanılmasına yöneliktir. Yeniden kullanım, ürünü geri dönüştürmeden veya terk etmeden farklı elde yeniden kullanılması, kullanımın sürdürülmesidir. Olduğu gibi yeniden kullanım, kullanıcının minimum işleme ile kullanıma devam etmesidir. Tamir, ürün fonksiyonlarının düzeltilmesi, devam etmesinin sağlanması işlemleri ve önlemleridir (Parkinson & Thompson, 2003). Yamyamlaştırma, faydalı ömrünün sonuna gelen ürün parça ve bileşimlerinin alınarak başka bir ürün tamir, yenilenme veya üretiminde kullanılmasıdır. Yamyamlaştırmada daha önce kullanılan üründen seçilen, yeniden kullanılabilirliği düşünülen parçalar sökülürken, diğer yeniden kullanımlara göre daha küçük bir oranda kullanım söz konusu olmaktadır (Thierry, vd., 1995). Bu işlem ayrımında bazı işlemler ismen ve işlev olarak birbirine çok benzemekte olup aslında tersine lojistik sürecinde farklı noktalara geri dönmeleri sebebiyle ayrılmaktadır. Buna göre; tersine lojistik kapsamında ürün tüketicisinden, direkt yeniden kullanım işlemine dağıtıcıya, tamirde servis aktörüne, ürün yenilemede montaj sürecine, yeniden üretimde modüler alt montaj sürecine, yamyamlaştırmada fabrikasyonla parçalamaya, geri dönüşümde aynı firma veya uzman geri dönüşüm tesisine dönmektedir (Thierry, vd., 1995) (Nakıboğlu, 2007).

1970'lere kadar çevre veya sürdürülebilir kalkınma ile ilgili fazlaca endişe duyulmadığından önemsenmeyen tersine lojistik kavramı, artan nüfus, azalan hammadde ve kaynak kısıtında hammaddenin doğrudan doğadan değil geri dönüşümden sağlanabileceği fikri ve ihtiyacı ile önemsenmeye başlanmıştır (Paksoy, 2019). Tersine lojistik yönetimi ile sürdürülebilirlik sağlamak, israfları önlemek, maliyetleri azaltmak, geri dönüşüm ve geri kazanımlarla para ve değer kazanımı elde edilmek istenmektedir (Guide Jr & Srivastava, 2003). Blumberg ise günümüze tersine lojistiğe olan ilginin artan bireysel bilinç, müşteri talebi, ulusal ve uluslararası kanun ve kurallar, kalite yükseltme isteği, maliyet azaltma stratejisi gibi sebeplerle arttığını belirtmektedir (Blumberg, 2005).

Tersine lojistik, son yıllarda özellikle üzerinde çalışılan bir konu olarak literatürde yer almaktadır. Hızla büyüyen, e-ticaret gibi gelişmelerle büyümesi katlanan ekonomik sistem ve küresel tedarik zincirinde maliyetleri azaltmak, müşteri memnuniyetini artırmak, ekonomide döngüsellığı sağlamak ve kolaylaştırmak, geri dönüşüm ve yeniden üretimle atıkları ve çevre hasarını azaltmak, ek kazanç ve değer kazanmak gibi önemli faydalar sunma potansiyeli taşıdığından tersine lojistik konusu üzerinde çalışılmayı gerektirmektedir.

2.2. Savunma Tedarik Yönetiminde Tersine Lojistik

Savunma sanayi sistemleri gizlilik, karmaşıklık, yüksek teknoloji ve tehlike arz etme gibi çeşitli niteliklerle sivil ürünlerden ayrılmaktadır. Savunma ürünlerinin farklılığı, ürün kullanıcılarının silahlı kuvvetler oluşu ile müşteri ve pazarın farklılığı, riayet edilmesi gereken iç ve dış politik yasa ve prosedürler gibi hususlar, savunma tedarik yönetimini sivil tedarikten ayırmaktadır. Temel mantık ve işleyişleri benzer olmakla birlikte savunma tedarik yönetiminin belli güvenlik hususları çerçevesinde, daha farklı ve özellikli olarak ele alınması gerekmektedir. Savunma tedariki, bir görev ihtiyacının yerine getirilmesi ve desteklenmesi adına silah, sistem veya diğer kullanım ürünlerinin konsept aşamasından envanterden çıkarılınca kadarki sürecinde yer alan faaliyetlerin bütünü ifade etmektedir (Batmaca, 2000).

Savunma sanayi ürünleri, ihtiyaçlar doğrultusunda tasarlanmış, özel amaçlarla geliştirilmiş, ileri teknoloji içeren, genellikle ana ve alt sistemlerden ve parçalardan oluşan, karmaşık ve özgün ürünlerdir. Savunma sanayi ürünleri silah sistemleri, haberleşme sistemleri, komuta-kontrol sistemleri, taşıyıcı sistemler, yazılım sistemleri gibi her biri kendi içinde ayrı ve özellikli pek çok sistemden oluşabilmektedir. Özellikle teknolojideki son gelişmeler kapsamında savunma sanayi ürünlerinin teknoloji yoğun ve insansız nitelikli ileri teknoloji ürünleri olarak geliştirildiği görülmektedir. Savunma sanayi ürünleri genellikle çok parçalı, karmaşık alt sistemlerden oluşup üretimleri hem zahmetli hem de uzun yıllar almaktadır. Bu nitelikli ürünlerin zaman içinde giderek artan teknolojik karmaşıklığı, artan maliyetleri de beraberinde getirmekte, bir sistemi hem üretme yoluyla hem de satın alma yoluyla sahip olmak giderek pahalılaşmaktadır.

Üstelik bu sistemler kullanım yöntemleri ve barındırdığı teknolojilerle çevreye karşı tehlike de arz etmekte ve dikkat gerektirmektedir. Bununla birlikte bu ürünler ülke silahlı kuvvetlerinin daima hazır bulunuşunun ve beka ile caydırıcılığın temel unsuru olduğundan vazgeçilemez ve ihmal edilemezdir. Hem savunma hem çevre hem de ekonomi açısından etkinlik ve verimlilik için bu sistemlerin tedarikinin her aşamasında, tasarımdan elden çıkarmaya uzanan süreçte, bir disiplin içinde yönetilmesi gerekmektedir. Esasında bu kapsamda benimsenen felsefe sürekli tedarik ömür boyu destek (Continuous Acquisition Life Cycle Support (CALC)) çerçevesidir. CALC, ilk aşamada ihtiyaç tespitinden tasarım, üretim, dağıtım, tedarik, depolama, bakım onarım ve son aşamada kullanımdan kaldırmaya kadar uzanan süreçte, her safhadaki faaliyetlerin entegre halde, belirtilen esaslar çerçevesinde mümkün olduğunca elektronik ortamda yürütülmesini sağlayan, bütünlük bir anlayışı ifade etmektedir (Begenirbaş, 2022). Bu çerçeveye riayet etmenin bahsedilen etkinlik ve faydaları sağlayacağı düşünülmeyle birlikte felsefenin ürün ömür döngüsünün her aşamasında uygulanması gerekmektedir. Aksi halde döngüsellik kırılacak ve sistem etkileşimli olarak işlerliğini yitirecektir. Bu kapsamda savunma tedarik sisteminde özellikle önemsenmesi gereken bileşenlerden biri de tersine lojistik bileşenidir. Nitekim Savunma Tedarik Ajansı tedarik el kitabında savunma tedarikinin gereksinim, temin, destek ve envanterden çıkarma olmak üzere dört temel bileşene sahip olduğunu belirtmektedir (DPA, 2002).

Savunma tedarikinde tersine lojistik tanımları, tersine lojistiğin savunma tedarik zinciri içinde değerlendirilmesi üzerine yapılmaktadır. Buna göre savunma tedarikinde tersine lojistik, savunma tedarik zincirinde geleneksel ileri yönlü akışın tersine, kullanıcıdan veya tüketim noktasından orijin noktasına doğru ters yönde ürün, bilgi ve kaynakların akışının etkin ve verimli şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolü sürecidir (Fleischmann, vd., 2004). Bu ürünler arasında savunma sanayi ürünleri olan silahlar, mühimmat, patlayıcılar, araçlar, uçaklar, elektronik cihazlar ile diğer ekipmanlar sayılabilir. Bir başka tanımla, değer geri kazanımını en üst düzeye çıkarmak, israfı azaltmak ve sürdürülebilirliği sağlamak amaçlarıyla savunma tedarik zincirindeki fazla, kusurlu veya ihtiyaç dışı kalmış ekipman, yedek parça, sistem ve diğer malzemelerin toplanması, taşınması, depolanması ve çeşitli yollarla elden çıkarılması ile ilgili faaliyetleri kapsayan süreçtir (Scott & Westbrook, 2007). Diğer bir tanıma göre ise, maliyet etkinlik, kaynak korunumu, çevreye duyarlılık, atık azaltımı gibi amaçlar güdülenerek, savunma tedarik zincirinde çeşitli sebeple ihtiyaç dışı kalmış sistem, malzeme veya yedek parçanın toplanması, taşınması, değerlendirilmesi, onarımı ve yeniden kazanımı sürecini ifade etmektedir (Rutner & Holt, 2005).

Savunma ürünleri özel nitelikli olduğundan elden çıkarılması işlemlerinin dikkatli bir şekilde ele alınması, belirli yönergeler ve prosedürlere bağlı hareket edilmesi gerekmektedir. Savunma sektöründe tersine lojistiğin, hukuki gereklilikler yanında, kaynak kullanımının optimize edilmesi, maliyetlerin düşürülmesi, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması sebepleriyle önemsenmesi gerektiği

düşünülmektedir. Savunma tedarikine tersine lojistik faaliyetleri ile ulaşılmak istenen amaçlardan biri, yüksek maliyetli savunma ürünlerinde maliyet azaltımına gitmektir. İadelerin, onarımların, yenilemelerin, geri dönüşüm ve geri kazanımların etkin yönetimi ile savunma sitemleri ömür devri maliyetlerini azaltmasına olanak tanınabilir (Fleischmann, vd., 2004). Tersine lojistik kapsamında gerek yenilemeler ve tamirlerle yeni satın almalar azaltılabilecek, gerekse de yeniden kazanım ve geri dönüşümle ek kazanç sağlanabilecektir. Sivil alanda olduğu gibi ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması (Ryan & Byrne, 2007), savunma tersine lojistiği ile de hedeflenen bir diğer ana amaç olarak sayılabilmektedir. Sivil tersine lojistik yaklaşımından farklı olarak savunma tersine lojistiğinin ön plana çıkan bir faydası ve ulaşılmak istenen amaç ise, operasyonel hazırlığa ve hazır oluşa destektir. Savunma terine lojistiği ile hatalı veya hasarlı ekipmanın hızla iadesi, onarımı, yenilenmesi ve tedarik zincirine yeniden dâhil edilmesi sağlanarak daima hazır olma durumu sağlanmakta (Hsiao, Lee, & Raz, 2016), savunma etkinliği artırılmaktadır. Banks ise çalışmasında sivilden farklı olarak ordu açısından tersine lojistiğin üç ilkesini ve amacını öngörülebilirlik sağlama, güvenilirlik sunma ve görünürlük olarak ifade etmekte, bu hedeflerin ise teknoloji, iş birliği ve personel eğitimi ile başarılabileceğini belirtmektedir (Banks, 2002). Tersine lojistik, ürünlerin hazır oluşuna dair tahminleme yapmayı, tahminlerin güvenilir olmasını ve tedarik zinciri boyunca savunma ürünlerinin görünür olmasını sağlamaktadır (Galowitch, 2013).

ABD Donanması örneği üzerinden tersine lojistikle ilgili çalışmalarında Stevenson ve arkadaşları, tersine lojistiğin ticari alanda yeni bir çalışma alanı olarak görülmesine karşın askeri alanda uygulandığının daha köklü olduğunu ifade etmektedir (Stevenson, vd., 2005). Buna rağmen askeri tersine lojistik, alan yazınında çoğunlukla tersine lojistiğin savunma tedarik yönetimindeki uygulandığı olarak ele alınmakta ve özgün olarak yeterince yer bulamamaktadır. Yapılan literatür taramasında konu ile alakalı az sayıda çalışmaya ulaşılmaya karşın ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik ekseninde konunun önemli görülmesi neticesinde konu ile ilgili öncelikle bilgilendirici bir çalışma yapılması ve konuya dikkat çekilmesi gerekli olduğu düşünülmüştür. Özellikle dünya savunma harcamalarının yeniden artma eğilimi gösterdiğini ortaya koyan çalışmalar ve yaşanan çatışmalar düşünüldüğünde, tersine lojistik konusunun kaçınılmaz olarak gündeme gelmesi gerektiği yorumu yapılmıştır. Buradan hareketle savunma lojistiğinde tersine lojistik konusu hakkında genel bir bilgi vermek ve alandaki çalışmalara ışık tutmak adına bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz neticesinde alanda en çok ve en erken çalışmaların Amerika Birleşik Devletleri tarafından yapıldığı ortaya çıkmıştır. Daha terimsel ve özgülenmiş bir kavrayışın sağlanabilmesi adına, savunma tedarikinde tersine lojistik uygulamalarını benimseyen ve sürdüren ABD örneği üzerinden konuya açıklık getirilmesi daha yararlı görülmüştür.

3. METODOLOJİ

Çalışmada savunma tedarik yönetiminde tersine lojistik konusunu incelemek için öncesinde bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiş, az sayıdaki çalışmadan yola çıkarak konuyu açıklamak üzere örnek üzerinden anlatım yoluna gidilmiştir. Bibliyometri belirli bir konu veya alan üzerinde, belirli bir dönemde, belirli kişi veya kurumlarca ortaya konulmuş olan yayınlar ile bunların ilişkisini ortaya koyan bir analizdir. (TÜBİTAK ULAKBİM, 2023). 19. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren artan yayınlar sonrasında 20.yüzyılın başlarında ortaya çıkan bibliyometri terimi, yayınları ve ilişkiler ağını, ilgili konu, yazar, kaynak, ülke, atıf gibi başlıklar üzerinden niceliksel olarak analiz etmek olarak ifade bulmaktadır (Doğan, 2023). Çalışmada konuya ve konu üzerindeki üretkenliğe dikkat çekilmek istenildiğinden, verilerin analizinde taramanın yapıldığı Web of Science veri tabanının kendi sunduğu betimsel bibliyometri yöntemi kullanılmıştır. Web of Science, küresel ölçekte, çok sayıda disiplin alanında, yüksek etki değerine sahip olan bilimsel dergilerin yer aldığı bir veri tabanıdır (TÜBİTAK ULAKBİM, 2023). Betimsel bibliyometri ise belirli bir alanın konu, ülke, dil, yazar, yıl ve yayın gibi tanımlayıcı başlıklarda dağılımının sayısal analizini ifade etmektedir (Yılmaz, 2019).

Çalışma kapsamında savunma tedarikinde tersine lojistik konusunda yapılan çalışmalara erişmek için “Tersine Savunma Lojistiği (Reverse Defense Logistics)” anahtar kavramı üzerinden Web of Science veri tabanından bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Tersine lojistik kavramı eski uygulamaları olsa da 1992 yılında James R. Stock tarafından terimsel olarak kullanılmış (Stock, 1992), ardından 1990’lı yıllarda tanınmaya ve yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu sebeple çalışmada 1990-2023 yılları arasını kapsayan bir tarama gerçekleştirilmiştir.

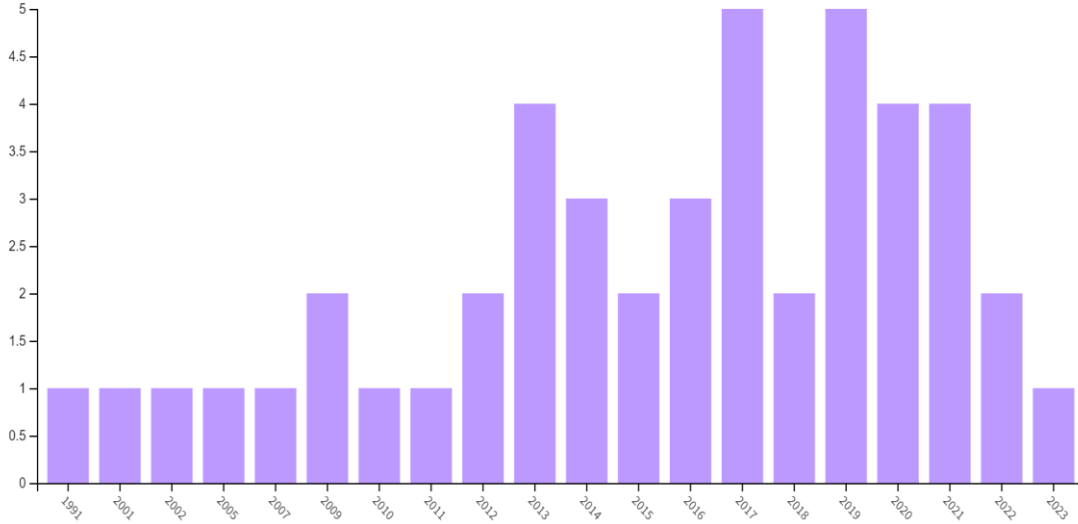
4. BULGULAR

Çalışmada Web of Science veri tabanı üzerinden savunma tedarikinde tersine lojistik konusunda bir tarama yapılmış, sonuçlar betimsel olarak analiz edilmiştir. Analiz neticesinde “Tersine Savunma Lojistiği” anahtar kavramı ile ilgili 46 adet çalışmanın veri tabanında yer aldığı görülmüştür. Tablo 1’de yer alan, savunma tedarikinde tersine lojistik konusunda yapılan yayınların tarihlerine bakıldığında konunun 2000’li yıllarda çalışılmaya başlandığı anlaşılmaktadır.

Tablo 1. Yıllara Göre Yayın Sayıları

Yıllar	Yayın Sayısı	Yıllar	Yayın Sayısı	Yıllar	Yayın Sayısı
1991	1	2011	1	2018	2
2001	1	2012	2	2019	5
2002	1	2013	4	2020	4
2005	1	2014	3	2021	4
2007	1	2015	2	2022	2
2009	2	2016	3	2023-EYLÜL	1
2010	1	2017	5		

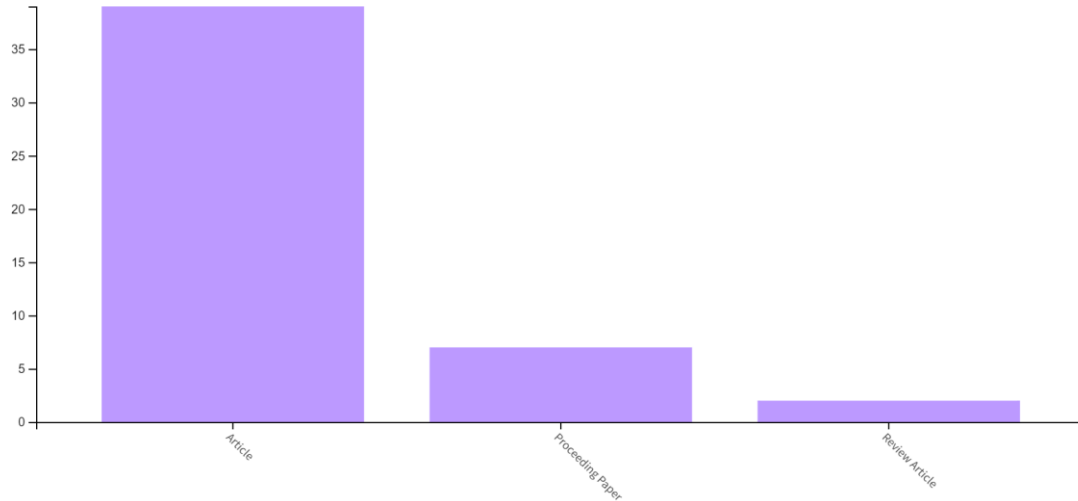
Yıllara göre yayın sayıları incelendiğinde 2000’li yıllarda başlayan çalışmaların 2010’lu yıllarda artmaya başladığı, bununla birlikte henüz yeterince ilgi görmediği görülmektedir. Yıllara göre yayın sayılarının değişimini Şekil 1’de görselleştirilmektedir.



Şekil 1. Yıllara Göre Yapılan Yayınların Dağılımı

Source: Web of Science

Çalışmaların yayın türlerine göre ayrımına bakıldığında 39 adet makale, 7 adet bildiri kitabı ve 2 adet makale incelemesi yapıldığı tespit edilmiştir. Şekil 2 veri tabanında yer alan yayınların türlere göre dağılımını göstermektedir.

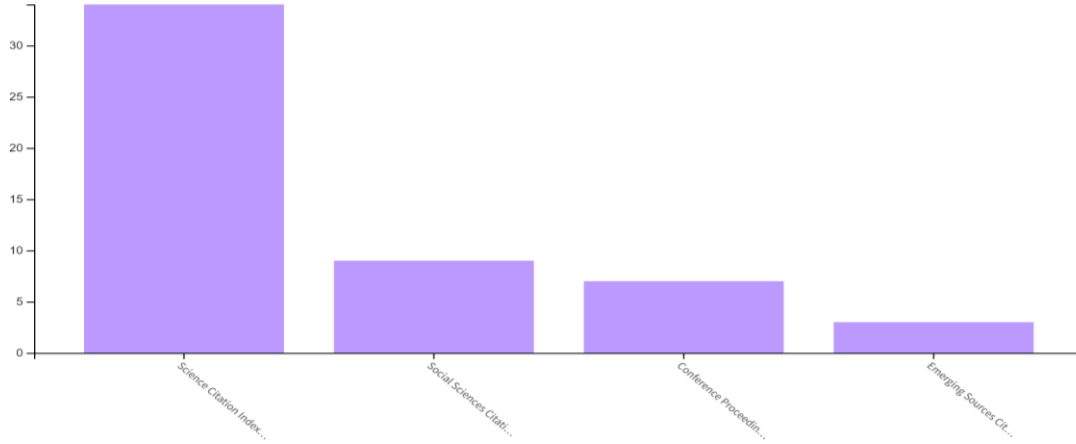


Şekil 2. Türlerine Göre Yapılan Yayınların Dağılımı

Source: Web of Science

Şekil 2 incelendiğinde savunma tedarikinde tersine lojistiğin az sayıda bildiride yer aldığı, daha çok makale çalışmaları ile konu edinildiği görülmektedir.

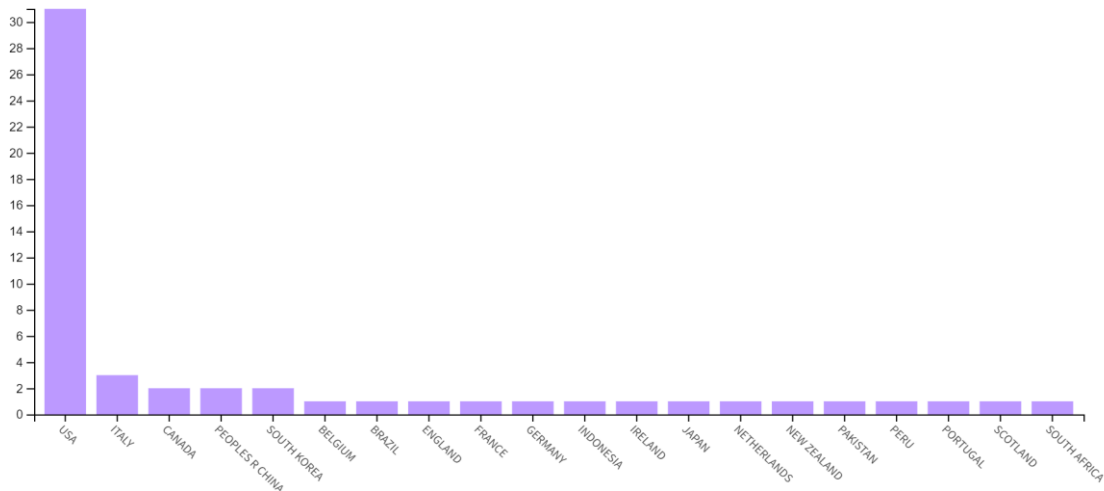
Savunma tedarikinde tersine lojistik konusunda Web of Science veri tabanında yer alan çalışmalardan 34 tanesi Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), 9 tanesi Social Sciences Citation Index (SSCI), 7 tanesi Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S) ve 3 tanesi de Emerging Sources Citation Index (ESCI)'de taranan mecralarda yayınlanmıştır. Veri tabanında yer alan çalışmaların tarandığı indekslere göre dağılımı Şekil 3'te yer almaktadır.



Şekil 3. Tarandığı İndekslere Göre Yapılan Yayınların Dağılımı
Source: Web of Science

Şekil 3'te gösterildiği gibi yayınların büyük çoğunluğu SCI-Expanded indeksinde taranan dergilerde bulunmaktadır.

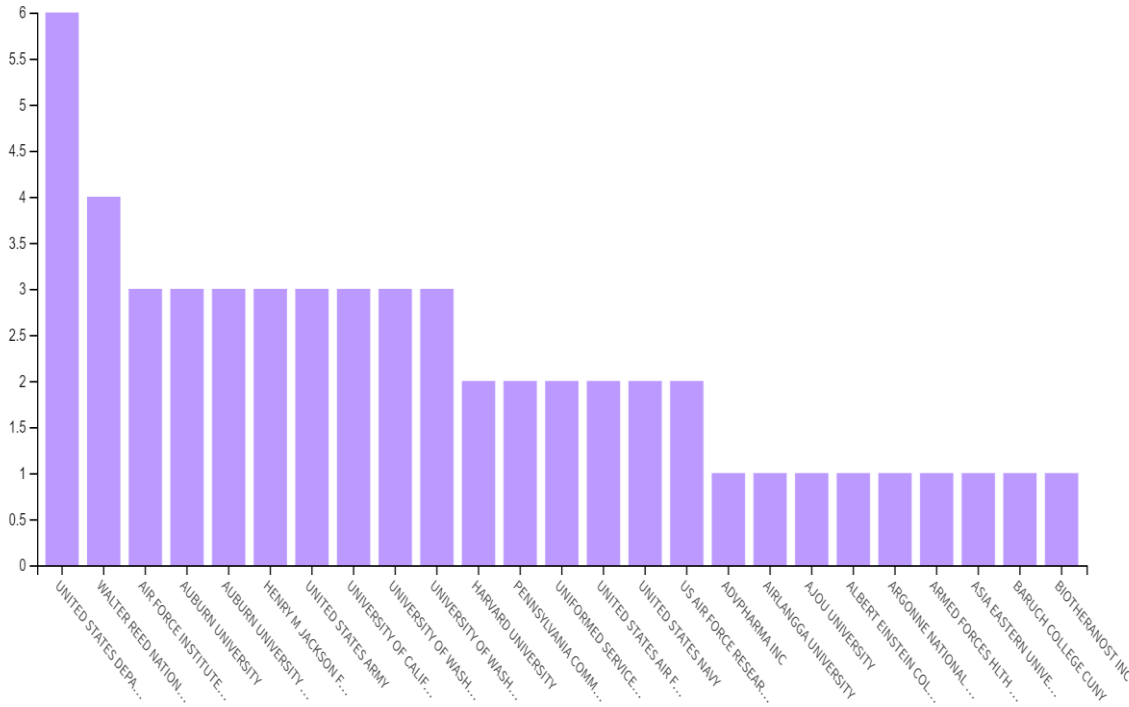
Konu hakkında taranan çalışmaların ülkelere göre ayrımına bakıldığında 46 çalışmadan 31'inin Amerika Birleşik Devletleri tarafından kayıt edildiği ortaya çıkmaktadır. ABD'yi İtalya, Kanada, Çin ve Güney Kore izlemektedir. Şekil 4, ülkelere göre yayın sayılarını göstermektedir.



Şekil 4. Ünelere Göre Yapılan Yayınların Dağılımı
Source: Web of Science

Şekle bakıldığında yayınların baskın olarak Amerika Birleşik Devletleri tarafından yapıldığı görülmektedir. Ayrıca yapılan çalışmaların tamamı İngilizce olarak kaleme alınmıştır. Şekil incelendiğinde tersine savunma lojistiği konusunda literatürün ABD kaynaklı olarak oluştuğu görülmektedir.

Konu üzerinde çalışmalar yapan yazarların bağlı oldukları kurumlara göre dağılımı Şekil 5'te görselleştirilmektedir.



Şekil 5. Yazarların Bağlı Oldukları Kurumlara Göre Yapılan Yayınların Dağılımı
Source: Web of Science

Şekil incelendiğinde ABD Savunma Bakanlığı, Amerikan Ordusu, ABD Hava Kuvvetleri, ABD Donanması bağlantıları dikkat çekmektedir. Kayıtlara göre yazarların 6 tanesi doğrudan ABD Savunma Bakanlığı, 3 tanesi Amerikan Ordusu, 2 Tanesi ABD Hava Kuvvetleri ve 2 tanesi de ABD Donanmasına bağlıdır. Ayrıca çeşitli üniversite ve savunma araştırma kurumlarında yer alan yazarların da konu ile ilgilendiği anlaşılmaktadır.

Çalışma kapsamında yapılan tarama ve analiz neticesinde savunma tedarikinde tersine lojistik konusunun henüz yeterince çalışılmadığı, bununla birlikte son yıllarda konuya önem vermeye başlandığı değerlendirilebilir. Nitekim bu sonuç ve çıkarım, kendine has özellikleri ile diğer tedarik faaliyetlerinden ayrılarak farklı bir alan olarak görülen savunma tedariki alanında (Begenirbaş ve Yalçın, 2020) yapılan çalışmaların artış trendinde olduğunu ortaya koyan çalışma bulguları ile de tutarlı görülmektedir (Desticioğlu ve Ayan, 2022).

Veri tabanında yer alan çalışmaların dağılımları incelendiğinde en çok yayının ABD tarafından yapıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca yazarların bağlı oldukları kurumlar incelendiğinde doğrudan Savunma Bakanlığı ve ordu kaynaklı çalışmalar yapıldığı ortaya çıkmaktadır. Buradan hareketle literatürün ABD Savunma Birimleri bakışıyla oluşturulduğu çıkarımı yapılabilmektedir. Bu çıkarımdan yola çıkılarak savunma tedarikinde tersine lojistik konusunun hem literatür olarak en çok çalışma yapan hem de uygulama sahasında faaliyetler yürüten ABD özelinde bir örnekleme ile anlaşılabilirliğinin sağlanacağı düşünülmektedir.

5. BİR SAVUNMA TEDARİK YÖNETİMİ TERSİNE LOJİSTİK ÖRNEĞİ OLARAK ABD SAVUNMA MALLARI ELDEN ÇIKARMA SERVİSİ (DPDS)

ABD ordusu tersine lojistik faaliyetlerini, küresel savunma tedarik zincirini yöneten Savunma Lojistik Ajansının doğrudan bir birimi olarak kurduğu Savunma Malları Elden Çıkarma Servisi eliyle sistemli şekilde yürütmektedir. Savunma Lojistik Ajansı (Defense Logistics Agency-DLA), Savunma Bakanlığına (Department of Defense-DoD) bağlı olup hem ordunun tüm birimlerine hem de müttefik başka ülkeler ile sivil kuruluşlara, ham maddeden son kullanıma kadar, küresel lojistik destek sağlayan bir ajanstır (Defense Logistics Agency, 2023). Savunma Malları Elden Çıkarma Servisi (Defense Property Disposal Service-DPDS) ise her türlü savunma ürün ve sistemi için etkin ve verimli elden çıkarma işlemleri yürüterek devlet kaynaklarının sorumlu yönetimini sağlama misyonuna sahip bir DLA alt yapılanmasıdır (Defense Logistics Agency, 2023).

DLA'nın tarihi, fazla sayıda malzemenin doğru zaman ve şekilde karmaşa olmaksızın tedarikini gerektiren 2.Dünya Savaşı deneyimlerine değin uzanmaktadır. Aynı ayrı işleyen tedarik dair bileşenler o zamanki adıyla Savunma İkmal Teşkilatı adı altında 1962 yılında merkezileştirilmiş, görev sahasının zamanla genişletilmesi sonucu 1977 yılında Savunma Lojistik Ajansı adını almıştır (Defense Logistics Agency, 2023).

Savaşa daima hazır olunmasını sağlamak adına proaktif küresel lojistik desteği sunma misyonuna sahip olan DLA'nın görevleri arasında ihtiyaç kalmayan askeri ürünlerin ve atıkların geri dönüşümü, satışı ve arındırma/bertaraf programları kapsamında elden çıkarılması sayılmaktadır (Defense Logistics Agency, 2023). DLA'nın organizasyon şeması alt komutanlıklar, strateji ve iş hizmetleri ile bölgesel komutanlıklar bazında çizilebilmektedir. Alt komutanlık bazında başlıca altı komutanlık bulunmaktadır (Defense Logistics Agency, 2023). DLA Destek Birliği, tekstil, gıda, ilaç ve inşaat malzemeleriyle ilgili tedarik zincirini yönetmekten sorumludur. DLA Havacılık, uçuş ve havacılıkla ilgili sistemlerin tüm ekipman, bakım ve tesis sistemleriyle ilgili tedarik zinciri ile ilgilemektedir. DLA Kara ve Denizcilik, kara ve deniz sistemlerinin bakım, onarım ve malzemeleri ile ilgili tedarikten sorumludur. DLA Enerji, petrol ve yenilenebilir enerji dâhil olmak üzere her türlü enerji ve yakıt tedarik destek hizmetini sunmaktadır. DLA Dağıtım, küresel dağıtım merkez ağını yöneten, depolama ve nakliye

işlemleri ile ilgilenen alt daldır. Son olarak DLA Elden Çıkarma Servisi, ihtiyaç dışı ürünlerin yeniden kullanım, transfer ve bertarafı işlemlerini yürütmektedir.

1972 yılında kurulan Savunma Malları Elden Çıkarma Servisi DPDS, ihtiyaç dışı kalan ürünlerin elden çıkarılmasından sorumlu DLA'nın bir bileşeni olarak kurgulanmakta, ABD ordusu başta olmak üzere iş birliği yapılan diğer ülkelerin tersine lojistik ihtiyaçlarına yönelik uzmanlık anlayışı ile profesyonel hizmet sunmaktadır (Defense Logistics Agency, 2023). DPDS biriminin çalışma kapsamına, askerilerin kullandığı postallardan çadırlara, tüfeklerden robotlara, kara savunma sistemlerinden hava savunma sistemlerine kadar ordunun kullandığı her türlü ürünün elden çıkarılması girmektedir (Joy, 2022). Zaman içinde ordunun kullandığı ürünlerin değişmesiyle birlikte DPDS'nin kullandığı yöntem ve teknolojiler değişse de misyonu sürmektedir.

2022 yılında 50. yılını kutlayan DPDS, bu kapsamda bir tarih kitabı yayınlamış, elli yıllık geçmişini yıllar itibariyle takip etmiştir (DLA Disposition Service, 2022). DPDS tarihi kitabına göre 1972 yılında kurulan DPDS kuruluş temelini 2.Dünya Savaşı'ndan almaktadır. 2.Dünya Savaşı döneminde ABD savunma sanayi üretimi yüksek oranda artmış, tahminlere göre tüm dünyadaki savunma malzemelerinin yarısını üretmiştir (Joy, 2022). 2.Dünya Savaşı'nın sonuna gelindiğinde ise bu üretimin bir karşılığı olarak kullanılmayan veya kullanılıp imhası gereken binlerce ürün depolar, araziler, limanlar ve askeri üslerde birikmiş haldedir. Başlarda bu malların dağıtım ve satışı için farklı merkezlerde çeşitli ajanslar kurulmuş, Amerikan Kongresi de bu fazla/ihtiyaç dışı malların yeniden dağıtım ve satışı için 1949 yılında bir yasa çıkarmıştır. Yasa hala DPDS'nin misyonunu açıklayan temel yasa niteliğindedir. 1972 yılına gelindiğine ise farklı merkezler üzerinden yürütülen elden çıkarma işlemlerinin görünürlük ve kontrol edilebilirliğinin sağlanması adına tek bir merkezden yönetilmesi gerekliliği dile getirilmiş, DPDS Savunma Mülkiyet İmha Servisi adıyla kurulmuştur. Zaman içine servis hizmet sahasının ve yapısının değişimleri ekseninde farklı şekillerde isimlendirilmiş ancak aktif olarak hizmet sunmaya devam etmiştir. 1980'lerde birim geri dönüşüm ve tehlikeli madde bertarafı gibi konularda görev sahasını genişletmiş, yeniden yapılanmaya gidilmiştir. 1985'te Mülkiyet İmha Servisi adı değiştirilmiş, Savunma Yeniden Kullanım ve Pazarlama Servisi halini almıştır. 2010 yılında ise yeni bir gelişme adımı ile bugün kullanılan ismi olan DLA Savunma Malları Elden Çıkarma Servisi halini almıştır (DLA Disposition Service, 2022).

Savunma Lojistik Ajansı'ndan Jacob Joy, ABD ordusuna tersine lojistik mantığını ele aldığı çalışmada DPDS'nin tarihi ile ilgili tamamlayıcı bilgilere yer vermektedir (Joy, 2022). Joy, Amerika'nın 2.Dünya Savaşı savunma sanayi üretim çığının savaşın kazanılmasında yararlı görüldüğünü ancak bunun beklenmeyen neticesinde, savaş sonunda tahmini 50 milyar dolarlık bir ihtiyaç fazlası ürünün tüm liman ve tesisleri kapladığını belirtmektedir. Çalışmaya göre, 1944 yılında İhtiyaç Fazlası Mal Yasası'nın çıkarılmasının sebebi olan bu durumdur. Yasa ile çeşitli bölgesel kurumlar aracılığıyla, küçük uçaktan kamyonetlere, jeneratörlerden alev makinesine, saatlerden sahra

ceketlerine kadar ihtiyaç dışı malların bir devlete, devletin alt birimine veya destekli bir kuruluşa satışına ve dağıtımına imkân sunulmuştur. Bununla birlikte yasanın uygulanması bölgesel ajanslar eliyle yürütüldüğünden adalet ve kontrol sağlama konusunda eleştirilere maruz kalınmış ve ardından bu yasa kaldırılıp yerine 1949 yılı Federal Mülkiyet ve İdari Hizmetler Yasası yayınlanmıştır. Bu yasa ile elden çıkarma işleri bölgesel ajanslardan alınıp her askeri servisin kendi yürütmesine verilmektedir. Ancak işleyişte her servisin kendi elden çıkarma sürecini yürütmesi uyum sorunu ve verimsizlik yaratmış, merkezileşme gerekliliği oluşturmuştur. Her servisin kendi bünyesine hazırladığı mevcut ve fazla ürün kataloglarının birleştirilmesi federal bir katalog sistemi kurulması yararlı görülmüş, 1958’de sonrasında DLA’nın bir bileşeni olan Silahlı Kuvvetler Tedarik Destek Merkezi eliyle bir çalışmaya başlanmıştır. Bu merkez katalog işleminin yanında ihtiyaç dışı malların elden çıkarılması işlerini de üstlenmiştir. 1972 yılına gelindiğine Amerikan Kongresi alt oturumlarından çıkan McClellan Raporu ile, teknolojik ve tehlikeli savunma ürünleri bulunduğu ve bunların yanlış ellere geçmemesi gerektiği, elden çıkarma işlemlerinde hesap verebilirlik ve kontrolün artırılması gerektiği belirtilerek daha sıkı bir merkezileşmeye gidilmesi önerilmiştir. Neticede 1972 yılında adı sonrasında DPDS olan, Savunma Mülkiyet İmha Servisi kurulmuş, Silahlı Kuvvetler Tedarik Destek Merkezi’nin yürüttüğü elden çıkarma işleri bu servise devredilmiştir. Tehlikeli atık bertarafı, geri dönüşüm ve geri dönüşüm satışları, kıymetli maden/metal geri kazanımı gibi hizmetlerin eklenmesiyle genişleyen servis 1985 yılında Savunma Yeniden Kullanım ve Pazarlama Servisi (Defense Reutilization and Marketing Service-DRMS) adını almıştır. Joy, DRMS’in Savunma Lojistik Ajansı içinde “birincil düzey saha faaliyeti” kabulüyle önemli bir bileşen sayıldığını, 2010 yılında adı DLA Elden Çıkarma Servisi olduğunda da ana alt komutanlık olarak kabul edildiğini belirtmektedir (Joy, 2022).

DPDS ihtiyaç dışı savunma mallarının elden çıkarılması için çeşitli hizmetler sunmakta, tersine lojistik uzmanlığını yürütmektedir (Defense Logistics Agency, 2023). Bir savunma ürününün elden çıkarılması işlemi, yeniden kullanım, devir, bağış, satış, imha, hurdaya ayırma ve geri dönüşüm/kazanım tersine lojistik yollarıyla gerçekleştirilmektedir. DPDS bunun dışında tehlikeli ürün imhası, silahsızlandırma/arındırma, ihtiyaç duyulan her an ve yerde orduya destek sağlama ile diğer işletmelere tersine lojistik konusunda danışmanlık sağlama görevlerini de yerine getirmektedir (Defense Logistics Agency, 2023). DPDS yeniden kullanım, devir, bağış, satış işlemlerini öncelikle kendi askeri kurumları içinde yürütmektedir. Ardından diğer kurumlar, başka eyalet ve yerel yönetimler, yabancı ülkeler ve diğer nitelikli kuruluşlarla çalışmaktadır. DPDS yeniden kullanım, yerli ve yabancı aktarım, bağış ve satış işlemlerinden her yıl önemli tasarruflar sağlamakta (Defense Logistics Agency, 2023), tersine lojistik sistemi çevresel olduğu kadar mali kazanç da sağlamaktadır. DPDS satışla elden çıkarma yöntemi kapsamında Yabancı Askeri Satışlar programı yürütmekte, çeşitli esaslar ve prosedürler kapsamında hibe veya indirimli satışlarla elindeki ihtiyaç dışı ürünleri müttefik ve işbirliği kurulan ülkelere satmaktadır. Yabancı satışlar sıkı kontrol altında olup özellikle önemli görülen ürün satışlarının kongreye raporlaması

yapılmaktadır (Defense Logistics Agency, 2023). DPDS geri dönüşüm ve nitelikli geri dönüşüm işlemleri ile de çevresel ve mali kazanç sağlamaktadır. Ürünler bileşenlerine ayrılmakta, kullanılabilir olanlar geri dönüşmekte, ayrıca ortaya çıkan altın, gümüş, platin, paladyum, rodyum gibi kıymetli metaller de geri kazanılmaktadır (Defense Logistics Agency, 2023).

Savunma ürünleri özel nitelikli ürünler olduğundan DPDS sağlıklı bir tersine lojistik süreci yürütmek adına çeşitli rehber ve yönergeler dâhilinde hareket etmektedir. İlgili dokümanları bilgi paylaşımı ve danışmanlık hizmeti kapsamında kütüphanesinde açık erişime sunmaktadır (Defense Logistics Agency, 2023). Yayınladığı dört ciltlik elden çıkarma rehber ve prosedürünün ilk cildinde elden çıkarma hizmetinin genel kapsamı ve süreci ile sorumluları belirtilmektedir (Department of Defense, 2022). Buna göre bir elden çıkarma sürecinde izlenecek temel adımlar, envanter ve değerlendirme, sınıflandırma, malzemenin elden çıkarılması için ayrıca mevcut mevzuat varsa uygunluğunu sağlama, elden çıkarma yöntemini seçme ve uygulama, uygulama süresince güvenlik önlemlerine uyma, uygulama süresince gerekli kayıtları tutma dokümanete etme ve son adım olarak denetim ve hesap verebilirlik sağlama olarak sıralanmaktadır. Elden çıkarma sürecinin ilk adımı envanter ve değerlendirmedir. Her şeyden önce savunma ürününün türü, durumu, miktarı ve tehlikelilik hali belirlenmelidir. Bu belirlemeye göre ikinci adımda değerlendirmeye göre imha yöntemi seçmek adına tehlikeli-tehlikesiz veya kullanılır-kullanılmaz gibi sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. Üçüncü adımda elden çıkarma için uyulacak çevre, sağlık ve güvenlik gibi genel veya yerel başka yasal düzenleme ve izinler sağlanmaktadır. Dördüncü adımda uygun elden çıkarma yöntemi seçilmekte ve uygulanmaktadır. Kılavuz, yakma veya patlatma gibi imha; atık azaltmak için ürün bileşenlerinin geri dönüşümü veya yenileme farklı kullanım gibi yeniden amaç kazandırma; sistemde askeri parçaları çıkarma yoluyla demonte etme ve askeri öğeden arındırma; yetkili alanlara depolama veya gömme olmak üzere dört ana başlık altında elden çıkarma yöntemlerine yer vermektedir. Beşinci adımda gerek gizlilik gerekse de tehlikelilik açısından özellikli yapısı sebebiyle elden çıkarma işlemine güvenlik önlemlerinin alınmasını içermektedir. Altıncı sırada dokümantasyon ve kayıt tutma işlemleri sayılmaktadır. Süreç boyunca tüm dokümantasyonun doğru şekilde sağlanması ve kayıtların korunması gerekmektedir. Son adımda sürecin düzenli olarak kontrol edileceği belirtilerek hesap verebilirliğin sağlanmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Department of Defense, 2022). İmha ve ıslah başlıklı ikinci cilt, ilk ciltte sayılan genel süreç içerisinde tehlikeli olmayan ürünlerle ilgili terk veya imha, değerli metallerin geri kazanımı, geri dönüşüm ve tehlikeli/özel ürünlerle ilgili sevk konularında rehberlik sağlamaktadır (Department of Defense, 2019). Yeniden Kullanım, Devir ve Satış başlıklı üçüncü cilt, ihtiyaç dışı ürünlerin nitelikli geri dönüşüm programları ile geri dönüşümü, yeniden kullanımı ve bunlarla ilgili işlemler ile ayrıntılı talimatnamelerle ihtiyaç dışı ürünlerin satışı için rehber olmaktadır. Tehlikeli Maddeler ve Diğer Özel Maddeler İçin Talimatlar başlığını taşıyan dördüncü cilt ise tehlikeli olarak sınıflandırılan ve gizlilik gibi sebeplerle özel olarak kategorize edilen ürünlerin imhası hakkında bilgiler içermektedir (Department of Defense, 2022).

Genel bir toparlama ile DPDS, öncelik kendi birimleri arası olmak üzere yeniden kullanım, diğer kurumlara hibe, halka satış, yabancı satış ve çevreye duyarlı imha dâhil olmak üzere çeşitli yollarla ihtiyaç dışı kalan ürün veya sistemin değerini yükseltmeyi, üretimden maksimum fayda ve kazancı almayı hedefleyen (Defense Logistics Agency, 2023), Savunma Lojistik Ajansına bağlı bir tersine lojistik hizmet servisidir. DPDS yürüttüğü tersine lojistik faaliyetleri ile satışlar ve yeniden kazanımlar yoluyla tasarruf sağlamaktadır. Çevre yönetimi kapsamında çevre kirliliğini önlemeye, atıkları azaltmaya, değerli maden veya malzemelerin yeniden kullanımını teşvik etmeye neticede ise sürdürülebilirlik ve maliyet etkinliğe katkı sağlamaktadır. Ayrıca fazla askeri ekipmanın yetkisiz ve yanlış ellere geçmesinin önüne geçilmiş olduğundan, ulusal güvenliğe ayrıca bir destek de vermektedir. DPDS, bir dışsal fayda olarak ayrıca, yürüttüğü tersine lojistik faaliyetleri kapsamındaki yabancı satışlar programı ile diğer başka alanlarda kullanılacak bağlantılar, iş birlikleri ve ortaklıklar kurulmasına da yol açmaktadır. Tüm bu faydalar göz önünde bulundurularak da savunma lojistik ajansının özellikli ve ana bileşeni olarak görülmektedir.

5. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Maslow'a göre güvenlik, insanların fizyolojik ihtiyaçlarından hemen sonra gelen ve bireyin sosyal ihtiyaçlarını tatmini için ön koşul olan bir ihtiyaç basamağıdır (Kula & Çakar, 2015). Güvenlik temelde, gerek bireysel gerekse de ulusal açıdan, temel değerlere/varlığa ilişkin tehdit yokluğu hali olarak ifade edilmektedir (Baylis, 2008). Güvenliğin sağlanması adına girişilen faaliyetler, saldırılara karşı koyma, müdafaa etme (Türk Dil Kurumu, 2022) anlamında savunma olarak tanımlanmaktadır. İnsanın en temel ihtiyacı olan güvenliğin sağlanmasının vazgeçilemezliği, insanların ve toplumların savunmaya ve etkili olarak sağlanabilmesi için yönetimine daim bir ilgi duymalarına neden olmaktadır. Savunma yönetimi, ülke bekasını ve caydırıcılığı etkin kaynak kullanımı ile sağlamak adına gerçekleştirilen bir süreçtir. Beka ve caydırıcılık sağlamak, güvenliği temin etmek adına güçlü olmak, neo-modern ve modern dönemde, daha çok toprağa, doğal kaynağa, askere, silaha veya paraya sahip olmak iken, unsurların ve etkileşimin çoğaldığı küresel dünyada bu anlayış farklılaşmaktadır. Uluslararası sistemin değişen yapısında güç, somut kaynaklardan soyut kaynaklara doğru kaymakta, sermaye zengininin güçlü olduğu dönemden bilgi zengininin güçlü olduğu döneme geçilmektedir (Nye, 1990). Günümüz toplumunda daha fazla bilgiye, teknolojiye, kurumsal esnekliğe ve askeri yeteneğe sahip olmak ülkeleri güçlü olarak addettirmektedir (Gilboa, 2001). Bu anlamda öne çıkan alanlardan biri de sürdürülebilir savunma sanayi ve özellikle milli savunma sanayidir. Savunma sanayi, savunma birimlerinin fiziksel olarak donatılması ile ilgili olup savunma etkinliği ve verimliliğinin sağlanmasında kilit rodedir. Günümüzde savunma sanayinin varlığı ve gelişmişliği, ülkelerin askeri güçlerinin yanında ekonomik ve teknolojik güçlerine katkı yapmakta ve katkıları sebebiyle ülkeler milli savunma sanayilerini geliştirme yoluna gitmektedir (ASELSAN, 1998). Bu açıdan savunma sanayi bir milli güç unsuru sayılmakta ve önemsenmektedir.

Savunma sanayindeki gelişmeler son derece önemli olmakla birlikte ABD'nin 2.Dünya Savaşı tecrübesinin unutulmaması, ders çıkarılıp önceden önlem alınması, gerekli sistemlerin kurgulanması gerekmektedir. 2.Dünya Savaşında tüm dünyanın savunma sistemlerinin yarısını tek başına ürettiği, düşmanı üretim çığlarının altında boğduğu söylenen Amerika, savaşın hemen sonrasına ürettiği sistemlerin yükü altında kalmış ve bu yükü kaldırmanın yollarını arama gayretine girmiştir. Her ne kadar çevresel ve mali kazançlar sebebiyle öncelendiği söylene de ABD özelinde tersine lojistik bir sıkıntı ve ihtiyaç durumunun üzerine geliştirilmiştir. Bu çerçevede, milli yapılara uygun bir tersine lojistik sistemi kurmak hem sürdürülebilir çevre kapsamında ülke topraklarına hem sürdürülebilir ekonomi kapsamında her bir vatandaşa hem de tüm bu varlıkların ödünç alındığı gelecek nesillere borç olarak değerlendirilmektedir.

Ülkeler sahip oldukları kaynakları optimal şekilde paylaşarak ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktadır. Yapılan her harcama başka bir alanda yapılacak iyileştirmeden vazgeçmek manasına gelmektedir. Özellikle yüksek hacimli savunma harcamaları kamunun kaynağını kullanmakta olup, hem güvenlik gibi temel bir ihtiyacı karşılamakta hem de refahın başka alanlarından feragat sebep olmaktadır. Bu sebeple titizlikle ve ince hesaplamalarla kaynakların optimal kullanımına yönelmesi gerekmektedir. Tüm bu başlıklar hem doğru savunma yönetiminin hem de özellikli bir alanı olan doğru savunma tedarik yönetiminin önemini ortaya koymaktadır. Savunma tedarik faaliyetleri bir işin yapılması veya desteklenmesi adına gerekli görülen makine, teçhizat, sistem, silah, hammadde, ürün veya hizmetin ihtiyacının belirlenmesi, tedarikçisinin tespiti, planlanması, tasarımı, üretimi, edimi, taşınması, teslimi, muayenesi, stoka alınması, bakımı ve geri dönüşümü faaliyetlerinin bütünü ifade etmektedir (Begenirbaş, 2022). Savunma tedarik süreçleri faaliyetler dizisinde etkin ve verimlilik için uyulması gerekli görülen çeşitli prensipler bulunmaktadır. Prensiplerden biri de envantere alınan sistemlerin ömür devri boyunca desteklenmesi gerekliliğidir. Savunma sistemleri oldukça pahalı sistemler olup maliyetleri sadece alım değil kullanım maliyetlerini de içermektedir. Sistemlerin bakım, destek ve güncellemelerinin zamanında yapılması, ömür devri boyunca desteklenmesi ile envantere daha uzun ve kullanışlı kalması sağlanmakta bu da ekonomik açıdan fayda sunabilmektedir. Fakat burada önemli bir başka nokta kullanım ihtiyacının sonlanmasından sonra da sistemden fayda sağlamanın yollarını aramaktan geçmektedir. Burada da devreye tersine lojistik faaliyetleri girmektedir. İleri yöne akan klasik tedarik zinciri ile tersine tedarik zincirinin birlikte hareketiyle bütüncül ve etkin bir küresel tedarik zincirinden bahsedileceği düşünülmektedir.

Yeniden kullanımın veya imhanın çeşitli yöntemleri özellikle ABD örneğinde de görüldüğü gibi savunma mal ve malzemelerinin niceliksel artışıyla birlikte 1900'lü yıllarda kullanılmaktadır. Bununla birlikte kavram olarak tersine lojistik 1990'lı yıllarda tanınmaya ve yaygınlaşmaya başlamıştır. Özellikle bir alan olarak savunma tedarikinde tersine lojistik ise yapılan araştırmada da ortaya çıktığı üzere 2010 sonrasında daha çok dikkat çekmeye başlamıştır. Bu sebeple de ilgili yazın henüz yeterince gelişmiş değildir.

Bununla birlikte ekonomik ve çevresel olarak sürdürülebilir sistemler kurmanın önemini vurgulandığı gelecek projeksiyonlu savunma çalışmaları göz önüne alındığında, savunma tedarikinde tersine lojistik kavramı önemsenmektedir. Çalışmada bu temelde savunma tedarikinde tersine lojistik konusuna dikkat çekmek, araştırmacılara kaynaklar konusunda yardımcı olmak adına bibliyometrik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz neticesinde ilk çalışmaların örneklerine 1990 ve 2000’lerde rastlanmakla birlikte konunun esasen 2010 sonrasında daha çok ele alındığı görülmüştür. Bulgular neticesinde çalışmaların tamamının İngilizce yazılmış olduğu, konunun daha çok ABD tarafından yazına döküldüğü ve doğrudan ABD savunma birimlerine mensup yazarlar tarafından da konunun çalışıldığı görülmüştür. Bulgular değerlendirildiğinde ABD’nin baskın olarak literatürü şekillendirdiği görülmektedir. Değerlendirmeden hareketle savunma tedarikinde tersine lojistik yazınının ABD tarafından uygulamaya nasıl koyulduğu merakı hâsıl olmuştur. Bu kapsamda çalışmada, konunun açıklanması ve uygulamaya dair örnek teşkil etmesi adına ABD Savunma Malları Elden Çıkarma Servisi ele alınmaktadır. Savunma Lojistik Ajansı’na bağlı bir birim olarak kurulan servisin misyonuna, tarihçesine ve işleyişine dair bilgiler, yayınlar çerçevesinde açıklanmaktadır. Doğrudan servisin kendi sitesi ve yayınları üzerinden yapılan incelemede, ABD Savunma Lojistik Ajansı’nın ileri yönde ve tersi yönde etkin şekilde işletilmesi sağlanan bütüncül yapısıyla, kendisinin ve müttefiklerinin lojistik süreçlerine katkı sunduğu görülmektedir. ABD Savunma Lojistik Ajansı’nın geleneksel olarak ileri yönlü akan tedarik süreçlerine Savunma Malları Elden Çıkarma Birimi ve işlemlerinin eklenmesiyle tersine lojistik süreçleri savunma lojistiğine eklenmekte ve zinciri tamamlamaktadır. Çalışmada incelenen ABD tersine lojistik uygulama ve uygulanmasının bir benzerinin ülkemiz için de kullanılabileceği düşünülmektedir.

Türkiye’de savunma mallarının elden çıkarılması hususu incelendiğinde, sermayesinin tamamı hazineye ait ve Millî Savunma Bakanlığı’nın ilgili olduğu bir anonim şirket olan Makine ve Kimya Endüstrisi Anonim Şirketi (MKE) tarafından konuya dair çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Şirket misyonunu “*Türkiye’nin ihtiyacı olan savunma sanayii ürünlerini her koşulda yüksek kalite ile üretmek*” olarak ifade etmektedir (Makine ve Kimya Endüstrisi Anonim Şirketi, 2023). Misyon ifadesi daha çok ileri yönlü bir tedarikten bahsetmekte olup tersine lojistik kapsamında bir ibare bulunmamaktadır. Teşkilat şemasına bakıldığında ise Yönetim Hizmetleri Genel Müdür Yardımcılığına bağlı olarak MKE Geri Dönüşüm İşletme Müdürlüğü’nün yer aldığı görülmektedir. Geri Dönüşüm İşletme Müdürlüğü faaliyet sahasını ihtiyaç dışı, ihtiyaç fazlası ve özelliğini kaybetmiş olan kara, hava ve deniz araçları ile tehlikeli/tehlikesiz fark etmeksizin metal ve bileşimi atıkları, evsel niteliğinde olmayan metal dışı malzemeleri toplamak, hurdaları üretimde hammadde olarak kullanmak, fazlasını satmak suretiyle geri dönüşümü sağlamak olarak ifade etmektedir (Makine ve Kimya Endüstrisi A.Ş. Geri Dönüşüm İşletme Müdürlüğü, 2023). ABD Savunma Malları Elden Çıkarma Servisi DPDS ile MKE Geri Dönüşüm İşletme Müdürlüğü kıyaslandığında farklılık arz ettikleri görülmektedir. Türkiye’de konu sadece geri dönüşüm olarak ele alınırken ABD’de bir elden çıkarma olarak değerlendirilmektedir. Türkiye’de hurdaların toplanması, üretimde hammadde

olarak kullanımı, imhası veya satımı olarak kısaca özetlenebilecek iş sahası ABD’de imha, geri dönüşüm, yenileme, yeniden amaçlandırma, geri kazanım, askeri öğelerden arındırma ile demonteleme, yurtiçi veya yurtdışı satış gibi faaliyetlerle daha geniş şekilde çizilmektedir. Teşkilat yapılanması olarak ABD’de tersine lojistik, doğrudan Savunma Bakanlığı’na bağlı bir servis eliyle yürütülürken Türkiye’de Savunma Bakanlığı ilgili şirketi Makine ve Kimya Endüstrisi’nin yardımcı genel müdürlüğüne bağlı bir işletme müdürlüğü bünyesinde yürütülmektedir. Gerek teşkilat yapılanması gerekse de yürüttüğü faaliyetler karşılaştırıldığında ABD’nin konuyu daha kapsamlı olarak ele aldığı görülmektedir.

Türk Savunma Sanayii’nde 2022 ihracatı 4,3 milyar dolar ile bir önceki yıla kıyasla %36,9 oranında artış kaydedilmiştir (SavunmaSanayiST, 2023). Ordu envanterini de dikkate alarak ülkelerin askeri güçlerini kıyaslayan küresel Global Firepower şirketi sıralamasında 2022 yılında 13. sırada yer alan Türkiye 2023 yılında 11. sırada yer almaktadır (Global Firepower, 2023). Sürdürülebilirlik ihtiyacı, Türk Savunma Sanayii’nin gelişimi, artan ihracat oranları ile Türk ordusunun niceliksel ve niteliksel olarak artan envanteri birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye’nin kendi savunma sanayii ve ordu yapısına uygun bir tersine lojistik yapılanmasını kurması gerektiği çıkarımı yapılabilmektedir. Bu gerekliliğe duyulan inançla çalışmada konu incelenip bir örnek olarak ABD sistemi ele alınmaktadır. İlerleyen dönemde araştırmacıların özgün bir tersine lojistik model önerisi üzerine çalışmalar yürütmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- (DPA), D. P. (2002). *The Acquisition Handbook*. Bristol, England: Defence Procurement Agency.
- ASELSAN. (1998). Sanayilesme ve Teknolojinin Önemi. *ASELSAN Dergisi*, 2-4.
- Ataman, M., & Yaman, K. (2021). Aktif Bir Düşünce Kuruluşu Olarak Roma Kulübü’nün Uluslararası Politika Alanındaki Etkileri. *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Scienvs Studies*, 504-511.
- Ayvaz, B., Kaçtıoğlu, S., & Varol, K. (2013). Belirsizlikler Altında Tersine Lojistik Ağ Tasarımı Literatür Taraması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1-15.
- Banks, R. (2002). Defining and Improving Reverse Logistics. *Trade Journal*, 3-5.
- Batmaca, Ş. (2000). Ana Sistem Tedarik Yönetim Süreci ve AR-GE Projeleriyle Entegrasyonu. *Savunma Sanayi Sempozyumu 2000: Türk Savunma Sanayii Dünü, Bugünü, Yarını* (s. 123-140). Ankara: Savunma Sanayi.
- Baylis, J. (2008). Uluslararası İlişkilerde Güvenlik Kavramı. *Uluslararası İlişkiler*, 69-85.
- Begenirbaş, M., & Yalçın, R. C. (2020). Savunma Yönetimine Stratejik Bakış. M. Begenirbaş, R. C. Yalçın, & S. Yenal içinde, *Strateji ve Güvenlik Alanında Temel ve Güncel Yaklaşımlar* (s. 157-191). Ankara: Nobel Yayın.

- Begenirbaş, M. (2022). Savunma Yönetimi ve Planlaması. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Blumberg, D. F. (2005). Introduction to Management of Reverse Logistics and Closed Loop Supply Chain Processes. New York: CRC Press.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson Education.
- Chuang, M., & Shaw, W. (2000). Distinguishing the Critical Success Factors between E-Commerce, Enterprise Resource Planning and Supply Chain Management. Proceedings of the 2000 IEEE Engineering Management Society (s. 596-601). New Mexico: IEEE.
- Council for Supply Chain Management Professionals (CSCMP). (2023). CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary. Council for Supply Chain Management Professionals:
https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx adresinden alındı
- Defense Logistics Agency. (2023). About DLA Disposition Services. Disposition Services:
<https://www.dla.mil/Disposition-Services/About/> adresinden alındı
- Defense Logistics Agency. (2023). Defense Logistics Agency. About the Defense Logistics Agency: <https://www.dla.mil/> adresinden alındı
- Defense Logistics Agency. (2023). Department of Defense (DoD) Precious Metal Recovery Program (PMRP). DLA DISPOSITION SERVICES:
<https://www.dla.mil/Disposition-Services/Offers/Precious-Metals/> adresinden alındı
- Defense Logistics Agency. (2023). Foreign Military Sales (FMS). DLA Disposition Services Offers FMS: <https://www.dla.mil/Disposition-Services/Offers/FMS/> adresinden alındı
- Defense Logistics Agency. (2023). History of DLA. Defense Logistics Agency:
<https://www.dla.mil/About-DLA/History/> adresinden alındı
- Defense Logistics Agency. (2023). Reutilization, Transfer, and Donation (RTD). DLA Disposition Services: <https://www.dla.mil/Disposition-Services/Offers/Reutilization/> adresinden alındı
- Department of Defense. (2019). Defense Materiel Disposition: Property Disposal and Reclamation -Volume 2. The Pentagon, Washington, DC : Department of Defense.
- Department of Defense. (2022). Defense Materiel Disposition: Disposal Guidance and Procedures Volume 1. The Pentagon, Washington, DC : Department of Defense.
- Department of Defense. (2022). Defense Materiel Disposition: Instructions for Hazardous Property and Other Special Processing Materiel - Volume 4. The Pentagon, Washington, DC: Department of Defense.
- DLA Disposition Service. (2022). Disposition Services Preserving Our History- 50th Anniversary Booklet. Battle Creek, Michigan: DLA Disposition Service.
- Desticioğlu, B., & Ayan, M. A. (2022). Savunma Tedarik Konusunda Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. Savaş Savunma ve Savaş Araştırmaları Dergisi, 159-196.

- Doğan, G. (2023, 0901). Bibliyometri. <http://www.bby.hacettepe.edu.tr>:
http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/guledadogan/ybom_bibliyometri-egitimi_gd-23-3-2019.pdf adresinden alınmıştır.
- Erdem, G. (2013). Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Benimsenmesinin Tedarik Zinciri ve İşletme Performansına Etkisi. Çorum: Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Fleischmann, M., Bloemhof-Ruwaard, J. M., Beullens, P., & Dekker, R. (2004). Reverse Logistics Network Design. R. Dekker, M. Fleischmann, K. Inderfurth, & L. Van Wassenhove içinde, Reverse Logistics (s. 65–94). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Fleischmann, M., Krikke, H. R., Dekker, R., & Flapper, S. D. (2000). A Characterisation of Logistics Networks For Product Recovery. *Omega Journal*, 653-666.
- Galowitch, J. (2013). Military Reverse Logistics. Central Texas Expy, Killeen: American Military University.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, 196-215.
- Genelkurmay Başkanlığı. (2004). Değişen ve Gelişen Çağda Lojistik. Ankara: Genelkurmay Basım Evi.
- Global Firepower. (2023, 09 09). Global Firepower. 2023 Military Strength Ranking: <https://www.globalfirepower.com/countries-listing.php> adresinden alınmıştır.
- Gilboa, E. (2001). Diplomacy In The Media Age: Three Models Of Uses And Effects. *Diplomacy And Statecraft*, 1-28.
- Guide Jr, V. J., & Srivastava, R. (2003). Sustainable Supply Chain Management: Review and Research Opportunities. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 329-342.
- Guide, J. V., & Van Wassenhove, L. N. (2021). *The Oxford Handbook of Reverse Logistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Hsiao, S. W., Lee, H. L., & Raz, G. (2016). Reverse Logistics: The Impact Of Regulatory Factors On The Collection Of Product Returns. *Management Science*, 60-77.
- Joy, J. (2022, 12 20). The Roots of DLA's Reverse Logistics Acumen. Defense Visual Information Distribution Service: <https://www.dvidshub.net/news/435550/roots-dlas-reverse-logistics-acumen> adresinden alındı
- Köseoğlu, A. M. (2010). Milli Savunma Sanayiinde Yeniden Yapılanma ve Sosyal Politikalara Etkisi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kula, S., & Çakar, B. (2015). Maslow İhtiyaçlar Hiyerarşisi Bağlamında Toplumda Bireylerin Güvenlik Algısı ve Yaşam Doyumu Arasındaki İlişki. *Bartın Üniversitesi İİBF Dergisi*, 191-210.
- Makine ve Kimya Endüstrisi A.Ş. Geri Dönüşüm İşletme Müdürlüğü. (2023, 0909). Makine ve Kimya Endüstrisi A.Ş. Geri Dönüşüm İşletme Müdürlüğü. Geri Dönüşüm İşletme Müdürlüğü Hakkında: <https://www.mke.gov.tr/tr/geri-donusum-isletme-mudurlugu/sayfalar/30-07-2021-isletme-mudurlugu-hakkinda> adresinden alınmıştır.

- Makine ve Kimya Endüstrisi Anonim Şirketi. (2023,09 09). Makine ve Kimya Endüstrisi Anonim Şirketi. Hakkımızda: <https://www.mke.gov.tr/tr/mke-kurumsal/sayfalar/24-07-2021-hakkimizda/> adresinden alınmıştır.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The Limits To Growth*. New York: Universe Books. <https://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> adresinden alındı
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1-9.
- Morgan, G. (1998). *Yönetim ve Örgüt Teorilerinde Metafor*. İstanbul: MESS Yayın.
- Nakıboğlu, G. (2007). Tersine Lojistik: Önemi ve Dünyadaki Uygulamaları. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 181-196.
- Nye, J. S. (1990). *Soft Power*. Foreign Policy (Slate Group, Llc), 153-171.
- Paksoy, S. (2019). Tersine Lojistik-Yeşil Lojistik ve Çevre İlişkisi. *Journal of Social And Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 1220-1228.
- Parkinson, H., & Thompson, G. (2003). Analysis and taxonomy of remanufacturing industry practice. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part E Journal of Process Mechanical Engineering*, 243-256.
- Rutner, S. M., & Holt, S. A. (2005). *Defense acquisition reform: Background, analysis, and issues for Congress*. Washington, DC: Congressional Research Service.
- Ryan, C., & Byrne, P. J. (2007). Reverse logistics and the impact on the environment. *Reverse logistics*, 9-27.
- SavunmaSanayiST. (2023,0909). SavunmaSanayiST. 2022 Yılı Savunma Sanayii İhracatı Belli Oldu: <https://www.savunmasanayist.com/2022-yili-savunma-sanayii-ihracati-belli-oldu/> adresinden alınmıştır.
- Scott, J. L., & Westbrook, R. (2007). Reverse logistics and active resource management: A review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 369-381.
- Semtrio. (2023). Ortak Geleceğimiz: Brundtland Raporu Nedir? Semtrio Blog: <https://www.semtrio.com/blog/brundtland-raporu-1987-nedir> adresinden alındı
- SETA | Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı. (2022). *SETA Güvenlik Radarı 2022'de Türkiye'nin Jeopolitik Ortamı*. İstanbul: SETA | Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı.
- SSTEK Savunma Sanayi Teknolojileri AŞ. (2022, 12 08). Savunma Sanayiinde Proje Hacmi 75 Milyar Dolara Ulaştı. SSTEK SSB'den Haberler: [25](https://www.sstek.com.tr/savunma-sanayiinde-proje-hacmi-75-milyar-dolara-ulasti#:~:text='Savunma%20sanayisinde%20firma%20say%C4%B1s%C4%B1%202%20bini%20a%C5%9Ft%C4%B1'&text=Yakla%C5%9F%C4%B1k%205%2C5%20milyar%20dolar,75%20milyar%20dolar%20seviyesine%20%C3%adresinden alındı</p><p>Stevenson, E. L., Toussaint, C. A., & Edwards, M. A. (2005). <i>A Review of Reverse Logistics and Depot Level Repairable Tracking In The United States Navy</i>. Monterey, California: Naval Postgraduate School.</p></div><div data-bbox=)

- Stock, J. R. (1992). Reverse logistics: white paper. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management (U.S.).
- The Club of Rome. (2023,06,27). About us. The Club of Rome: <https://www.clubofrome.org/about-us/> adresinden alındı.
- Thierry, M., Salomon, M., Nunen, J., & Wassenhove, L. S. (1995). Strategic Issues In Product Recovery Management. California Management Review, 114-135.
- Tiwari, M. K., & Singh, S. (2021). Reverse Supply Chain Management: Issues and Challenges. M. K. Tiwari, S. P. Anbuudayasankar, & M. M. Tseng içinde, Sustainable Supply Chain Management in the Fashion Industry (s. 119-132). New York: Springer.
- TÜBİTAK ULAKBİM. (2023,09,01). Bibliyometrik Analiz. TÜBİTAK ULAKBİM Cahit Arf Bilgi Merkezi: <https://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/bibliyometrik-analiz-sikcasorulansorular/#:~:text=Bibliyometri%20Nedir%20%3F,aras%C4%B1daki%20ili%C5%9Fkilerin%20say%C4%B1sal%20olarak%20analizidir.> adresinden alınmıştır.
- Türk Dil Kurumu. (2022). Savunma. Güncel Türkçe Sözlük. Ankara.
- U.S. Department of Defense. (2022). Audit of the Reuse of Defense Logistics Agency Disposition Services Excess Property. Alexandria, Virginia: Department Of Defense.
- World Commission on Environment and Development. (1987). Our Common Future. Oslo: United Nations.
- Yalçın, F. (2022). Büyümenin Sınırları. 05 09, 2023 tarihinde Haliç Çevre Laboratuvarı: [https://haliccevre.com/buyumenin-sinirlari/#:~:text=B%3%BCy%C3%BCmenin%20S%C4%B1n%C4%B1rlar%C4%B1%20\(the%20Limits%20to,%2C%20Roma%20Kul%C3%BCb%C3%BC'n%C3%BC%20kurdu.](https://haliccevre.com/buyumenin-sinirlari/#:~:text=B%3%BCy%C3%BCmenin%20S%C4%B1n%C4%B1rlar%C4%B1%20(the%20Limits%20to,%2C%20Roma%20Kul%C3%BCb%C3%BC'n%C3%BC%20kurdu.) adresinden alındı
- Yılmaz, M. (2019). Bibliyometriye Eleştirel Bir Bakış. Türk Kütüphaneciliği, 43-49.
- Zhang, G., Yang, Y., & Yang, G. (2023). Smart supply chain management in Industry 4.0: the review, research agenda and strategies in North America. Annals of Operations Research, 1075-1117.