

Savunma Bilimleri Dergisi

The Journal of Defense Sciences

Millî Savunma
Üniversitesi

Alparslan Savunma
Bilimleri Enstitüsü



Hoş Geldin Kültüründen Popülizme

Mustafa Nail ALKAN

Rol Belirsizliğinin İş Tatmini ve İşten Ayrılma Üzerindeki Etkisi

Ali GÜRSOY, Kemal KÖKSAL ve Hakan YAPAR

Silahlı İnsansız Hava Araçlarının Uluslararası Alanda ve İç
Güvenlikte Sevk ve İdaresine İlişkin Hukuki Saptamalar

Tarık AK ve Tekin AVANER

Savunma Sanayisinde Aşırı Koşullara Maruz Kalan Hafif
Yapısal Malzemelerin Yüzey Modifikasyonu

**Hayrani ULUTÜRK, Uğur MALAYOĞLU ve Kadir Cihan
TEKİN**

Biyomedikal Uygulamalar İçin TiN Kaplı Ti6Al4V Alaşımının
Mekanik Özelliklerinin Araştırılması

Levent URTEKİN ve Ömer KELEŞ

Uluslararası Çatışmaların Değişen Yapısında Terörün Yeri
ve Önemi Üzerine Bir İnceleme

Rüştü Salim Savaş BİÇER

Negative Feelings Towards “Outsiders:” European Public
Opinion About non-EU Migration

Deniz Yetkin AKER

İstiklal Savaşı'nda Bir Yol: İstiklal Yolu ve Kastamonu
Bölgesindeki Lojistik Faaliyetlerin Değerlendirmesi

Hüsnü ÖZLÜ

Stokastik Talepli Araç Rotalama Problemi İçin Literatür
Taraması

Beste DESTİCİOĞLU ve Bahar ÖZYÖRÜK

Cilt / Volume 18/2

Sayı / Issue 36

Kasım / Nov 2019

ISSN: 1303-6831

ISSN (Online): 2148-1776

Savunma Bilimleri Dergisi

The Journal of Defense Sciences

Millî Savunma Üniversitesi
Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü

Cilt/Volume: 18/2
Sayı/Issue: 36
Kasım / Nov 2019

BASKI

Kara Harp Okulu Basımevi

YAZIŞMA VE HABERLEŞME ADRESİ

Millî Savunma Üniversitesi

Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü

Kara Harp Okulu Yerleşkesi 06654 Bakanlıklar/ANKARA/TÜRKİYE

Telefon / Phone: 0.312.417 51 90 / 4603

E-posta / E-mail: alpdergi@kho.edu.tr

Web: www.kho.edu.tr/akademik/enstitu/enstitü_Alp_SAVBEN_dergi_anasayfa.html

Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü **Owner on behalf of the Alparslan Defense**
Adına Sahibi ve Sorumlusu **Sciences Institute**

Doç.Dr.Hüsnü ÖZLÜ

Baş Editör / Editor-in-Chief

Doç.Dr.Hüsnü ÖZLÜ

Teknik Editörler / Technical Editors

Dr.H.Alper İRTEM

Fikret BAYKALI

Başak ERÇETİN

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof.Dr.Bilal KARABULUT
(Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof.Dr.Fatih YEŞİL
(Hacettepe Üniversitesi)

Doç.Dr.Aykut GÖKSEL
(Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Doç.Dr.Efdal AS
(Millî Savunma Üniversitesi)

Dr.Öğr.Üyesi Atay AKDEVELİOĞLU
(Ankara Üniversitesi)

Dr.Öğr.Üyesi Ayhan AYTAÇ
(Millî Savunma Üniversitesi)

Türkçe Düzeltmen/Turkish Proofreader / İngilizce Düzeltmen/English Proofreader

Ş.Esra TANRIBAKAN

Barış Çağrı TOSUN

TARANDIĞIMIZ VERİTABANLARI / DATABASES INDEXING OUR JOURNAL

EBSCO Publishing – Academic Complete Search

Index Copernicus

ULAKBİM TR DİZİN – Mühendislik ve Temel Bilimler Veri Tabanı ile Sosyal Bilimler Veri Tabanı

ASOS INDEX (Akademia Sosyal Bilimler İndeksi)

ARASTIRMAX (Bilimsel Yayın İndeksi)

Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü yayını olan Savunma Bilimleri Dergisi, yılda iki kez Mayıs ve Kasım aylarında yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Makalelerdeki düşünce, görüş, varsayım, sav veya tezler makale sahiplerine aittir; Millî Savunma Üniversitesi ve Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü sorumlu tutulamaz.

The Journal of Defense Sciences is an international peer-reviewed journal and published biannually in May and November. The opinions, thoughts, postulations or proposals within the articles are but reflections of the authors and do not, in any way, represent those of Turkish National Defense University or of the Alparslan Defense Sciences Institute.

DANIŐMA KURULU / ADVISORY BOARD

Prof.Dr.Erhan AYFONCU (Millî Savunma Üniversitesi)

Prof.Dr.Serdar SALMAN (Millî Savunma Üniversitesi)

Prof.Dr.Talat CANBOLAT (Millî Savunma Üniversitesi)

Doç.Dr.Müh.Tuğg.Ersin GÖSE (Millî Savunma Üniversitesi)

Prof.Dr.Tufan GÜNDÜZ (Millî Savunma Üniversitesi)

Prof.Dr.Alptekin SÖKMEN (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof.Dr.Ayşe KAYAPINAR (Millî Savunma Üniversitesi)

Prof.Dr.Bilal KARABULUT (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof.Dr.Burhanettin İNEM (Gazi Üniversitesi)

Prof.Dr.Cemalettin TAŐKIRAN (Gazi Üniversitesi)

Prof.Dr.Cevriye GENÇER (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof.Dr.Enver AYDOĞAN (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof.Dr.Fatih YEŞİL (Hacettepe Üniversitesi)

Prof.Dr.Fırat PURTAŐ (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof.Dr.Gölnur AYBET (Cumhurbaşkanlığı Başkanışmanı)

Prof.Dr.Hulusi Cenk SÖZEN (Başkent Üniversitesi)

Prof.Dr.İbrahim Ethem ATNUR (Millî Savunma Üniversitesi)

Prof.Dr.Murat ATAN (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Prof.Dr.Mustafa İLBAŐ (Gazi Üniversitesi)

Prof.Dr.Necdet HAYTA (Gazi Üniversitesi)

Prof.Dr.Nurettin ACIR (Millî Savunma Üniversitesi)

Prof.Dr.Sertaç Hami BAŐEREN (Ankara Üniversitesi)

Prof.Dr.Ulvi ŞEKER (Gazi Üniversitesi)

Doç.Dr.Arif SARI (Millî Savunma Üniversitesi)

Doç.Dr.Aykut GÖKSEL (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Doç.Dr.Göltekin YILDIZ (Millî Savunma Üniversitesi)

Doç.Dr.Haluk GÖZDE (Millî Savunma Üniversitesi)

Doç.Dr.Memduh BEĐENİRBAŐ (Millî Savunma Üniversitesi)

Dr.Öğ.Üyesi Atay AKDEVELİOĞLU (Ankara Üniversitesi)

BU SAYININ HAKEMLERİ / REFEREES FOR THIS ISSUE

Prof.Dr.Bilal KARABULUT (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof.Dr.Birsen ŞAHİN KÜTÜK (Hacettepe Üniversitesi)
Prof.Dr.Burhanettin İNEM (Gazi Üniversitesi)
Prof.Dr.Canan ATEŞ EKŞİ (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof.Dr.Hulusi Cenk SÖZEN (Başkent Üniversitesi)
Prof.Dr.Mustafa Nail ALKAN (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof.Dr.Serpil EROL (Gazi Üniversitesi)
Prof.Dr.Ulvi ŞEKER (Gazi Üniversitesi)
Doç.Dr.Arif SARI (Millî Savunma Üniversitesi)
Doç.Dr.Aykut GÖKSEL (Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Doç.Dr.Efdal AS (Millî Savunma Üniversitesi)
Doç.Dr.Elif ÇOLAKOĞLU (Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi)
Doç.Dr.Gökhan İbrahim ÖĞÜNÇ (Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi)
Dr.Öğr.Üyesi Ayhan AYTAÇ (Millî Savunma Üniversitesi)
Dr.Öğr.Üyesi Kadriye ERGÜN (Balıkesir Üniversitesi)
Dr.Öğr.Üyesi Merve SEREN (Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Amaç ve Kapsam

Millî Savunma Üniversitesi Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü tarafından hazırlanan ve 2002 yılından itibaren yayımlanan Savunma Bilimleri Dergisi, Mayıs ve Kasım aylarında olmak üzere yılda iki kez yayımlanmaktadır. Savunma Bilimleri Dergisinin amacı, savunma bilimleri alanındaki bilimsel gelişmeleri takip etmek ve bu konuda bilimsel araştırma ve uygulamalara yer vererek alana katkı sağlamaktır. Ayrıca araştırmacılar ve uygulamacılar arasındaki etkileşimi kurup destekleyerek savunma bilimlerinin gelişmesine hizmet etmektir. Dergi; savunma bilimleri, yönetim bilimleri, uluslararası güvenlik ve terörizm, harekât araştırması, harp tarihi, askerî eğitim yönetimi ve savunma bilimleri ile ilişkili diğer alanlarda nitelikli araştırmaları Türkçe ve İngilizce olarak yayımlamaktadır. Dergiye gönderilecek makalelerin, derginin son sayfasında ve http://www.kho.edu.tr/akademik/enstitu/enstitu_Alp_SAVBEN_dergi_anasayfa.html internet adresinde yer alan “Yazarlar İçin Rehber” bölümüne göre hazırlanıp gönderilmesi gerekmektedir.

Purpose and Scope

The Journal of Defense Sciences, prepared and published by Alparslan Defence Sciences Institute since 2002, is published semiannually in May and November. The purpose of Defence Sciences Journal is to contribute to the literature by following scientific developments in defence sciences and creating a communication environment for scientific research and applications. It also facilitates interaction between researchers and practitioners in order to achieve progress in the field. The journal contains qualified articles in both Turkish and English languages in the fields of defence sciences, management sciences, international security and terrorism, operational research, military history, military education management and other fields related to defence sciences. Submissions should be prepared in accordance with the instructions given under the section “Author Guideline” on the last page of the journal and website at http://www.kho.edu.tr/akademik/enstitu/enstitu_Alp_SAVBEN_dergi_anasayfa.html.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Hoş Geldin Kültüründen Popülizme From Welcome Culture to Populism Mustafa Nail ALKAN	1
Rol Belirsizliğinin İş Tatmini ve İşten Ayrılma Üzerindeki Etkisi The Effect of Role Ambiguity on the Job Satisfaction and Intention to Leave Ali GÜRSOY, Kemal KÖKSAL ve Hakan YAPAR	23
Silahlı İnsansız Hava Araçlarının Uluslararası Alanda ve İç Güvenlikte Sevk ve İdaresine İlişkin Hukuki Saptamalar Legal Remarks on Command and Control of Armed Unmanned Aerial Vehicles in International Area and Internal Security Tarık AK ve Tekin AVANER	43
Savunma Sanayisinde Aşırı Koşullara Maruz Kalan Hafif Yapısal Malzemelerin Yüzey Modifikasyonu Surface Modification of Light Alloys Exposed to Excessive Conditions in the Defense Industry Hayrani ULUTÜRK, Uğur MALAYOĞLU ve Kadir Cihan TEKİN	67
Biyomedikal Uygulamalar İçin TiN Kaplı Ti6Al4V Alaşımının Mekanik Özelliklerinin Araştırılması Investigation of Mechanical Properties of TiN-coated Ti6Al4V Alloy for Biomedical Applications Levent URTEKİN ve Ömer KELEŞ	91
Uluslararası Çatışmaların Değişen Yapısında Terörün Yeri ve Önemi Üzerine Bir İnceleme A Research on the Place and Importance of the Terror in the Changing Structure of International Conflicts Rüştü Salim Savaş BİÇER	109
Negative Feelings Towards "Outsiders:" European Public Opinion About non-EU Migration Yabancılara Karşı Olumsuz Hisler: Avrupa Birliği'ne Üye Olmayan Ülkelerden Gelen Göçle İlgili Kamuoyu Araştırması Deniz Yetkin AKER	135
İstiklal Savaşı'nda Bir Yol: İstiklal Yolu ve Kastamonu Bölgesindeki Lojistik Faaliyetlerin Değerlendirmesi Evaluation of Logistics Activities in Kastamonu Region During the Turkish War of Independence Hüsni ÖZLÜ	155
Stokastik Talepli Araç Rotalama Problemi İçin Literatür Taraması Literature Review for Vehicle Routing Problem with Stochastic Demands Beste DESTİCİOĞLU ve Bahar ÖZYÖRÜK	181
Yayın İlkeleri	223



Hoş Geldin Kültüründen Popülizme

Mustafa Nail ALKAN*

Öz

Dünya üzerinde her yıl milyonlarca insan savaşlar, iç çatışmalar, zulüm, şiddet olayları ve hak ihlalleri nedeniyle yaşadıkları yerleri terk etmek zorunda kalmaktadır. Ülkelerindeki iç savaştan kaçan Suriyelilerin yaşadıkları zorluklar, Almanya halkının mültecilere yönelik bir “Hoş Geldin Kültürü” oluşturmaya ve Almanya kapılarının mültecilere açılmasına sebebiyet vermiştir. Ancak, savaşın uzaması ve mültecilerin popülist söylemlere konu edilmesi sonucunda bu Hoş Geldin Kültürü zamanla erozyona uğratılmıştır. PEGIDA ve Almanya için Alternatif Partisi gibi popülist söylemleri kendi çıkarları için kullananlar kendilerine gün geçtikçe daha fazla sempatican elde etmektedirler. 2017 Federal Parlamento seçim sonuçlarına göre aşırı sağ Almanya için Alternatif Partisi Federal Parlamento’ya ilk kez girerken popülist söylemlerini Parlamento çatısı altında yürütmekte ve araştırmalara göre oyunu arttırmaktadır. PEGIDA ise mitinglerine daha fazla katılımcı çekmeye ve adını Almanya dışında da duyurmaya başlamıştır. İçeride gördüğü destek popülist söylemler sonrası gittikçe azalan mülteci yararına politikalar, Avrupa Birliği’ne üye ülkelerin Almanya’yı bu konuda yalnız bırakmasıyla daha da fazla tartışılır hale gelmektedir. Popülistlere karşı içeride oy kaybeden ve dışarıdan da istediği desteği bulamayan Alman Hükûmeti kendisini bir kısır döngü içerisinde bulmaktadır. Bu döngüden çıkmak için önerilen alternatiflerin hayata geçirilmesi ise popülizm ile yıpratılmış Hoş Geldin Kültürünün sonu anlamına gelecektir. Çalışmanın amacı; popülist söylemlerin, uzun vadeli, geleneksel söylemlere karşı etkisini Almanya vakası üzerinden incelemektir. Bu inceleme sonucunda özellikle mülteci krizleri, yabancı düşmanlığı gibi yakın dönemdeki gelişmelerin popülist söylemlerin etkisini arttırarak aşırı sağ partilerin oylarını arttırmasında etkili oldukları gözlemlenmektedir.

* Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İİBF, mustafa.alkan@hbv.edu.tr

Geliş Tarihi/Received : 03.09.2018
Kabul Tarihi/Accepted : 23.05.2019
Araştırma Makalesi/Research Article
DOI: 10.17134/khosbd.640368

Anahtar Kelimeler: Hoş Geldin Kültürü, Popülizm, Mülteci Krizi, PEGIDA, Almanya İçin Alternatif.

From Welcome Culture to Populism

Abstract

Every year millions of people in the world are forced to leave their places because of wars, internal conflicts, persecution, violence and violations of human rights. The difficulties faced by Syrians who escaped from the civil war in their country have caused the German people to create the Welcome Culture for refugees. However, as a result of war and refugees being subject to populist rhetoric, this Welcome Culture has eroded over time. Those who use populist rhetoric such as PEGIDA and the Alternative Party for Germany for their own benefit get more supporters day by day. In 2017 Alternative for Germany entered the Federal Parliament for the first time in history, and now the Party runs populist rhetoric under the parliamentary framework and increases its vote share according to new researches. PEGIDA has begun to attract more participants to its rallies and to announce its name outside Germany. Support for politics for the benefit of refugees is becoming debatable, as a result of populist rhetoric inside and European Union countries leave Germany alone in this regard. The German Government while losing its vote share to the populists, finds zero support from the outside, is now in a vicious circle. Implementation of the suggested alternatives to get out of this cycle will mean the ending of the Welcome Culture deteriorated with populist rhetoric.

Keywords: Welcome Culture, Populism, Refugee Crisis, PEGIDA, Alternative for Germany.

Giriş

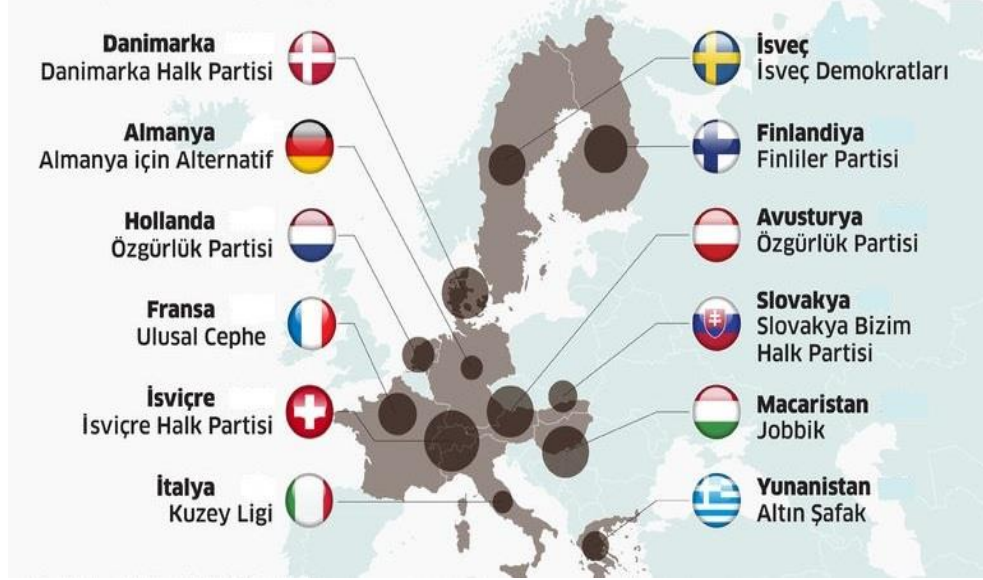
Dünya üzerinde her yıl milyonlarca insan savaşlar, iç çatışmalar, zulüm, şiddet olayları ve hak ihlalleri nedeniyle yaşadıkları yerleri terk etmek zorunda kalmaktadır. Mülteci konumuna düşen ve sığınma arayan bu kişilerin sayısı 2017 yılında 68 milyona ulaşmıştır (Arnold, 2018). 2011 yılında Suriye’de iç savaşın patlak vermesiyle bu çatışmadan kaçan ve hayatlarını kurtarma telaşına düşen 5 milyonu aşkın Suriyeli, mülteci konumuna düşmüştür. Suriyelilerin büyük bir

bölümü ülkelerinde yaşanan çatışmaların kısa bir süre sonra biteceğini düşünerek, geri dönme ümitleriyle ilk etapta komşu ülkelere gitmişlerdir. Ülkesinden kaçmak zorunda kalan Suriyeliler başta Türkiye olmak üzere yakın coğrafyalardan Lübnan ve Ürdün'e de gitmişlerdir. Fakat Suriye'de çatışmaların uzaması nedeniyle Suriyeliler Türkiye üzerinden Balkan rotasını takip ederek Avrupa Birliği ülkelerine ve buradan özellikle Almanya'ya ulaşmışlardır. 2015 yılı sonbaharına kadar Suriyeli mülteciler sorununu tek başına yüklenmek durumunda kalan Türkiye'nin yanı sıra, Suriyelilerin Avrupa'ya yayılmasıyla birlikte, çeşitli Avrupa ülkeleri de kendilerini mülteciler sorununun içinde bulmuşlardır. Başta Almanya olmak üzere kimi Avrupa Birliği üyeleri kendi deyimleri ile 2. Dünya Savaşı sonrası yaşadıkları en büyük felaket ile karşı karşıya kalmışlardır. Almanya'ya göç eden Suriyeli mülteciler ile birlikte Almanya yeni –aslında eski- bir kavramla yeniden yüzleşmek zorunda kalmıştır: Popülizm. Özellikle siyasal ve toplumsal alanda etkili olan popülizm Alman toplumunun Suriyeli mültecilere bakış açısını şekillendiren en önemli unsur haline gelmiştir. Bu çalışmada popülizm kavramı üzerinden Almanya'da son dönemde Suriyeli mültecilere yönelik algılar ele alınmaktadır.

Almanya'nın Popülizmle Yüzleşmesi

1848 yılında Karl Marx ve Friedrich Engels tarafından kaleme alınan Komünist Manifestosu şu cümle ile başlamıştı: “Avrupa’da bir hayalet dolaşiyor: Komünizm hayaleti”. Marx ve Engels’in bu sözlerini günümüze uyarladığımızda şunu söyleyebiliriz ki Avrupa’da yeniden bir hayalet dolaşiyor: Popülizm hayaleti. Popülizm kavramı 19. yy’da Amerika Birleşik Devletleri’nde ortaya çıkmıştır. Kökeni Latince “populus” yani “halk” anlamına gelen kavram US People’s Party’nin çiftçi ve kasaba hareketi olarak Washington elitlerine ve Doğu Asya’dan gelen göçmenlere karşı başlatılmıştır (Käppner, 2016: 36). “Dünyadaki fakir ve suçlu kişilerin Amerika’ya göç etmesini engellemek istiyoruz” söylemiyle yola çıkan hareket popülizmin başlangıcını simgelemektedir. Amerika Birleşik Devletleri’nde ortaya çıkan popülizm 1970’lerde Avrupa’ya sıçramıştır. Avrupa’da popülizmin gelişimine bağlı olarak üç evreden söz etmek mümkündür. İlk evrede Danimarka’da Fremskridtpartiet ve Norveç’te Fremskrittspartiet adlı İlerleme Partileri, İsviçre’de Schweizerische Volkspartei adlı İsviçre Halk Partisi, Fransa’da Front National adlı Ulusal Cephe ve Belçika’da Vlaams Belang adlı Flamanların

Menfaati Partisi popülizmin belirgin örnekleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Priester, 2012: 5-6). İkinci evre 1990'lı yıllarda kendini göstermektedir. İsveç'te Ny Demokrati adlı Yeni Demokrasi Partisi, Finlandiya'da Perussuomalaiset adlı Gerçek Finliler Partisi, İtalya'da Lega Nord adlı Kuzey Ligi Partisi, Avusturya'da Freiheitliche Partei Österreichs adlı Avusturya Özgürlük Partisi, Hollanda'da De Lijst Pim Fortuyn adlı Pim Fortuyn Listesi ve Danimarka'da Dansk Folkeparti adlı Danimarka Halk Partisi popülizmin Soğuk Savaş sonrası dönemde Avrupa siyasi haritasında kendine iyiden iyiye yer bulduğunun göstergesidir (Priester, 2012: 5-6). Üçüncü evrede Batı Avrupa'da ikinci jenerasyonlar olarak adlandırılan Fransa'da Marine Le Pen'in başa geçtiği Front National (Ulusal Cephe) ile Avusturya'da Heinz Christian Strache'nin başa geçtiği Freiheitliche Partei Österreichs (Avusturya Özgürlük Partisi) popülist söylemlere devam etmiştir. Cas Mudde'nin hazırlamış olduğu 2016 tarihinde yayınlanan aşırı sağ partilerin yükselişine ilişkin raporda son dönemde bazı Avrupa ülkelerinde yapılan seçimlerde aşırı sağ partilerin oy oranlarını ciddi anlamda artırmaları "dördüncü aşırı sağ dalga" olarak tanımlanmıştır (Mudde, 2016: 3-16). Özellikle 2011 sonrası artan mülteci baskısı, Avro Krizi ertesinde halkın kemer sıkma politikaları karşısında politik kurumlara yabancılaşmasının, aşırı sağ partilerin aradaki uçurumdan istifade etmelerine ortam hazırladı ve mültecilerin kitlesel göçü karşısında halkın yaşam tarzlarının etkileneceği tezinin giderek gerçekçi hale gelmesi halkın aşırı sağa kaymasına neden oldu (Mudde, 2016: 13-15). Davis ve Deole'nin karşılaştırmalı analizleri sonucunda göçmeler ile sağ popülist partilerin yükselişi arasında bir korelasyon olduğu ve Avrupa'da aşırı sağ partilerin bu nedenle 2002-2017 yılları arasında çoğu Batı Avrupa ülkesinde aşırı sağ partilerin Cumhurbaşkanlığı, Ulusal Parlamento ve Avrupa Parlamentosu seçimlerinde düzenli olarak yükseldiğine dikkat çekilmiştir (Davis ve Deole, 2018: 10-15). Genel olarak mevcut sisteme karşı çıkan sağ popülist partilerin yükselişi, Avrupa ülkelerindeki bazı merkez partilerin popülist partilere destek veren halkı yanlarına çekebilmek amacıyla kendi söylemlerinde de sertleşmelere gitmesine neden olmaktadır. Aşırı sağ partileri özellikleri açısından tek bir şemsiye altında toplamak güçtür ancak en genel hatlarıyla yabancılara ve göçmenlere düşmanlık duyan, kurulu düzene karşı olan, popülizm üzerinde yükselen partiler olarak tanımlanabilirler.



Şekil 1: Avrupa Ülkelerinde Popülist Partiler

(**Kaynak:** BusinessHT. (2016). İnfografik: Avrupa'da aşırı sağın yükselişi. 12 Temmuz 2018'de <http://www.businessht.com.tr/guncel/haber/1265653-avrupada-asiri-sagin-yukselisi> adresinden alınmıştır.)

Popülist parti tanımının içeriğini daha iyi anlamak adına Popülizm kavramını biraz daha açmak yerinde olacaktır. Esasen toplumsal krizlerden beslenerek ortaya çıkan popülizmin herkes tarafından kabul edilmiş ortak bir tanımının yapılması oldukça güçtür. Geniş bir çerçevesi bulunan kavramı en genel şekliyle oportünizm (fırsatçılık) şemsiyesi altında halka yakın demagoji siyasetiyle mevcut durumu dramatize ederek kitleleri etkileme yaklaşımı olarak ifade edebiliriz (Öztürk, 2012: 2). Bu çerçevede popülistler zor sorulara kolay cevaplar üreterek halkı etkilemeye çalışmaktadır. Genellikle tabu haline gelmiş ve ihmal edilen konuları ele alırlar. Popülist dendiği zaman olumlu ve olumsuz olmak üzere iki değişik algı akla gelmektedir. Olumlu algıya göre popülistler halkı ve sorunlarını anlayan, bunları ifade eden ve halk ile direkt iletişim haline geçen kişidir. Olumsuz algıda ise popülistler sadece halkın duymak istediklerini söyleyen, sokaktaki insanı galeyana getiren kişiler olarak algılanmaktadır (Hartleb, 2012; 5-6). Toplumun popülizme eğiliminin artmasında en önemli nedenlerden biri kendilerinin kitle partileri tarafından yeterince temsil edilmedikleri düşüncesidir.

Çünkü kitle partilerinin keskin ideolojilerden uzaklaşarak gitgide birbirlerine benzedikleri görüşü mevcuttur (Decker, 2012: 10-12). Siyasi çizgilerin ortadan kalktığı, ideolojilerden yoksun ve temsili demokrasi krizlerinin var olduğu süreçlerde olgunlaşan popülizm kavramına ilişkin en temel sınıflandırma sağ ve sol popülizm şeklinde yapılmaktadır. Günümüzde oldukça etkin olan sağ popülizmde anahtar kelimeler, “dışlayıcılık ve ötekileştirme”dir. Genellikle göçmenleri, mültecileri ve Müslümanları düşman olarak gösterme eğilimi söz konusudur. Sol popülizmde ise daha çok “katılımcılık” ön plandadır. Toplumda ezilen ve dışlanmış kesimin yönetime müdahil olması amaç edinilmektedir (Grabow, 2016: 25-26). Popülizmin farklı düşünürler tarafından ve farklı açılardan ele alınarak yapılan birçok sınıflandırması mevcuttur. Bu sınıflandırmalardan en dikkat çekenlerden biri siyaset bilimci olan Pierre André Taguieff tarafından yapılan protesto popülizmi ve kimlik popülizmi ayrımıdır (Priester, 2012: 6). Buna göre protesto popülizmi tek konu üzerine yoğunlaşan bir hareket olarak ortaya çıkmaktadır. Daha çok gücün tek bir elde yoğunlaşmasına karşı dururlar. Ayrıca hükümetler dışı hareketler olarak kendilerini tanımlamaktadırlar. Kendilerini unutulmuş olarak hisseden ve tanımlayan bu grup siyasi iktidarın kendi ihtiyaçları, duygu ve düşünceleriyle ilgilenmediğini savunurlar. Taguieff'e göre günümüzde etkin olan daha çok kimlik popülizmidir. Kimlik popülizminde kişiler kendi kültürel aidiyeti ile karşı tarafı aşağılayan bir tutum içerisinde (Priester, 2012: 6).

Yukarıda bahsedildiği üzere popülizmin, birinci ve ikinci evresi kimi Avrupa ülkelerinde etkiliyken Almanya'da belirgin bir etkiye sahip olmamıştır. Ancak üçüncü evre uluslararası arenada yaşanan mülteci sorunu çerçevesinde Almanya'da birinci gündem maddesi haline gelmiştir.

“Wilkommenskultur”

2015 yılı sonbaharından itibaren Suriyeli mültecilerin Avrupa Birliği ülkelerine özellikle Almanya'ya göç etmeye başlamasıyla Alman siyasetinde ve toplumunda söz konusu duruma ilişkin farklı yaklaşımlar kendini göstermiştir. Tüm dünya gibi Alman toplumu da 3 yaşındaki Suriyeli Aylan Kurdi'nin Bodrum kıyılarına vuran cansız bedeni karşısında Suriyeli mülteciler konusunda sessiz kalamamıştır. İlk başta Alman toplumu sonrasında Alman Hükümeti Suriyelilere Almanya'nın kapılarını ve yardım ellerini açmışlardır. Alman Hükümeti toplumla el ele vererek Wilkommenskultur (Hoş Geldin Kültürü) olarak adlandırılan yeni bir

Alman mucizesi yaratma yolunda önemli işlere imza atmıştır (Joffe, 2015). Almanya Şansölyesi Angela Merkel'in "Biz bunu başaracağız" söylemi ve diğer taraftan Almanya'da halkın ve sivil toplum örgütlerinin gönüllü yardımları dünyaya Almanya'nın mültecilere karşı hoşgörülü ve açık bir ülke olduğu imajını vermiştir. Yapılan anketler Alman halkının %10'unun gönüllü yardım kampanyalarına katıldıklarını göstermektedir (Engler, 2016: 6). Bir anlamda Almanya'da işlerin tersine döndüğü söylenebilir. Öyle ki eskiden Alman toplumunda Alman olmayanlara karşı bir tepki söz konusuyken bugün Alman olmayan mültecilere kucak açılmıştır. 1990'lı yıllarda aynı Almanya'da yılda ortalama 430 bin insan iltica talebinde bulunduğu 10 Almandan 6'sı iltica hakkının sınırlandırılması gerektiğini düşünmekteydi ve gemi doldu söylemiyle daha fazla yabancıyı ülkelerinde görmek istemediklerini ifade etmekteydi (Joffe, 2015). 2015 verilerine baktığımızda, 10 Almandan 6'sı artık mültecilerden çok fazla korkmadıklarını, 10 Almandan 9'u mültecilere karşı şiddet dolu protestolardan utandıklarını ifade etmiştir. Alman toplumunun %95'i Merkel Almanya'sının iyi insanların mülteciler için çaba sarfetmesini olumlu karşılamaktadır. Alman halkının %85'i mültecilerin yasal yollarla Almanya'ya göç edebilmelerini istemektedir (Joffe, 2015). Peki, toplumdaki bu algı değişimi nasıl gerçekleşti? Özellikle sosyal medyada Suriyeli mültecilerin yüzleştiği zor şartların etkisiyle Alman toplumu bu konuda kayıtsız kalamamıştır. Ayrıca Alman toplumunun Alman kimliği anlayışında yaşanan değişimler de bu konuda etkili olmuştur. Almanya'da doğup büyümeyen -Alman kökenli olmayan- kişilerin Alman olmak için kararlı olması, bir Alman gibi yaşamak istemesi toplumun onlara yönelik olumlu algılar geliştirmesi için yeterli hale gelmiştir (Joffe, 2015). Buna karşın güncel örneklerde görüldüğü gibi oportünizm bu yaklaşımda dahi farklılaşmaların, duruma göre değişik algıların yaratılabilmesinin önünü açmaktadır.

Örneğin, 2014 Futbol Dünya Kupasının Almanya tarafından kazanılmasında büyük pay sahibi olan Mesut Özil, Almanya için başarısız sayılabilecek olan 2018 Dünya Kupası sırasında ve sonrasında protestolarla karşılaşmış ve bu popülist protestoların ardında yatan oportünist düşünceyi kendi sözleriyle şöyle ifade etmiştir: "Kazanınca Alman, kaybedince göçmenim" (Stanley-Becker, 2018). Popülizmin halka oynama isteği aslında olayların gerçek yapısını görememeye sebep vermekte, Özil'in de dediği gibi yüksek sesle milli marş yerine ülkesi için içten ve içinden dua edenlerin görülememesine sebebiyet

verebilmektedir. Mesut Özil bazı duyguları içinde yaşamayı tercih ettiğini, milli marşı söylemek yerine o anları dua ederek konsantrasyon ile geçirdiğini dile getirmiştir (Herten, 2018). Popülizmin hedefi siyasetin gösterdiği hedeftir. Türklere karşı yaratılan algı tüm göçmenlere, -örneğin Özil'e yönelik söylemler- tüm göçmenlere karşı oluşturulmuş söylemler olmamıştır. Bu nedenle, Alman Milli Futbol Takımındaki tüm yabancı orijinli futbolcular bu popülist söylemlerin hedefi olmamış, hatta Alman Milli Marşı'nı söylemeyen birçok diğer sporcu da bu nedenle eleştirilmemiştir. Örneğin; oynadığı dönemlerde Lukas Podolski, Jerome Boateng, Sami Khedira millî marşı söylememelerine karşın tartışma konusu ya da popülist söylemlerin hedefi olmamışlardır (Rp-Online, 2018).

2015 yılında Bertelsmann Vakfı tarafından yapılan bir anket çalışmasında Alman halkının %98'inin Almanya'ya gelen Suriyeli mültecilerin Almanca öğrenmesini istediklerini ortaya koymuştur. Alman halkının %97'si mültecilerin topluma daha iyi entegre olmaları için çaba sarfetmeleri gerektiğini düşünmektedir. Yine Alman toplumunun %96'sı mültecilerin Alman Anayasası'nı kabul etmelerini, %78'i ise mültecilerin Alman kültürüne ayak uydurmaları gerektiğini ifade etmişlerdir (Bertelsmann Stiftung, 2015). Aynı çalışmada dikkat çeken başka bir sonuç da Almanya'da Doğu ve Batı eyaletleri arasında mültecilere yönelik algı farkını ortaya koymaktadır. Doğu eyaletlerinde (eski Doğu Almanya) devlet kurumlarının mültecilere yönelik olumlu bakış açısı %66 oranındayken, Batı eyaletlerinde (eski Batı Almanya) bu oran %74'lere çıkmaktadır. Aynı eyaletlerde halkın mültecilere yönelik olumlu bakış açılarını baktığımızda Doğu eyaletlerinde %44 olan oranın Batı eyaletlerinde %63'lerde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlardan anlaşılacağı üzere, Doğu eyaletlerinde yaşayan Alman halkı zamanında yabancılarla ve Müslümanlarla bir arada yaşamadığı için ve bugün de bu eyaletlerde yaşayan Müslüman oranı çok olmadığı için mültecilere karşı Batı eyaletlerinde yaşayan halkla karşılaştırıldığında daha düşük seviyelerde olumlu algılara sahiptir.

Peki, mülteciler neden Almanya'yı tercih ediyor? Birinci neden, Almanya'nın bir refah ülkesi olması ve mültecilerin bu sebeple kendilerini daha iyi bir geleceğin ve yaşamın beklediği düşüncesinde olmalarıdır. İkinci neden, Almanya'da birçok Suriyeli yaşadığından burada var olan Suriyeli çoğunluk içerisinde mevcut akrabaları nedeniyle mülteciler Almanya'ya gelmektedir. Üçüncü neden ise Merkel'in olumlu söylemleri ve mültecilere yakın duran imajı ile

Almanya'nın herkesi kucaklayacağı izleniminin yaratılması sonucu mültecilerin Almanya'da yaşamak istemeleridir (Engler, 2016: 6).

Almanya'nın Suriyeli mültecilere yönelik bu olumlu tutumu daha önceki göçmen akınları sırasında da gördüğümüz tutumuyla uyuşmaktadır. Zira Almanya 1950 ve 1960'lı yıllarda Akdeniz ülkelerinden ve Türkiye'den Almanya'ya göç eden işçileri de tren garlarında bando ve mızıkalarla karşılamışlardı. 2015'te de Suriyeli mülteciler böyle karşılandılar. Almanya 1960'larda ülkesine gelen işçilerin kısa bir süre çalışıp kendi ülkelerine geri döneceklerini düşünmüştü. Bu nedenle onları misafir işçi olarak adlandırmışlardı. Ancak sonuç Almanya'nın tahmin ettiği gibi olmadı. 2015 yılında Almanya'nın yine aynı şekilde Suriyeli mültecilerin de bir süre sonra ülkelerine döneceklerini düşündüğünü söylemek yanlış olmayacaktır. Görünen o ki Suriyeli mülteciler aynı misafir işçiler gibi artık Almanya'da kalıcı hale gelmeye başlıyorlar. Almanya Federal Göçmenler ve Mülteciler Dairesi (BAMF - Bundesamt für Migration und Flüchtlinge) tarafından açıklanan verilere göre 30 Aralık 2015 tarihi itibarıyla Almanya'ya gelen mülteci sayısı 1 milyon 87 bin 478 olmuştur (Hürriyet Gazetesi, 2016). Almanya'da en çok mülteci alan eyalet 231 bin kişi ile Kuzey Ren Vestfalya eyaleti olurken bunu 159 bin ile Bavyera eyaleti ve yaklaşık 141 bin kişiyle de Baden-Württemberg eyaleti takip etmiştir. Bir önceki yıla ait resmi rakamlar incelendiğinde Almanya'nın 2015 yılında kabul ettiği mülteci sayısının 2014 yılında kabul edilenden beş kat daha fazla olduğu görülmektedir. Almanya, 2015 yılındaki 1 milyonun üzerindeki mülteci sayısı ile 1992 yılından bu yana en yüksek mülteci sayısına ulaşmıştır. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra Almanya'ya en fazla mülteci, Bosna Savaşı nedeniyle 1992 yılında gelmiş, bu yıl iltica başvurusu yapanların sayısı 438 bin 191 olarak belirlenmişti (Bade ve Oltmer, 2005). Almanya'nın mülteci akınına hazırlıksız yakalanması ülke içinde karşıt görüşlü hareketlerin türemesine yol açmıştır. Aşağıda göreceğimiz PEGİDA hareketi ve AfD Partisinin söylemleri neticesinde daha önce yakalanmış olan Hoş Geldin Kültürünün erozyona uğradığı görülmektedir.

PEGİDA Hareketi

Almanya'nın mültecilere yönelik açık kapı politikası ülkedeki göçmen karşıtı hareketlere hız veren en önemli unsur olmuştur. Bu hareketler içerisinde en fazla ses getiren ise Almanya merkezli kuruluş daha sonra bazı Avrupa Birliği ülkelerinde de kendini gösteren PEGİDA (Patriotische Europäer gegen die

Islamisierung des Abendlandes / Batı'nın İslamlaşmasına Karşı Yurtsever Avrupalılar) hareketidir. 20 Ekim 2014 tarihinde Dresden'de yaklaşık 400 kişilik bir grubun gösterisiyle başlayan hareket esasen ırkçılık, yabancı düşmanlığı ve İslamofobi'yi temel alan bir söyleme sahiptir. Aralık 2014'ten itibaren dernek statüsü kazanan PEGİDA, Leipzig'te LEGİDA, Düsseldorf'ta DÜGİDA, Berlin'de BÄRGİDA, Bavyera'da BAGİDA şeklinde Almanya'nın çeşitli yerlerinde farklı adlarla oluşumunu sürdürmüştür (Tauscher, 2016: 6). PEGİDA Dresden'deki ilk gösterisinin ardından her pazartesi toplanarak katılımcı sayısını günden güne artırmıştır. 12 Ocak 2015 tarihinde Dresden'de gerçekleşen ve Paris'te yaşanan terör saldırılarından sonra yapılan İslam karşıtı mitinge toplam 25 bin kişi katılmıştır. Bu rekor sayıya rağmen mitingi organize eden yetkililer yürüyüş için sayının az olduğunu, aslında 40 bin kişinin katılması gerektiğini ifade etmişlerdir (Spiegel Online, 2015).

21 Ocak 2015 tarihine kadar hareketin sözcülük görevini yürüten Lutz Bachmann'a göre insanlar kimsenin cesaret edemediği konuları gündeme getirdiği için PEGİDA hareketini desteklemektedir (Bohmann, 2015). Kendilerini açıkça İslam karşıtı şeklinde tanımlamasalar da hareketin çoğunluğunun temelde Batı'nın İslamlaşmasına karşı korku ve endişe duyan insanlardan oluştuğu söylenebilir. Bunun yanında PEGİDA hareketini savunan insanların genellikle yabancılar, Müslümanlar ve mülteciler nedeniyle Alman kültürünün ve geleneklerinin yok olacağına dair bir düşüncede olduğu gözlemlenmektedir. PEGİDA hareketini savunanlar ülkeye göçmen ve mültecilerin gelmesinden rahatsızlık duymakta, göçmen ve mültecilere harcanan paraların ekonomik açıdan zor durumdaki Almanlar için kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda Almanya'da mevcut siyasi partileri ve partilerin iltica ve göçmen politikalarını hedef alan PEGİDA hareketinin kurucusu Lutz Bachmann'ın kendi Facebook hesabı üzerinden mültecilere yönelik kullandığı iddia edilen küfürlü yorumlar ve hakaretler PEGİDA'nın mültecilere yönelik bakışına örnek oluşturmaktadır. Ceyhun'a göre (2015) eskiden dazlaklar, aşırı sağcı ırkçılar ve neo-nazilerin olaylı gösterileri ve ürkütücü görüntüleri yerine günümüzde PEGİDA hareketi daha şirin bir kılıfa bürünerek, bağırıp çağırmadan ve en önemlisi dazlaklar gibi Almanya'da ırkçı damgası yemeden ırkçı içerikli propagandayı başarılı bir şekilde yapmakta, bu durum da onların daha büyük kitlelere ulaşmasını ve onları yönlendirmesini kolaylaştırmaktadır (Ceyhun, 2015). Alman halkının özellikle savaştan kaçıp gelen Suriyeli mültecilere karşı başta gösterdiği anlayışlı ve hoşgörülü tavır PEGİDA

hareketinin de etkisiyle tersine dönmeye başlamış, Alman halkı Müslüman mültecilere karşı önyargılı bir tutum içerisine girmişlerdir. PEGİDA'nın Doğu Almanya'da doğan bir hareket olmasına rağmen sonraki dönemlerde İngiltere, Avusturya, Danimarka, Norveç, Çek Cumhuriyeti ve İsveç gibi ülkelerde de kendine toplum içinde yer edinmesi sağ popülizmin Avrupa'da giderek yaygınlaştığının en bariz örnekleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 1: PEGİDA Hareketinin 19 Maddelik Manifestosunda Savunduğu ve Reddedtiği Konular

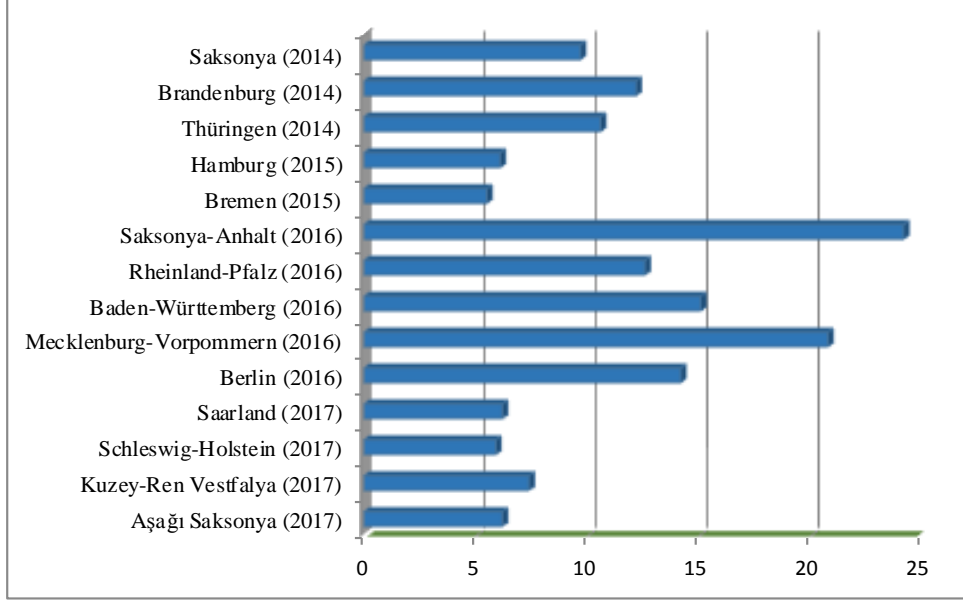
SAVUNULANLAR	REDDEDİLENLER
<ul style="list-style-type: none"> - Suç işleyen mülteciler ve göçmenler hızla sınır dışı edilmelidir. - Mülteciler merkezi bir yerde toplanmayıp tüm Alman eyaletlerine dağıtılmalıdır. - Avrupa Birliği merkezi bir daire kurmalı ve mültecileri tespit edip ülkelere göre dağıtmalıdır. - Emniyet birimlerine daha fazla bütçe ayrılmalıdır. - Kadın düşmanı ve şiddet yanlısı ideolojiler reddedilmelidir. - Kanada, İsviçre ve Güney Afrika modeli kontrollü göç politikası uygulanmalıdır. - Halk önemli kararlara daha fazla dahil edilmelidir. - Mülteci başvuruları kısa sürede karara bağlanıp sınır dışı edilecekler daha hızlı sınır dışı edilmeli, edilmeyenler daha çabuk Almanya'ya uyum sağlayacak kurslara yönlendirilmelidir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dini veya siyasi radikalliğe izin verilmemelidir. - Hangi dinden olursa olsun nefret vaazı verilmemelidir. - Gettolar, paralel toplum yapısı, şeriat polisi gibi unsurların oluşmasına izin verilmemelidir. - Alman Anayasası'nın terör örgütü ilan ettiği örgütlere silah yardımı yapılmamalıdır.

Kaynak: POSITIONSPAPIER der PEGIDA. (2014). 07 Ağustos 2018 tarihinde <https://www.menschen-in-dresden.de/wp-content/uploads/2014/12/pegida-positionspapier.pdf> adresinden alınmıştır.

PEGİDA'nın halktan popülizmle gördüğü desteği siyasi kazanıma çevirmeye çalışan parti ise aşırı sağ görüşlü AfD (Alternative für Deutschland- Almanya için Alternatif) partisi olmuştur. PEGİDA ile aynı görüşü paylaşan AfD yetkililerinden AfD Saksonya Eyalet Başkanı Urban PEGİDA ile aralarında birçok ortak noktanın olduğunu kabul etmiştir (Die Zeit, 5 Mart 2018).

Alternative für Deutschland (AfD)

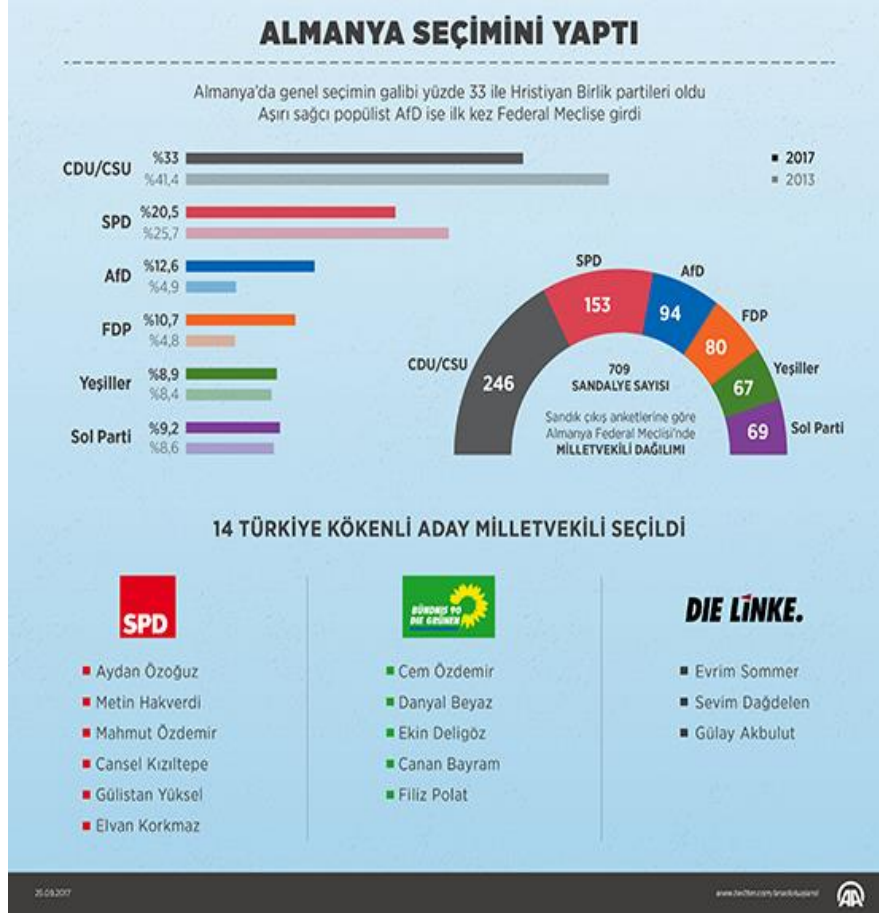
1960'lı yıllardan itibaren Almanya'nın Parlamento seçimlerinin sonuçlarını incelediğimizde, küçük partilerin %5 barajını aşarak Federal Parlamento'ya giremediklerini görmekteyiz. Fakat 2013 yılında Federal Parlamento seçimlerinde Almanya için Alternatif Partisi'nin (Alternative für Deutschland- AfD) %5 barajını kıl payı ile kaçırmaması (%4,7) ile Almanya'da artık bazı şeylerin değişebileceği görülmüştür (Bangel, 2013). Almanya'da son yıllarda yapılan Eyalet ve Parlamento seçimlerine bakıldığında Alman halkının büyük halk partilerinin dışında artık "diğer" diye adlandırılan partilere de oy verdiklerini görmekteyiz. 1989 yılında Berlin Eyalet Parlamentosu'na %7,5 oy oranı alarak giren Cumhuriyetçiler Partisi (Republikaner) bu süreci başlatan parti olmuştur. Sonrasında bu süreç 1990'lı yıllarda kendini Hamburg Eyaleti seçimlerinde göstermiştir. 1993 ve 1997 yıllarında yapılan Hamburg Eyaleti Parlamentosu seçimlerinde diğer partilere verilen oy oranları %16'yı geçmektedir. Bu dönemler içinde Eyalet parlamentolarına girmeyi başaran birçok parti "diğer partiler" olarak adlandırılan partiler olmuştur (Neu, 2016: 12). Büyük halk partilerinden memnun olmayan Alman halkının bir bölümü bu küçük partileri seçerek protestosunu sergilemişlerdir. Bu protestodan en kârlı çıkan parti de hiç kuşkusuz AfD partisi olmuştur. 2013 yılı Şubat ayında kurulan AfD partisi ilk aşamada Avro krizini öne çıkarmış ve Avro'nun kurtarılamaz olduğu görüşünü savunmuştur. Anti-Avro parti olarak görülen AfD 2015 yılına geldiğimizde göçmen karşıtlığını temel alarak Alman siyasi hayatında tüm dikkatleri üzerine çekmeyi başarmıştır.

Tablo 2: AfD'nin Eyalet Meclisi Seçimlerdeki Oy Oranları (%)

Kaynak: Hedda Nier. (2017). "ALTERNATIVE FÜR DEUTSCHLAND" AfD jetzt in 14 Landtagen vertreten. Statista. 08 Ağustos 2018 tarihinde <https://de.statista.com/infografik/5926/afd-in-den-landtagen/> adresinden alınmıştır.

AfD, yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere, Almanya'nın sadece birkaç bölgesinde değil tüm ülkede varlığını göstermektedir. Toplam 16 eyaletin 14'ünde bugüne kadar seçimlerde kendini gösteren AfD 2018 seçimlerinde Bavyera (14 Ekim 2018) ve Hessen (28 Ekim 2018) seçimlerine de katılacak başarı elde etmesi halinde tam anlamıyla bir kitle partisine dönüştüğünün ilanını yapacaktır. Böyle bir başarının ilan edilmesi için Almanya'da seçimlerde %5 oranında başarı yakalamak yeterlidir.

2014 yılında 3 Eyalet Parlamentosuna girmesi AfD'nin hızlı yükselişinin başlangıcı olarak kabul edilebilir. 2015 yılında 2, 2016 yılında 5, 2017 yılında 4 Eyalet Parlamentosunda yer alan AfD 24 Eylül 2017 tarihinde yapılan Federal Parlamento seçimlerinde %12,6 oy oranıyla tarihi bir yükseliş yaşamıştır.

Tablo 3: 2017 Almanya Federal Meclis Seçimleri

Kaynak: Erbil Başay. (2017). “Almanya Seçimini Yaptı”. Anadolu Ajansı. 21 Mayıs 2019 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/almanya-secimini-yapti/918536> adresinden alınmıştır.

Tablo 3’te görüldüğü üzere, Almanya Parlamentosu oy oranlarına göre AfD 3. büyük parti olmuştur (12,6 oy oranı ile) ayrıca mecliste en fazla koltuk sayısına sahip (94 koltuk- Sitzverteilung) parti olmayı da başararak aşırı sağ partiler adına ilk kez bu denli güçlü bir aşırı sağ muhalefetin parlamentoda yer almasını sağlamışlardır. Almanya seçim tarihinde, 1949 yılından bu yana ilk kez bir aşırı sağ parti Federal Parlamento’da temsil edilecek oy oranına ulaşmıştır (Deutsche Welle, 2017a). Temmuz 2018 anketlerine göre AfD’nin oy oranı %17,5

ila %20 arasında gösterilmektedir ki eğer anket sonuçları gelecek seçimlere de yansiyacak olursa yükselmeye devam eden AfD, düşüşe geçen SPD (Sosyal Demokratlar) ile ikinci büyük parti olmak için kafa kafaya bir yarış içerisine girecektir (Die Welt, 2018). Bu yükselişin sebepleri arasında da mülteci krizinin siyasi popülizme malzeme edilmesinin rolü yüksektir. Aynı durum iktidar ortakları Angela Merkel'in partisi CDU/CSU ile SPD'nin mültecilerle ilgili politikalarının eleştirilmesi ve oylarının da bu eleştirilen politikalar sonucu düşmesinde etkin rol oynamaktadır.

Bu durum başta Almanya olmak üzere tüm Avrupa tarafından büyük bir şaşkınlıkla karşılanmıştır (Deutsche Welle, 2017b). AfD, Eylül 2017 Federal Parlamento seçimlerinde CDU'dan (Christlich Demokratische Union- Hıristiyan Demokrat Birliği) 1 milyon 70 bin, SPD'den (Sozialdemokratische Partei Deutschlands- Alman Sosyaldemokrat Partisi) 500 bin, Linke'den (Sol Partisi) 430 bin, Grüne'den (Yeşiller Partisi) 40 bin, FDP'den (Freie Demokratische Partei- Hür Demokrat Partisi) 50 bin ve bundan önceki seçimlerde oy kullanmamış olan kitleden 1 milyon 280 bin oy almıştır (Die Welt, 2017).

AfD'nin 2014 yılından itibaren seçimlerdeki aldığı oy oranlarına baktığımızda, Almanya'da boy gösteren siyasal ve toplumsal değişimler açıkça göze çarpmaktadır. Tüm Avrupa ülkelerinde olduğu gibi Almanya'da da popülizm ve aşırı sağcı partilerin yükselişi kendini göstermektedir. Almanya'da AfD ile görülen bu etkinin yansımaları 2019 Mayıs'ında Avrupa Parlamentosu seçimlerinde ulaşılmış olduğu son noktayı Avrupa kamuoyu gösterecektir. Hatta bu popülist söylemler üzerinden yükselen AfD gibi partiler, artık önleyici eylemlerle Avrupa politikasında protestocuların sığındığı bir liman olmaktan öteye geçmişler ve Avrupa politikasını doğrudan etkiler hale gelmişlerdir. Bu durumda sorulması gereken soru Almanya gibi mültecilere tüm kapıları açan ülkelerde "Hoş Geldin Kültürü" gibi yaklaşımların artık sona erip ermediği sorusudur.

Sonuç: Hoş Geldin Kültürünün Sonu mu?

Bir olgunun akıllarda yer edebilmesi için o olgunun uzun süreli kullanımı ve içeriğinin değişmeden kalması beklenir. Bu anlamda Hoş Geldin Kültürünün Almanya'dan çıkarak her yerde aynı anlama gelmesi ve mülteciler için kendilerini Avrupa'da ya da kendi yurtları dışındayken de evlerinde gibi hissetmelerini sağlayacak bir anlayışın yayılıp yayılmadığı Kober'in (2017) çalışması gibi

çalışmaların da konusu olmuştur. Bu çalışmalarda ortaya çıkan sonuç “Hoş Geldin Kültürü” tabirinin, kendisine kalıcı bir yer edinemediği gün geçtikçe literatürden silinmeye başladığıdır. Bu yok olmaya yüz tutuşun önemli sebeplerinden biri Hoş Geldin Kültürünün Almanya dışında kendine yer bulamamasıdır. Avrupa Birliği’ne üye ülkelerden, başta Macaristan, Polonya, Çekya olmak üzere, mülteciler konusunda Almanya yanında yer almamışlardır. Buna ek olarak tahmin edilen sürenin de üzerinde mülteci akınları kesilmemiş, kalıcı çözümler diğer ülkelerin de yardımlarıyla üretilmemiştir. Bu nedenle Almanya üzerinde biriken sorumluluk, popülist söylemlerle vurgulanmış ve kamuoyundaki Hoş Geldin anlayışına karşı korku, saldırganlık ve ayrımcılık popülist söylemlerle körüklenerek, Deutsche Welle’nin (2018) verdiği rakamlara göre 2015’te halkın %51’lik kısmı yeni mülteciler almaya sıcak bakarken, bu oran 2017 yılına gelindiğinde %40 oranına kadar düşmüştür.

Almanya’da Hoş Geldin Kültürünün erozyona uğraması ve Avrupa’nın sorumluluğunun Almanya’ya yüklendiği eleştirileri Angela Merkel’i de Hoş Geldin Kültürü’nden farklı yeni arayışlara yöneltmiştir. Bu çerçevede Almanya İçişleri Bakanı Horst Seehofer’in sorunu Almanya içerisinde çözme önerilerine karşı Angela Merkel sorunu Avrupa Birliği içinde çözmenin yollarını aramaktadır. Bu açıdan 01 Temmuz 2018 tarihinde Avrupa Birliği dönem başkanlığını alan Avusturya’nın sığınmacıları Avrupa toprakları yerine Kuzey Afrika’da toplayıp, dosyalarını orada inceleme isteği hatırlandığında, Merkel’in Avrupa merkezli çözüm arayışının Hoş Geldin Kültürünün sonu anlamına geleceği düşünülebilir. Zira bu öneriler Afrika ülkelerinin sıcak bakmaması ile hayata geçemeyecek görülseler de Avrupa’nın konuyu kendinden uzak, yerinde çözme çabaları mültecilere tüm kapıları kapatacaktır. Bu anlamda Emmanoulidis’in de ifade ettiği gibi (2018), halkta, başta coşkuyla karşılık bulan Hoş Geldin Kültürünün zaman içerisinde popülizm karşısında başarısız olduğu görülmektedir (Emmanoulidis, 2018).

Extended Summary

Millions of people are forced to leave their country because of wars, internal conflicts, persecution, violence and violations of rights. 5 million Syrians have left their country and seek refuge in different territories just to save their lives. In the early phases of the Civil War, Syrians chose to pass the borders to seek

refugee for an interim period in the neighboring states like Turkey, Lebanon and Jordan. However, with the extension of the Civil War, Syrian refugees could not return to their country. The prolonging war caused Syrian refugees to spread from neighboring states to Europe. This refugee influx to Europe is called as “the refugee crisis” by the European states. This, so called, crisis revived an old phenomenon: Populism. This article takes populism into consideration to thoroughly analyze the shift in German perception on the Syrian refugees.

Populism, as a term, was born in the 19th century, in United States. It then grew up to its maturity in Europe passing through three phases. The first phase was in the 1970s, when the populist fronts were created in Denmark, Norway, Switzerland, France and Belgium. With the end of the Cold War populism’s second phase exposed itself in Sweden, Finland, Italy, Austria and the Netherlands. Marine Le Pen and Heinz Christian Strache use populism in the third phase in France and Austria respectively. The latest elections proved that extreme right parties in Europe have more supporters than before and thus a new populist phase is before us. In practice populist parties use exaggerative discourse to influence people. Therefore, populist parties are opportunists that benefit from simple events with the help of exaggerative discourse. However, people might still have a positive perception of populist parties, alongside a negative perception. Populist parties attract people, who think that other parties do not represent their viewpoint on political issues. These people have a positive perception of populist parties, which seem to understand their sensitivities about issues, such as refugees that come to their country to seek asylum. Extreme right populism, in this regard, uses an exclusionary discourse depending on otherness to get more supporters. In Germany, the far right parties started using such an exclusionary discourse, particularly after the refugee crisis, to show their opposition to what Germany (and Angela Merkel’s government) has achieved by opening its doors to Syrian refugees and creating a “Welcome Culture”, or *Wilkommenskultur* as it is said in German.

The Welcome Culture is the term Germany uses to define the general support given to refugees by German people. The harsh conditions refugees faced, causing the deaths of innocent people such as the three years old Aylan Kurdi, made German people acknowledge other people’s need for help. In addition to that, past experiences about immigrant workers who were not born in Germany but willing to be German helped changing German perspective on refugees coming to Germany. In 2015, 6 out of 10 German people admitted that they were no longer

afraid of refugees, and 9 out of 10 German people stated their disappointment with the violent protests held against the refugees. According to 2015 researches 95% of the German population was positive to Merkel's efforts on supporting refugees.

Populism could not find a way if these positive images on refugees could remain so. However, the prolonging Civil War in Syria has not allowed refugees to return their home. Within time the German Welcome Culture started to become a burden no other country wants to share. Apart from the apparent external unwillingness, the internal opposition against the refugees becomes more visible with the help of PEGIDA Movement, and the far right Alternative für Deutschland (AfD) Party. PEGIDA started public opposition against refugees with a small group of 400 people, in 2014. In 2015, after the terrorist attacks in Paris, 25,000 people marched with PEGIDA. The Movement is now attracting more and more supporters from different countries and changes people's perspective on refugees by using an exaggerative discourse. Although the Movement does not call itself as an Islamophobic movement, it claims that German culture and tradition might erode because of Muslims and refugees.

The internal demand for refugees to adopt the German culture becomes a popular demand. Mesut Özil, a national football player was even blamed for not chanting the national anthem before the matches and retired from the national team because of fan protests and harsh criticisms against him. The reaction against such a successful figure, who was considered a hero in 2014 and an outsider in 2018, proves how dangerous and infectious populism can be. On the other hand, AfD showed that populism can also be very beneficial for political parties.

AfD benefited the most from the anti-refugee discourses in the German politics. In 2017 elections AfD received 12.6% of the votes to be the first far right party in the German Parliament since 1949, when the first German elections were held. Researches show that populism's effects and influence are contagious as more and more people seem to support AfD since the last elections. According to the researches AfD may be the second largest party in the next elections, as the party seems to lead the opposition against the government and its policies toward refugees.

Those criticisms against its policies force the government to search for support not only from inside, but also from the outside. While politicians such as the Federal Minister of the Interior Horst Seehofer support policies inside Germany, Angela Merkel seeks for alternatives, which will involve European

partners. However, such alternatives may come with a higher price than expected. European states, rather than sharing the burden, try to find ways to deal with refugees' documents outside the borders of European Union, thus they try to convince North African states to help them. Although North African states have not approved European plans yet, such plans may be the last nail in the coffin for Germany's Wilkommenskultur, as they may imply the end of open borders for refugees.

Kaynakça

Makaleler

- Ceyhun, Ozan. (2015). Entellektüel Irkçılık: PEGİDA. *Akademik Perspektif*. <http://akademikperspektif.com/2015/01/01/entellektuel-irkcilik-pegida/>
- Davis, Lewis ve Sumit S. Deole. (2018). Immigration and the Rise of Far-right Parties in Europe.. *ifo DICE Report*. vol. 15, issue 4, 10-15.
- Decker, Frank. (2012). "Populismus und der Gestaltwandel des demokratischen Parteienwettbewerbs. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 5-6, 10-15.
- Grabow, Karsten. (2016). Das Volk, des Volkes, dem Volk Merkmale und Trends zum Begriff des Populismus. *Die Politische Meinung*, No:539, Temmuz/Ağustos, 23-27.
- Hartleb, Florian. (2012). Populismus als Totengräber oder mögliches Korrektiv der Demokratie?. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 5-6 , 22-29.
- Käppner, Joachim. (2016). Die Werte des Westens bleiben, Interview mit dem Historiker Heinrich August Winkler. *Süddeutsche Zeitung Der Grosse Jahresrückblick* 36-37.
- Priester, Karin. (2012). Wesensmerkmale des Populismus. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 5-6, 3-9.
- Neu, Viola. (2016). Die Heimatlosigkeit des Protests. Wie sich politische Empörung in der deutschen Parteilandschaft positioniert. *Die Politische Meinung*, Temmuz/Ağustos, No.539, 12-16.
- Öztürk, Asiye. (2012). Editorial. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 5-6, 2.

İnternet Kaynakları

- Arnold, Roger. (2018). Zorla yerinden edilen insan sayısı 2017’de 68 milyonu aştı, mülteciler için küresel bir anlaşmanın sağlanması kritik önemde. *UNHCR Türkiye*. 7 Ağustos 2018 tarihinde <http://www.unhcr.org/tr/19707-zorla-yerinden-edilen-insan-sayisi-2017de-68-milyonu-asti-multeciler-icin-kuresel-bir-anlasmanin-saglanmasi-kritik-onemde.html> adresinden alınmıştır.
- Bade, Klaus J. ve Jochen Oltmer. (2005). Flucht und Asyl seit 1990. *Bundeszentrale für politische Bildung*. 9 Ağustos 2018 tarihinde <https://www.bpb.de/gesellschaft/migration/dossier-migration/56443/flucht-und-asyl-seit-1990> adresinden alınmıştır.
- Bangel, Christian. (2013). AfD Ergebnis Eine beinahe sehr wichtige Partei. *Die Zeit*. 8 Ağustos 2018 tarihinde <http://www.zeit.de/politik/deutschland/2013-09/AFD-bundestagswahl> adresinden alınmıştır.
- Bohmann, Christin. (2015). Pegida spricht aus, was die Leute denken. 7 Mart 2015 tarihinde http://www.mdr.de/mdraktuell/pegida-interview-extremismus-forscher100_cpage-7_zc-5f8e8344_zs-046016ee.html adresinden alınmıştır.
- Deutsche Welle. (2017a). Far-right AfD enters German parliament: What it means for German politics. *Deutsche Welle*. 8 Ağustos 2018 tarihinde <https://www.dw.com/en/far-right-afd-enters-german-parliament-what-it-means-for-german-politics/a-40664281> adresinden alınmıştır.
- Deutsche Welle. (2017b). German election: World reacts to Merkel victory, AfD rise. *Deutsche Welle*. 8 Ağustos 2018 tarihinde <http://www.dw.com/en/german-election-world-reacts-to-merkel-victory-afd-rise/a-40666611> adresinden alınmıştır.
- Deutsche Welle. (2018). Kommentar: Willkommenskultur adé? Von wegen?. *Deutsche Welle*. 8 Ağustos 2018 tarihinde <https://www.dw.com/de/kommentar-willkommenskultur-ad%C3%A9-von-wegen/a-44760908> adresinden alınmıştır.
- Die Welt. (2018). AfD klettert auf 17,5 Prozent und überholt die SPD. *Die Welt*. 8 Ağustos 2018 tarihinde <https://www.welt.de/politik/deutschland/article179083232/Insa-Umfrage-AfD-klettert-auf-17-5-Prozent-und-ueberholt-die-SPD.html> adresinden alınmıştır.

- Die Zeit. (2018). Pegida und die AfD sind dieselbe Bewegung. *Die Zeit*. 15 Mayıs 2019 tarihinde <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2018-03/alternative-fuer-deutschland-afd-pegida-kundgebung-joerg-urban> adresinden alınmıştır.
- Die Welt. (2017). Welche Parteien die meisten Stimmen an die AfD verloren. *Die Welt*. 9 Ağustos 2018 tarihinde <https://www.welt.de/politik/deutschland/article168989573/Welche-Parteien-die-meisten-Stimmen-an-die-AfD-verloren.html> adresinden alınmıştır.
- Herten, David. (2018). Mesut Özil redet Klartext: Darum singe ich die Nationalhymne nicht mit. *Der Westen*. 8 Ağustos 2018 tarihinde <https://www.derwesten.de/sport/wm2018/mesut-oezil-nationalhymne-id214646165.html> adresinden alınmıştır.
- Hürriyet Gazetesi. (2016). “Almanya Mùlteci Sayısını Açıkladı”. *Hürriyet Gazetesi*. 16 Ağustos 2018 tarihinde <http://www.hurriyet.com.tr/almanya-multeci-sayisini-acikladi-40035035> adresinden alınmıştır.
- Joffe, Josef. (2015). Willkommenskultur - Das deutsche Wunder Wieso öffnet das Land den Fremden die Tore und Herzen?. *Die Zeit*. 16 Ağustos 2018 tarihinde <http://www.zeit.de/2015/37/willkommenskultur-deutschland-fluechtlinge-zeitgeist> adresinden alınmıştır.
- Nier, Hedda. (2017). “ALTERNATIVE FÜR DEUTSCHLAND” AfD jetzt in 14 Landtagen vertreten. *Statista*. 8 Ağustos 2018 tarihinde <https://de.statista.com/infografik/5926/afd-in-den-landtagen/> adresinden alınmıştır.
- RP-Online. (2018). Diese deutschen Nationalspieler singen bei der Hymne mit. *Rp-Online*. 7 Ağustos 2018 tarihinde https://rp-online.de/sport/fussball/wm/dfb/wm-2014-nationalhymnen-check-diese-deutschen-spieler-singen-mit_bid-19525491#14 adresinden alınmıştır.
- Spiegel Online. (2015). Pegida zieht immer mehr Menschen an. *Spiegel Online*. 8 Ağustos 2015 tarihinde <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/pegida-25-000-teilnehmer-in-dresden-grosse-gegendemo-in-leipzig-a-1012650.html> adresinden alınmıştır.
- Stanley-Becker, Isaac. (2018). Mesut Özil: World Cup player says he is ‘a German when we win’ but ‘an immigrant when we lose,’ quits national team. *The Washington Post*. 7 Ağustos 2018 tarihinde https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2018/07/23/quitting-national-team-world-cup-player-says-he-is-a-german-when-we-win-but-an-immigrant-when-we-lose/?noredirect=on&utm_term=.e4d4a4370979 adresinden alınmıştır.

Raporlar

- Bertelsmann Stiftung. (2015). Willkommenskultur in Deutschland: Entwicklungen und Herausforderungen Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage in Deutschland. *Bertelsmann Stiftung*. 7 Ağustos 2018 tarihinde https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/28_Einwanderung_und_Vielfalt/Emnid_Willkommenskultur_2015.pdf adresinden alınmıştır.
- Emmanoulidis, Janis A. (2018). Time to Move up a Gear: The Results of an Insufficient Summit. *European Policy Centre*.
- Engler, Marcus. (2016). Deutschland in der Flüchtlingskrise-Hintergründe, Reaktionen und Herausforderungen. *Heinrich Böll Stiftung*. 8 Ağustos 2018 tarihinde https://pl.boell.org/sites/default/files/uploads/2016/04/deutschland_in_der_fluechtlingskrise_engler.pdf adresinden alınmıştır.
- Kober, Ulrich. (2017). Willkommenskultur im Stresstest. *Bertelsmann Stiftung*. 8 Ağustos 2018 tarihinde https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/28_Einwanderung_und_Vielfalt/IB_Umfrage_Willkommenskultur_2017.pdf adresinden alınmıştır.
- Mudde, Cas. (2016) The study of populist radical right parties: Towards a fourth wave. *C-REX Working Paper Series No. 1*, Centre for Research on Extremism, the Extreme Right, Hate Crime, and Political Violence, University of Oslo.
- Tauscher, Soner. (2016). Almanya İnsan Hak ve Özgürlükleri, Ocak 2016 Raporu: Siyasal Katılım Ve Örgütlenme Hakkı. *Diaspora Araştırmaları Merkezi Yayınları*.



Rol Belirsizliğinin İş Tatmini ve İşten Ayrılma Üzerindeki Etkisi*

Ali GÜRSOY** , Kemal KÖKSAL*** ve Hakan YAPAR****

Öz

Rol belirsizliğinin, çalışanların stresini artırarak olumsuz iş tutum ve davranışlarına neden olduğu ifade edilmektedir. Ulusal ve uluslararası alanda rol belirsizliğinin özellikle iş tatmini üzerindeki etkisine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, her zaman olumsuz anlamlı etkinin olmadığı görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, rol belirsizliğinin iş tatmini üzerindeki farklı sonuçlarından hareketle, ortak yöntem varyans (OYV) problemi kontrol altına alınarak, rol belirsizliği ile iş tatmini ilişkisinin test edilmesidir. Bu maksatla, değişkenlere ait veriler zamansal bölümlenme ve özel kodlama yapılarak, birer haftalık arayla, kamuda çalışan 227 katılımcıdan toplamda üç haftada toplanmıştır. OYV probleminin kontrol edilmesinden sonra korelasyon ve regresyon analizleri yapılarak araştırmanın hipotezleri test edilmiştir. Büyük ölçekli bir kamu kurumunda gerçekleştirilen araştırma sonucunda, rol belirsizliğinin iş tatmini üzerinde anlamlı pozitif etkisi ve işten ayrılma niyeti üzerinde ise anlamlı negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bulgularının sosyal telafi ve sosyal kaytarma teorileri kapsamında tartışması yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Rol Belirsizliği, İş Tatmini, İşten Ayrılma Niyeti, Sosyal Kaytarma.*

* Bu çalışma, 18.Uluslararası İşletmecilik Kongresi, 02-04 Mayıs 2019, Osmaniye/TÜRKİYE’de sunulmuştur.

** Dr.Öğr.Üyesi, Ankara Milli Savunma Üniversitesi KHO, mail:agursoy@kho.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8408-2415

*** Dr.Öğr.Üyesi, Akdeniz Üniversitesi, mail:kemalkoksal@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7653-1762

**** Öğr.Gör., Ankara Milli Savunma Üniversitesi KHO, mail:hyapar@kho.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2362-7431

The Effect of Role Ambiguity on the Job Satisfaction and Intention to Leave

Abstract

It is stated that role ambiguity had negative impacts on employees' attitudes and behaviors by increasing job stress of employees. It was seen that studies which are about role ambiguity and job satisfaction have different results. Based on the different results of role ambiguity on job satisfaction, the aim of study is to test the impact of role ambiguity on job satisfaction by controlling the common method variance problem. For this purpose, data were collected in three weeks from 227 participants working in the public sector with one-week intervals by temporal separation. After common method analysis, regression and correlation analyses were performed to test hypotheses. Because of research conducted in a large-scale public institution, it was found that role ambiguity has a positive and significant effect on job satisfaction. The relationship of role ambiguity and intention to leave was also investigated to test this positive and significant effect. Role ambiguity has a significant and negative impact on intention to leave. The findings were argued, in the context of social loafing and social compensation theory.

Keywords: Role Ambiguity, Job Satisfaction, Intention to Leave, Social Loafing.

Giriş

Örgütler, bireylerin tek başlarına ulaşamayacakları amaçlara ulaşabilmek için bir araya gelen insanların oluşturduğu yapılardır. Örgütün yapısına bağlı olarak gerçekleştirilen iş bölümü ve uzmanlaşma sonucunda çalışanların rolleri ortaya çıkmıştır (Mintzberg, 1983). Farklı rol beklentilerine yönelik istekler çeliştiğinde, çalışanlar rol çatışması yaşayabilmektedir. Bu farklı rollere ilişkin çalışanın sahip olduğu bilgiler ile rolünün uygun bir şekilde yerine getirilmesi için gerekli olan bilgiler arasındaki uyumsuzluk da rol belirsizliğine neden olmaktadır. Rol çatışması ve rol belirsizliği rol stresini artırarak örgütsel sonuçlar üzerinde etkili olmaktadır (Kahn, Wolfe, Quinn, Snoek, ve Rosenthal, 1964). Rol çatışması ve rol belirsizliğinin öncülleri ve sonuçlarına ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmaların sonuçlarının çelişkili ve belirsiz olduğu görülmektedir (Fisher ve

Gitelson, 1983; Jackson ve Schuler, 1985; Abramis, 1994). Jackson ve Schuler (1985) yaptıkları meta-analiz çalışmasında rol çatışması ve rol belirsizliğine yönelik yaklaşık 200 çalışmayı incelemişlerdir. Bu çalışmalarda verilerin çoğunluğunun kesitsel yöntem ve öz değerlendirme ölçeğiyle toplandığını, dolayısıyla ortak yöntem varyans (OYV) sorunu içerdiğini ve değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi tam olarak ortaya koyamadığını ifade etmişlerdir. Ayrıca rol belirsizliği ile iş tatmini arasındaki anlamlı fakat düşük korelasyonun OYV problemi nedeniyle sorgulanması gerektiğini belirtmişlerdir. Abramis (1994) yaptığı meta-analiz çalışmasında, bu çalışmada da veri toplama aracı olarak kullanılan, Rizzo vd. (1970) tarafından geliştirilen ölçek kullanılarak yapılan çalışmalarda, rol belirsizliği ile iş tatmini arasında anlamsız ilişkiyi gösteren çalışmaların yanında anlamlı bir ilişkiye ulaşan çalışmalarda da çok düşük açıklanan varyans oranı bulunduğunu raporlamıştır. Ayrıca rol belirsizliği ile işten ayrılma niyeti arasında da benzer durumun olduğu belirtilerek, rol belirsizliğinin işten ayrılma niyetini anlamlı bir şekilde artırdığı sonucuna ulaşan altı çalışma varken iki çalışmada da bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ambrose vd. (2014) çok boyutlu rol belirsizliği ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada da müşteri, iş, terfi ve aileye yönelik belirsizlikle iş tatmini arasında doğrudan anlamlı bir ilişki tespit edemezken, üste yönelik belirsizliğin negatif bir etkisini tespit etmişlerdir.

Yukarıda bahsedilen meta-analiz çalışmalarında incelenen araştırmalar Batı ve Kuzey Amerika kıtasında yapılmıştır. Türk toplumunda yapılan çalışmaların sonuçları kültürel değerlerin etkisini içerdiğinden, rol teorisi yazını açısından önem taşımaktadır. Börk ve Adıgüzel (2015), rol belirsizliğinin genel iş tatmini üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada, rol belirsizliğinin iş tatmini üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğunu ($\beta = -0,28$, $p < 0,001$) ve iş tatminindeki değişimin %11'lik kısmının rol belirsizliği tarafından açıklandığını raporlamıştır. Kaplanoğlu (2014) çalışmasında rol belirsizliğinin tek başına iş tatmini üzerindeki değişimi açıklama gücünü %8 ($r = 0,296$) olarak bulmuştur. Ülbeği ve İplik (2017) tarafından yapılan çalışmada, yapısal eşitlik modeli ile rol belirsizliğinin iş tatmini üzerindeki doğrudan ve işe bağlılık aracılığıyla dolaylı etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda, rol belirsizliğinin iş tatmini üzerinde negatif anlamlı toplam etkisinin (Effect=-0,279) olduğunu bulmuşlardır. Ceylan ve Ulutürk (2006) 151 kişiden toplanan verilerle Rizzo vd. (1970) tarafından geliştirilen ölçekle rol

belirsizliği ve genel iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, rol belirsizliğinin iş tatminini etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır.

Sonuç olarak, rol belirsizliğinin iş tatmini üzerindeki farklı sonuçlarından hareketle, OYV problemi kontrol altına alınarak rol belirsizliği iş tatmini ve işten ayrılma niyeti ilişkisinin test edilmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

Çalışmada öncelikle değişkenler arasındaki ilişki kısaca açıklanarak, araştırma hipotezleri oluşturulmuştur. Daha sonra ise çalışmanın yöntemine ilişkin açıklamalar yapılarak çalışmada kullanılan analizlere değinilmiştir. Analiz bulguları raporlanarak, bulguların alan yazın kapsamında tartışması yapılacaktır.

1. Kuramsal Çerçeve

İş tatmini çalışanın işini değerlendirilmesinden kaynaklanan olumlu bir duygusal durum olarak tanımlanabilir (Waight ve Madera, 2011). Çalışanların işinden tatmin olması onun iş performansı ve örgütsel bağlılığı üzerinden olumlu etki yaratmaktadır. Çalışanlar arasındaki bireysel farklılıklar iş tatmini üzerinde etkili olsa da genel olarak işle ilgili birçok değişkenin iş tatmini ile doğrudan ve dolaylı etkisi olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur (Judge ve Klinger, 2007). Rol belirsizliğinin iş tatmini üzerinde etkisinin olduğu yapılan birçok araştırmanın konusu olmuştur. Yapılan çalışmalarda, rol belirsizliğinin rol stresini artırarak, iş tatminini olumsuz bir şekilde etkileyeceği kurgulanmış fakat elde edilen sonuçlar net olarak anlamlı bir olumsuz ilişkiyi göstermemektedir (Rizzo, House, ve Lirtzman, 1970; Fisher ve Gitelson, 1983; Ceylan ve Ulutürk, 2006; Bök ve Adıgüzel, 2015; Ülbeği ve İplik, 2017).

Rol teorisine göre, rol belirsizliği bireyin örgütteki görevini yerine getirmesi için ihtiyaç duyduğu bilgilerin eksikliği olarak tanımlanmaktadır (Kahn, Wolfe, Quinn, Snoek, ve Rosenthal, 1964). Çalışanın örgütteki rolüne ya da yapacağı işe yönelik olarak sorumluluğunun ne olduğu ve ondan ne beklendiğine ilişkin netliğin olmamasıdır (Ram, Khoso, Shah, Chandio, ve Shaikih, 2011). Çalışanın rolüne ilişkin belirsizliğin nedenleri olarak kişisel bilgi eksikliği (Khattak, Quarat-ul-ain, ve Iqbal, 2013), örgütsel yapının eksikleri, etik anlayış ve örgüt kültürü (Soltani, Hajatpour, Khorram, ve Nejati, 2013) sayılabilir.

Çeşitli yazarlar tarafından rol belirsizliğinin farklı türleri olduğu ifade edilmiştir (Kahn, Wolfe, Quinn, Snoek, ve Rosenthal, 1964; Breugh ve Colihan, 1994; Brun, Saetre, ve Gjelsvik, 2009). Rol belirsizliğinin alt türleri olarak beklentilere, davranışlara ve önceliklere yönelik belirsizlikler, konu ve kaynaklara yönelik belirsizlikler, yöntem, planlama ve performansla yönelik belirsizlikler sayılabilir. Rizzo vd. (1970), iş stresinin kaynağı olarak gösterdikleri rol belirsizliğini tek bir boyut olarak incelemişlerdir. İş stresinin diğer bir kaynağı olarak da rol çatışmasını incelemişlerdir. Yazarlara göre rol belirsizliği ve rol çatışması, bireyin iş stresini artırarak olumsuz tutum ve davranışlara neden olmaktadır. Rol teorisi kapsamında yapılan çalışmaların çoğu incelendiğinde, rolüne ilişkin bilgi eksikliği ya da belirsizlik bireyde stres yaratmakta bu durum da başta iş performansı olmak üzere, iş tatmini, işten ayrılma niyeti ve örgütsel bağlılık üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu tespit edilmiştir (Ambrose, Rutherford, Shepherd, ve Tashchian, 2014; Amyx, Sharma, ve Alford, 2014).

Rol belirsizliği ve iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceleyen bundan önceki çalışmaların çoğunda OYV probleminin göz ardı edildiği, dolayısıyla kesitsel yöntem kullanılarak yapılan bu çalışmaların sonuçlarının sorgulanması gerektiği belirtilmektedir (Jackson ve Schuler, 1985; Abramis, 1994). Bu çalışmada, bireyin algıladığı rol belirsizliği ile iş tatmini ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişki OYV probleminden arındırılmaya çalışılarak incelenmiştir. Yukarıda yapılan teorik açıklamalardan ve çalışmalardan yola çıkarak araştırmanın hipotezleri şu şekilde oluşturulmuştur.

H1: Rol belirsizliği iş tatminini anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

H2: Rol belirsizliği işten ayrılma niyetini anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

2. Yöntem:

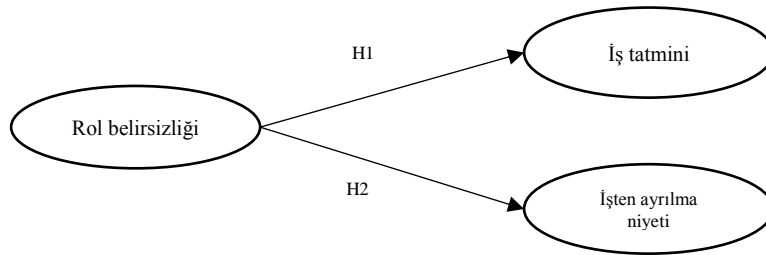
Araştırma kesitsel bir araştırma olup çalışmada kullanılan değişkenlere ait verileri toplayabilmek için anket formu kullanılmıştır. Rol belirsizliği ve iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceleyen önceki çalışmalarda yaşanan OYV probleminden kaçınmak amacıyla Podsakoff ve diğerleri (2003) tarafından önerilen ölçeklerin zamansal bölümlenmesi yöntemi ile anketler uygulanmıştır. Bu maksatla, anketlere özel bir kod verilerek ilk önce çalışanın yaşadığı rol belirsizliği algısı ölçülmüştür. Bir hafta aradan sonra aynı çalışanların (kodlara göre dağıtım

yapılmıştır) iş tatmini ölçülmüş ve son olarak bir hafta sonra da işten ayrılma niyeti ölçülmüştür. OYV, sosyal bilimlerde ölçüm yöntemine bağlı olarak ortaya çıkabilecek potansiyel bir problemdir. OYV'ye neden olan faktörler olarak, bağımsız ve bağımlı değişkene ait verilerin aynı kaynaktan alınması ayrıca ölçek maddelerinden kaynaklanabilmektedir. Bağımsız ve bağımlı değişkene ait verilerin tek bir kaynaktan alınması durumunda öz değerlendirme sorunu ortaya çıkabilmektedir. Değerlendirici tutarlı cevaplar vermek adına gerçek durumu yansıtmayabilmektedir. Ayrıca bağımsız ile bağımlı değişken arasındaki gömülü teoriye uygun cevaplar vererek gerçekte var olmayan bir ilişki ortaya çıkarabilmektedir. Diğer bir engelde sosyal beğenilirlik nedeniyle gerçekte olmayan cevapların verilmesi sonucunda oluşabilmektedir (Podsakoff, MacKenzie, Lee ve Podsakoff, 2003).

Araştırmada kullanılan ölçeklere yönelik yapılan zamansal bölümlenmeyle, OYV sorunu oluşmasını engellenmeye çalışılsa da OYV olup olmadığı istatistiksel olarak da kontrol edilmelidir. Bu maksatla, Harman'ın tek faktör yöntemi kullanılmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda anket formunda yer alan bütün değişkenler tek faktöre toplandığında açıklanan toplam varyans oranı %42,8'dir. Hesaplanan değer %50'den küçük olduğundan ortak yöntem varyans sorunu bulunmamaktadır (Podsakoff, MacKenzie, Lee, ve Podsakoff, 2003).

a. Araştırma Modeli:

Teorik çerçeve kapsamında oluşturulan araştırma modeli aşağıda sunulmuştur.



Şekil 1: Araştırmanın Kavramsal Modeli

b. Araştırmanın Örnekleme:

Araştırmanın evrenini Ankara'da bulunan bir kamu kurumu oluşturmaktadır. Söz konusu kamu kurumunda çalışan sayısı 540 kişidir. %95 güvenilirlik ile örneklem sayısının 225 olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Durmuş, Yurtkoru, ve Çinko, 2013). Örnekleme belirlerken kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Doldurulmayacak ya da eksik ve hatalı doldurulabilecek veriler göz önüne alınarak 250 çalışana anket dağıtılmıştır. Anketlerden 235 tanesinden geri dönüş olmuştur. Geri dönüş oranı %94'tür. Elde edilen veriler istatistik paket programına girildikten sonra uç ve kayıp değerleri belirleyebilmek için tarama işlemi yapılmıştır. Bu işlemin sonucunda çoğu soruya cevap verilmeyen ve uç değerlerin dışında bulunan 8 anket analizlere dâhil edilmemiş, 227 sağlıklı veri ile analizler yapılmıştır. Araştırma örnekleme ait demografik bilgiler: Katılımcıların cinsiyeti, yaşı, medeni ve eğitim durumu, toplam çalışma süresi ve mevcut kurumdaki çalışma süresi kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılanların %3,4'ü 20-24, %18,2'si 25-29, %26,7'si 30-34, %22,8'i 35-39 ve % 28,9'u 40 ve üzeri yaştaadır. %74'ü erkek, %26'sı ise kadındır. Katılımcıların %74'ü evli, %26'sı bekârdır, %23'ü lise, %64'ü lisans ve %13'ü ise lisansüstü mezundur, %68'i 5-10 yıllık toplam çalışma süresine sahiptir ve bulunduğu kurumda çalışma süresi 3-5 yıl olanların oranı %76'dır.

c. Araştırmada Kullanılan Ölçekler:

Araştırmada kullanılan ve farklı zamanlarda toplanan anket dört bölümdür. İlk bölümde demografik bilgiler, ikinci bölümde rol belirsizliği algısını (ilk hafta uygulanan), üçüncü bölümde iş tatmini (ikinci hafta uygulanan) ve son bölümde ise işten ayrılma niyetini ölçen (son hafta uygulanan) ifadeler vardır. Ankette, demografik bilgileri tespit etmeye yönelik altı soru, rol belirsizliği algısını belirlemeye yönelik altı soru, iş tatmini ve işten ayrılma niyetini belirlemeye yönelik de üçer soru bulunmaktadır. Ölçeklerde verileri belirlemek için Beşli Likert yöntemi (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum) ile veriler toplanmıştır.

Rol Belirsizliği Algısı Ölçeği: Rol belirsizliğini ölçmek için Rizzo ve arkadaşları (1970) tarafından geliştirilen ölçekten yararlanılmıştır. Altı sorudan oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı Cronbach's Alpha 0,945'tir.

İş Tatmini ve İşten Ayrılma Niyeti Ölçeği: Katılımcıların genel iş tatminlerini ve işten ayrılma niyetini ölçebilmek amacıyla Camman vd. tarafından (1983) geliştirilen üç soruluk ölçekler kullanılmıştır. Ölçeğin iç tutarlılıkları sırasıyla 0,888 ve 0,886 (Cronbach's Alpha) olarak tespit edilmiştir. Her üç ölçek de daha önce Türkçe yapılan birçok çalışmada geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş ölçeklerdir. Bu çalışmada da ölçeğin güvenilirlik katsayıları incelendiğinde ölçeklerin oldukça güvenilir oldukları görülmektedir.

Araştırmada kullanılan üç ölçeğin geçerliliğini kontrol etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır (Tablo 1). Tablo 1'deki değerler modellerin modifikasyonundan sonra bulunan değerlerdir. Tablo incelendiğinde ölçeklerin hepsinin iyi uyum değerlerine sahip oldukları görülmekte ve ölçeklerin tek faktörlü yapıları doğrulanmaktadır (Hair, Black, Babin, ve Anderson, 2010). Çalışmada yapı geçerliliğini kontrol etmek amacıyla bileşim ve ayrışım geçerliliği de kontrol edilmiştir. Rol belirsizliği ölçeğinde (faktör yükleri: 0,882, 0,899, 0,848, 0,893, 0,927, 0,819) ortalama açıklanan ortalama varyans 0,77, bileşik güvenilirlik 0,95'tir. İş tatmini ölçeğinde (faktör yükleri: 0,893, 0,909, 0,755) açıklanan ortalama varyans 0,73, bileşik güvenilirlik 0,89'dur. İşten ayrılma niyeti ölçeğinde (faktör yükleri: 0,853, 0,898, 0,806) ise 0,72, bileşik güvenilirlik 0,88'dir. Sonuçlar incelendiğinde ölçeklerin yapı geçerliliği değerlerinin iyi seviyede olduğu görülmektedir. Ayrışım geçerliliği için ise değişkenler arasındaki paylaşılan toplam varyans ile açıklanan ortalama varyans rakamları karşılaştırılmıştır. Sonuca göre paylaşılan toplam varyansın, açıklanan ortalama varyanstan düşük olduğu (açıklanan ortalama varyans: 0,77, 0,73, 0,72; paylaşılan toplam varyans: 0,29, 0,20, 0,20, değerler rol belirsizliği, iş tatmini ve işten ayrılma niyeti şeklindedir) için değişkenler arasında ayrışım geçerliliği olduğu da görülmektedir. Tüm bu sonuçlara göre ölçeklerin yapı geçerliliği doğrulandığından sonraki analizlere geçilmiştir.

Tablo 1: Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Ölçek	χ^2	sd	χ^2/sd	RMSEA	CFI	GFI	NFI	RMR
Rol Belirsizliği Algısı	13,943*	8	1,743	0,057	0,996	0,980	0,990	0,013
İş Tatmini	0,264*	1	0,264	0,000	1,000	0,999	0,999	0,013
İşten Ayrılma Niyeti	3,701*	1	3,701	0,109	0,993	0,989	0,990	0,068

*p>0,05;

ç. Analiz ve Bulgular

Verileri analiz edebilmek için SPSS ve AMOS paket programları kullanılmıştır. Bağımsız değişken olan rol belirsizliğinin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada ölçeklerin tek faktörlü yapı geçerliliğini belirlemede AMOS programından yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin hem derecesi hem de yönünü belirlemek için korelasyon analizi ve sonrasında da regresyon analizi yapılmıştır.

Rol belirsizliği algısı, iş tatmini ve işten ayrılma niyeti değişkenlerine ait ortalama, standart sapma ve korelasyon analizinin sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Ortalama, Standart ata ve Pearson Korelasyonu

Değişkenler	Ort.	S.S.	(RBZA)	(İT)	(İAN)
Rol Belirsizliği Algısı (RBZA)	3,623	0,928	1		
İş Tatmini (İT)	3,298	1,004	0,502*	1	
İşten Ayrılma Niyeti (İAN)	2,334	1,097	-0,413*	-0,422*	1

*p<0,01

Rol belirsizliği algısının ortalaması 3,623 (s.s.=0,928), iş tatmininin ortalaması 3,298 (s.s.=1,004) ve işten ayrılma niyetinin ortalaması 2,334 (s.s.=1,097) olarak hesaplanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde rol belirsizliği algısı ve

iş tatmininin ortalamasının yüksek olduğu, işten ayrılma niyeti ortalamasının ise diğer iki değişkene göre düşük olduğu görülmektedir.

Korelasyon analiz sonuçları değerlendirildiğinde ise rol belirsizliği algısı ile iş tatmini arasında pozitif, orta düzeyde ilişki olduğu ($r=0,502$, $p<0,01$) ayrıca rol belirsizliği algısıyla işten ayrılma niyeti arasında negatif, orta düzeyde ($r=-0,413$, $p<0,01$) ilişki olduğu görülmektedir. Rol belirsizliği algısıyla tatmini arasındaki pozitif ilişkinin ortaya çıkması iki değişkenin birlikte değiştiğini, rol belirsizliği algısıyla ayrılma niyeti arasında tespit edilen negatif ilişki ise iki değişkenin ters yönlü azalıp ya da arttığını göstermektedir.

Rol belirsizliği algısının, tatmin ve ayrılma niyeti arasındaki ilişkiyi regresyon denklemi ile açıklamak, gözlenen değişimin ne kadarını açıkladığını belirlemek ve rol belirsizliği algısının bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerinin anlamlı olup olmadığını ve önem derecesini belirlemek amacıyla basit regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucundaki değerler Tablo 3'tedir. Basit regresyon analiz sonuçları istatistiksel olarak anlamlıdır. Sonuçlara göre rol belirsizliği algısı iş tatmini yordamaktadır ($\beta=0,502$, $p<0,00$, $F=75,661$ $R^2=0,252$). Bu değer iş tatminindeki %25,2'lik varyansın rol belirsizliği algısına bağlı olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca rol belirsizliği algısı işten ayrılma niyetini yordamaktadır ($\beta=-0,413$, $p<0,00$, $F=46,146$ $R^2=0,170$). İşten ayrılma niyetindeki %17'lik varyans, rol belirsizliği algısına bağlı olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre araştırmanın bir ve iki numaralı hipotezleri desteklenmiştir.

Tablo 3: Basit Regresyon Analizi Sonuçları (n=227)

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	β	R^2	t	p
Rol Belirsizliği Algısı	İş Tatmini	0,543	0,252	8,698	0,000
	İşten Ayrılma Niyeti	-0,488	0,170	-6,793	0,000

Tartışma ve Sonuç

Rol teorisine göre, rol çatışması ve rol belirsizliği çalışanların iş stresini artırarak örgütsel sonuçlar üzerinde olumsuz bir şekilde etkili olmaktadır. Rol belirsizliği ile iş tatmini arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmalarda, rol

belirsizliğinin iş stresini artırarak iş tatminini olumsuz bir şekilde etkilediği ifade edilmiştir (Boles vd., 1997). Jackson ve Schuler (1985)'in rol teorisiyle ilgili 200'e yakın araştırmayı inceledikleri çalışmada, bu araştırmaların %85'inde Rizzo vd. (1970) tarafından geliştirilen ölçeğin kullanıldığını, ölçeğin rol çatışması ve rol belirsizliğini ölçmede oldukça geçerli ve güvenilir olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak Fisher ve Gitelson (1983), ölçeklerin geçerliliğinin yüksek olsa da bu konuda yapılan araştırmaların rol çatışması ve rol belirsizliğinin öncülleri ve sonuçları hakkında tartışmalı ve belirsiz sonuçları olduğunu ifade etmiştir. Ambrose ve diğerleri (2014) yaptıkları çalışmada, rol belirsizliğinin iş tatminini anlamlı bir şekilde etkilemediğini tespit etmişlerdir. Batı kültürüne ait bu çalışmaların yanında Türk kültüründe de rol teorisinin testine yönelik yapılan çalışmalarda da tartışmalı ve belirsiz sonuçlar ortaya çıkmıştır (Ceylan ve Ulutürk, 2006; Ülbeği ve İplik, 2017). Yaptığımız araştırmada özellikle OYV problemi (sosyal beğenilirlik) olmadan, çok sayıda çalışanı olan bir kurumda rol belirsizliğinin iş tatmini üzerindeki etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Araştırma bulgularını test etmek amacıyla da işten ayrılma niyeti ikinci bağımlı değişken olarak modele dâhil edilmiştir. Araştırmanın sonucu, Ambrose (2014) ve Ceylan ve Ulutürk (2006) tarafından yapılan çalışmalarda rol belirsizliği ile iş tatmini arasındaki negatif ilişki çıkmamasını destekler niteliktedir. Fakat çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak, rol belirsizliğinin iş tatminini anlamlı ve pozitif bir şekilde yordadığı tespit edilmiştir.

Yukarıda açıklanan rol belirsizliğinin iş tatmini üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda farklı sonuçların çıkmasının temel nedeni, rol belirsizliğinin sosyal telafi ve sosyal kaytarma teorileri çerçevesinde iki boyutlu etkisi ile açıklanabilir. Rol teorisi, rol çatışmasının ve rol belirsizliğinin iş stresini artırarak örgütsel sonuçlar üzerinde olumsuz etkileri olacağını ileri sürmektedir. Bu etki sosyal telafi teorisi kapsamında açıklanabilir. Çok sayıda çalışanı bulunan kamu kurumunda ya da özel kurumda, görevlerin, özellikle sosyal telafi teorisi çerçevesinde, diğerlerinin göstermediği performans için fazladan çaba gösteren (Williams ve Karau, 1991), işi takip eden ve iç kontrol odağı yüksek çalışanlara (Akbolat vd., 2011) verildiğinden bu çalışanların rol stresi artmaktadır. Sosyal telafi teorisi kapsamında diğerlerinin göstermediği çaba için fazladan çaba gösteren çalışanın rol belirsizliğinden iş tatmini olumsuz etkilenebilmektedir. Rol belirsizliği ile iş tatmini ve işten ayrılma niyeti arasındaki olumlu ilişki, ikinci

boyut olan sosyal kaytarma teorisi kapsamında açıklanabilir. Sosyal kaytarma, çalışanların grup içindeyken, tek başlarına ortaya koydukları performansı göstermemeleri olarak tanımlanabilir (George, 1992). Günümüz organizasyonlarında takım çalışması, sinerji etkisiyle popüler olmuş ve birçok örgütte uygulanmaya başlamıştır. Ancak takım çalışmasında işlerin *karşılıklı bağımlılık özelliği* göstermesi sosyal kaytarmayı artırmaktadır. Ayrıca çalışanların yaptığı işlerin *görünürlüğü* ve *ölçülebilirliğinin* az olması da sosyal kaytarmayı artıran nedenler olarak gösterilmektedir (Simms ve Nichols, 2014). Çalışanların rol belirsizliği yaşamasının nedenleri arasında, örgütlerin büyüyerek karmaşık bir yapıya sahip olması, örgütün yapılanmada değişikliğe gitmesi ve yöneticilerin çalışanlara açık görevler verememesi ya da bilgi akışını yeterince sağlayamaması sayılmaktadır. Örgütsel büyümeye bağlı olarak yöneticilerin kontrol alanı, maliyetleri azaltmak, hızlı karar almak ve esnekliği artırmak gibi nedenlerle genişletilmiştir. Artan kontrol alanı yöneticinin, çalışanların görevlerini takip etmesinde ve her birine açık emirler vermesinde sıkıntılar yaratmaktadır (Robbins ve Judge, 2012). Bunun yanında takım çalışmasının sağladığı sinerjiden faydalanmak adına takım çalışmalarına olan ilgi de artmıştır. Büyüyen örgüt yapısı, genişleyen kontrol alanı ve artan takım çalışmaları sonucunda görev görünürlüğü azalmıştır. Görev görünürlüğünün azalması da çalışanları sosyal kaytarmaya yönlendirmektedir (Latané vd., 1979). Çalışanın tek başına ortaya koyduğu performans tespit edilerek bu performansın diğer çalışanlarıkiyle karşılaştırılabildiği durumlarda sosyal kaytarma azalmaktadır (Harkins ve Petty, 1982). Görev görünürlüğünün azalması çalışanlardaki değerlendirilme kaygısını da azaltmaktadır. Değerlendirilme kaygısı azalan çalışan tek başına ortaya koyduğu çabayı, grup içinde kendi rolü belirsiz olduğunda azaltabilmektedir. Grup içinde kaybolan, rolü belirsiz bir çalışan diğerlerine göre daha az çaba göstererek mevcut kazançlarını koruyabileceğinden, bu durum çalışmada olumsuz tutum ve davranışlara neden olmayabilmektedir. Rol belirsizliği nedeniyle sosyal kaytarma yapan çalışanlar (Harkins ve Szymanski, 1989) daha az çaba ile yine mevcut çıktılarını elde etmeye devam edeceğinden iş tatmininin de azalma olmazken artış bile olabilecektir.

Rol belirsizliği konusunda son dönemde yapılan çalışma sonuçları araştırma bulgularını kısmen destekler niteliktedir. Judeh (2011), örgütte görev ve sorumlulukların net bir şekilde belirlenmediği zaman çalışanların sorumluluk almaktan kaçındığını ifade etmektedir. Sorumluluğu az olan kamu çalışanının

(*memurluk anlayışı* çerçevesinde) iş tatmininde azalma olmaması ya da işten ayrılma niyetinde artış olmaması beklenebilir. Johlke ve Iyer (2013) satış elamanlarının müşteri, etik ve yöneticilere yönelik rol belirsizliğinin iş tatmini üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında, müşteri ve etik belirsizliğin iş tatmini üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını, yönetici belirsizliğinin ise iş tatminini anlamlı ve olumsuz olarak etkilediğini tespit etmişlerdir. Amyx ve diğerleri (2014) de rol belirsizliğinin iş performansı üzerinde doğrudan ve anlamlı bir etkisi olmadığını ifade etmişlerdir. Bluhm (2009) tarafından yapılan araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Bluhm çalışmasında, takım ya da grup çalışmalarında görevin tamamlanamaması durumunda bile grup üyelerinin sonuçtan tatmin olabileceğini ileri sürmektedir. Çünkü bireyler tek başına olduklarında daha fazla çaba göstermek zorunluluğu yaşarken grup içinde daha az çaba gösterebilmekte ve başarısızlığın sonucu grup üyeleri arasında paylaşılmaktadır. Bu sonuçlar rol teorisi kapsamında oluşturulan rol belirsizliğinin örgütsel sonuçlar üzerindeki etkilerinin farklı olabildiğini göstermektedir. Sosyal kaytarma teorisi çerçevesinde açıklamaya çalıştığımız bu sonucun OYV problemi olmadan yapılacak diğer çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Araştırma bulgularının yönetici ve araştırmacılar açısından çeşitli katkıları mevcuttur. Araştırmanın bulguları, rol belirsizliği konusunda yapılan diğer araştırmaların bulgularıyla birlikte değerlendirildiğinde, özellikle büyük örgütlerde ve takım çalışmasının yaygın olduğu organizasyonlarda çalışanlar rol belirsizliği yaşadığında, sosyal kaytarma kapsamında daha az çaba sarf ederek mevcut çıktılarını koruduklarından iş tatminleri artmakta ve de işten ayrılma niyeti gibi diğer örgütsel değişkenler üzerinde olumsuzluk yaşamayabilmektedir. Ancak rolü belirsiz olduğu için kaytaran çalışanın göstermediği çabayı, sosyal telafi teorisi kapsamında göstermek zorunda kalan çalışanın rol belirsizliği onun iş tatminini azaltabilmektedir. Bu yüzden yöneticiler görev görünürlüğü ve performans değerlendirmesini iyi yaparak sosyal kaytarmaya imkân vermemelidir. İlgili yazın açısından değerlendirildiğinde, araştırmanın, sosyal kaytarma çerçevesinde rol belirsizliğinin iş tatminini anlamlı ve olumlu bir şekilde etkileyeceğini göstermesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca sosyal beğenilirlik kısıtı yüzünden ölçülemeyen sosyal kaytarma davranışı yerine, görev görünürlüğü ölçülerek rol belirsizliğinin iş tatmini üzerindeki etkisinde görev görünürlüğünün ve/veya ölçülebilirliğinin düzenleyici rolü incelenebilir. Böylelikle görev

görünürlüğü düşük olan çalışan ile görev görünürlüğü yüksek olan çalışanın iş tatmininin nasıl etkilendiği incelenebilir. Kolayda örnekleme yöntemiyle veri toplandığından araştırma bulgularının genellemesi yapılamamaktadır.

Extended Summary

Introduction

Role conflict and role ambiguity have an impact on organizational outcomes by increasing role stress (Kahn, Wolfe, Quinn, Snoek, ve Rosenthal, 1964). The results of these studies are contradictory and ambiguous (Fisher ve Gitelson, 1983; Jackson ve Schuler, 1985; Abramis, 1994). Jackson and Schuler (1985) examined about 200 studies on role conflict and role ambiguity in their meta-analysis. In these studies, the majority of the datas were collected by the cross-sectional method and self-assessment scale, and therefore, the common method variance (CMV) problem did not fully reveal the causal relationship between the variables.

The reasons why employees experience role ambiguity include the fact that the organizations have a complex structure, they change the structure of the organization, and the managers cannot provide the employees with clear tasks or they cannot provide enough information (Kahn, Wolfe, Quinn, Snoek, ve Rosenthal, 1964). As a result of the growing organizational structure, expanding control area and increasing team work, the visibility of the task has decreased. Reducing the visibility of the task also leads the employees to social loafing (Latané, Williams, ve Harkins, 1979). When the performance of the employee alone is determined and the performance can be compared with that of other employees, social loafing can be reduced (Harkins ve Petty, 1982).

The main reason for the different results in the studies investigating the impact of the role ambiguity on job satisfaction, is that the role ambiguity experienced as a result of tasks that cannot be given or cannot be followed in the complex organization causes positive work attitudes in the context of social loafing. Previous studies in the West, especially in Turkey, used the cross-sectional method and CMV problem is ignored. It is seen that 10-15% variance can be explained by even in theoretically unrelated variables. Therefore, CMV problem in

cross-sectional studies is a very important constraint affecting the validity of research findings (Podsakoff, MacKenzie, Lee, ve Podsakoff, 2003).

In conclusion, based on the different results of role ambiguity on job satisfaction, it is the aim of this study to re-test the relationship between role ambiguity and job satisfaction by controlling the CMV problem in the context of social loafing.

Based on the above-mentioned theoretical explanations and studies, the hypotheses of the research were formed as follows.

Hypothesis 1: Role ambiguity affects job satisfaction significantly.

Hypothesis 2: Role ambiguity affects the intention to quit the job significantly.

Method

The research's method was a cross-sectional study and the convenience sample method was used to collect data. In order to avoid the CMV problem in previous studies examining the relationship between role ambiguity and job satisfaction, questionnaires were applied by temporal segmentation of the scales proposed by Podsakoff et al. (2003). For this purpose, a special code was given to the questionnaires and the perception of role ambiguity experienced by the employee was measured first. After one week, job satisfaction of the same employees (distribution according to codes) was measured and finally the intention to leave the job was measured one week later.

Even if CMV is tried to be prevented by the temporal segmentation of the scales, CMV should be checked statistically. For this purpose, Harman's single factor method was used. As a result, the total variance ratio explained in the survey form is 42,8%. Since the calculated value is less than 50%, there is no CMV problem (Podsakoff, MacKenzie, Lee, ve Podsakoff, 2003).

Analysis and Findings

The mean of role ambiguity was 3,623 (s.s.=0,928); the mean of job satisfaction was 3,298 (s.s. = 1,004) and the mean of job intention was calculated as 2,334 (s.s. = 1,097). When the results are examined, it is seen that the mean of

perception of role ambiguity and job satisfaction is high than the average value (3) and, the mean of intention to leave is lower than the other two variables.

When the correlation analysis results were evaluated, there was a positive relationship between role ambiguity and job satisfaction ($r = 0.502$, $p < 0.01$) It is seen that there is a relationship. The existence of a positive relationship between the perception of role ambiguity and satisfaction shows that the two variables change together.

To explain the relationship between role ambiguity perception (independent variable), job satisfaction (dependent variable) and intention to leave (dependent variable) by regression equation, to determine how much change observed, and to determine whether the effects of role ambiguity on dependent variables are significant and to test the working hypotheses, simple regression analysis was performed. The results of the analysis are in Table 3. The results of simple regression analysis were statistically significant. According to the results, perception of role ambiguity predicted job satisfaction ($\beta = 0.502$, $p < 0.00$, $F = 75,661$ $R^2 = 0,252$). This value indicates that the 25.2% variance in job satisfaction depends on the perception of role ambiguity. In addition, the role ambiguity perception predicts the intention to quit ($\beta = -0,413$, $p < 0,00$, $F = 46,146$ $R^2 = 0,170$). According to these results, one and two hypotheses of the study were supported.

Discussion and Conclusion

In our study, the effect of role ambiguity on job satisfaction in a public organization, which has a large number of employees, was examined, especially without the problem of CMV. In order to test the findings of the research, the intention to quit was included as second dependent variable in the model. The results of the study explain why there is no negative relationship between job ambiguity and role ambiguity in studies conducted by Ambrose et al., (2014) and Ceylan and Ulutürk (2006). Unlike other studies in our study, role ambiguity predicted job satisfaction significantly and positively. The results of the study support the findings of the study by Bluhm (2009). In the Bluhm study, even if the task is not completed in team or group work, it suggests that group members may be satisfied with the result. Because individuals have to make more efforts when

they are on their own, they can make less effort within the group and the result of failure is shared among group members. The research findings that we have tried to explain within the framework of social loafing theory should be supported by other studies.

Role theory suggests that role conflict and role ambiguity will have negative effects on organizational outcomes by increasing job stress. In our opinion, especially the role ambiguity has two-dimensional effect within the framework of social compensation and social loafing theories. The first dimension can be explained within the scope of social compensation theory. A large number of employees in public or private institutions, especially within the framework of social compensation theory, others who do not show extra effort for performance (Williams ve Karau, 1991), who follow the work and who have high levels of internal control (Akbolat, Işık, ve Uğurluoğlu, 2011), the role stress of these employees is increasing. Within the scope of social compensation theory, job satisfaction can be negatively affected by the role ambiguity of the employee who makes extra efforts for the effort not shown by others. The second dimension can be explained in the context of social loafing theory. As the employee, whose role is unclear as previously explained, can achieve the current outputs with less effort by moving towards social loafing, job satisfaction can be positively influenced by role ambiguity.

Kaynakça

Makaleler

- Abramis, D. J. (1994). Work role ambiguity, job satisfaction, and job performance: meta-analyses and review. *Psychological Reports*, 75, 1411-1433.
- Akbolat, M., Işık, O., ve Uğurluoğlu, Ö. (2011). Sağlık çalışanlarının kontrol odağı, iş doyumunu, rol belirsizliği ve rol çatışmasının karşılaştırılması. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(2), 23-48.
- Ambrose, S. C., Rutherford, B. N., Shepherd, C. D., ve Tashchian, A. (2014). Boundary spanner multi-faceted role ambiguity and burnout: An exploratory study. *Industrial Marketing Management*, 43, 1070-1078.

- Boles, J. S., Johnston, M. W., ve Hair, J. F. (1997). Role stress, work-family conflict and emotional exhaustion: Inter-relationships and effects on some work-related consequences. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 17(1), 17–28.
- Börk, A., ve Adıgüzel, O. (2015). Rol çatışması ve rol belirsizliğinin iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerine etkisi: Kıyı Ege Bölgesi’ndeki bankacılık sektörü üzerine bir çalışma. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(10), 249-266.
- Ceylan, A., ve Ulutürk, Y. H. (2006). Rol belirsizliği, rol çatışması, iş tatmini ve performans arasındaki ilişkiler. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(1), 48-58.
- Fisher, C. D., ve Gitelson, R. (1983). A meta-analysis of the correlates of role conflict and ambiguity. *Journal of Applied Psychology*, 68, 320-333.
- George, J. M. (1992). Extrinsic and intrinsic origins of perceived social loafing in organizations. *Academy of Management Journal*, 35, 191–202.
- Harkins, S. G., ve Petty, R. E. (1982). Effects of task difficulty and task uniqueness on social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(6), 1214-1229.
- Harkins, S. G., ve Szymanski, K. (1989). Social Loafing and Group Evaluation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(6), 934-941.
- Jackson, S. E., ve Schuler, R. S. (1985). A Meta-analysis and Conceptual Critique of Research on Role Ambiguity and Role Conflict in Work Settings. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 36(1), 16-55.
- Kaplanoğlu, E. (2014). Mesleki stresin temel nedenleri ve muhtemel sonuçları: Manisa ilindeki SMMM’ler üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 131-150.
- Latané, B., Williams, K., ve Harkins, S. (1979). Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 822-832.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., ve Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Simms, A., ve Nichols, T. (2014). Social loafing: A review of the literature. *Journal of Management Policy and Practice*, 15(1), 58-67.

- Waight, J., ve Madera, J. M. (2011). Diversity training: examining minority employees' organizational attitudes. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 3(4), 365–376.
- Williams, K. D., ve Karau, S. J. (1991). Social loafing and social compensation: The effects of expectations of co-worker performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(4), 570-581.

Bildiriler

- Ülbeği, İ. D., ve İplik, E. (2017). Rol belirsizliği, rol çatışması ve aşırı rol yükünün iş tatmini üzerine etkisinde işe bağlılığın rolü. *Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Kongresi Bildiriler Kitabı* (s. 339-349). Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi.

Kitaplar

- Durmuş, B., Yurtkoru, E., ve Çinko, M. (2013). *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*. İstanbul: Beta.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (7 b.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Judge, T. A., ve Klinger, R. (2007). Job satisfaction: Subjective well-being at work. M. Eid, ve R. Larsen içinde, *The science of subjective well-being* (s. 393-413). New York: NY: Guilford Publications.
- Mintzberg, H. (1983). *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. NJ: Prentice Hall.
- Robbins, S. P., ve Judge, T. A. (2012). *Örgütsel Davranış* (14 b.). (E. İ. Erdem, Çev.) Ankara : Nobel Yayın.

Diğer

- Bluhm, D. J. (2009). Adaptive consequences of social loafing. *Academy of Management Annual Meeting Proceedings*, 1-6.

-
- Kahn, R. L., Wolfe, D. M., Quinn, R. P., Snoek, J. D., ve Rosenthal, R. A. (1964). *Organizational stress: Studies in role conflict and ambiguity*. New York: Wiley.
- Rizzo, J. R., House, R. .., ve Lirtzman, S. I. (1970). Role conflict and ambiguity in complex organizations. *Administrative Science Quarterly*, 15, 150-163.



Silahlı İnsansız Hava Araçlarının Uluslararası Alanda ve İç Güvenlikte Sevk ve İdaresine İlişkin Hukuki Saptamalar

Tarık AK* ve Tekin AVANER**

Öz

Günümüzde Silahlı İnsansız Hava Araçları (SİHA) 'nın zaman ve mekân üstünlüğü, asimetrik etkisi, ekonomikliğı, kullanıcısının çatışma bölgesinden uzaklığı veya ölme riski taşımaması ülkeler tarafından önemli bir avantaj olarak görülmektedir. Ayrıca, SİHA operasyonlarının cana ve mala ilişkin herhangi bir ilave maliyet yaratmaması bu ülkelerin kamuoyları nezdinde yürütülen politikalara tolerans ve destek sağlamaktadır. Bu silahlı araçları diğerlerinden ayıran temel özellikler için ise şunlar söylenebilir: (i) Karar vericilerin, SİHA atışlarının nerede ve nasıl yapılacağına ilişkin süreci takip edebilmeleri ve katkı sağlayabilme imkânı, (ii) İnsanlı uçağa göre hedef üzerinde daha uzun kalma avantajı sayesinde sivil kişilere olan zayıyatı en aza indirebilme imkânı. Bu makale, SİHA'ların önümüzdeki yıllarda daha da fazla kullanılması durumuyla karşılaşılacağından, hukuki bağlamda tespitler yaparak bugünü anlamayı amaçlamaktadır. Bu sayede, SİHA'lara ilişkin hem ulusal güvenliğe hem de iç güvenliğine yönelik yeni yaklaşımların ortaya konulmasına fayda sağlanabileceğı değerlendirilmektedir. Bu araçların uluslararası ve ulusal alanda kullanımına ilişkin öngörülerde bulunmak, modern toplumun hayatına giren bu teknolojilerin etkilerine hazırlıklı olmaya katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: İç Güvenlik, Silahlı İnsansız Hava Aracı, Uluslararası İnsani Hukuk, Sevk ve İdare.

* Dr., Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, tarikak@jandarma.gov.tr, ORCID No: 0000-0001-8452-1601

** Dr.Öğr. Üyesi, Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, tekinavaner@jandarma.gov.tr, ORCID No:0000-0003-4014-0131

Geliş Tarihi/Received : 08.02.2019
Kabul Tarihi/Accepted : 09.09.2019
Araştırma Makalesi/Research Article
DOI: 10.17134/khosbd.641536

Legal Remarks on Command and Control of Armed Unmanned Aerial Vehicles in International Area and Internal Security

Abstract

Today, it is seen as a significant advantage by countries that armed unmanned aerial vehicles (AUAV) have made considerable contributions to terrestrial and air superiority in combat, have asymmetrical impact, and are time-saving and cost-effective. In addition to all these, the fact that AUAVs are remotely controlled by operators away from the operation zone and therefore the absence of life-threatening risk to operators makes AUAVs practical and advantageous. Furthermore, the fact that the AUAV operations do not create any additional costs in terms of lives and properties provides tolerance and support for public policies of these countries. The basic features that distinguish these armed vehicles from others are as follows: (i) The ability of decision-makers to follow and contribute to the process of where and how the AUAV firing will take place. (ii) Possibility of minimizing the damage to civilians due to the advantage of staying airborne on the target longer compared to manned aircraft. This article aims to understand today by making observations in the legal context, as it will be seen in the coming years that AUAVs will be used more and more. In this way, it is considered that new approaches to both national security and internal security can be benefited. Foreseeing the international and national use of these vehicles will contribute to the preparedness for the effects of these technologies for life in modern society.

Keywords: *Internal Security, Armed Unmanned Aerial Vehicle, International Humanitarian Law, Command and Control.*

Giriş

Silahlı İnsansız Hava Araçları (SİHA)'nın kullanımının üzerinden on beş yıldan fazla zaman geçti. İlk defa 2001 yılında ABD'nin İHA'ları silahlandırmasıyla başlayan süreç, İsrail'den Çin'e AB ülkelerinden Hindistan'a kadar dünya ve bölge siyasetinde aktif rol almak isteyen ülkelerce vazgeçilmez bir konuma getirildi. Geçen yıllar içerisinde araçlar; istenen performans ve işlevlerine bağlı olarak farklı boy ve ebatta tasarlandı, taşıdıkları silah ve mühimmatın

çeşitliliğine göre araç ailesi genişletildi (US DoD, 2013: 4-6; UK MoD, 2017: 18). Günümüzde SİHA'ların zaman ve mekâna sahip olma avantajı, asimetric etkisi, ekonomikliği, kullanıcısının çatışma bölgesinden uzaklığı ile öldürülme riski taşımaması gibi hususlar, ordular açısından temel üstünlük kazanımları olarak görülmektedir (UN, 2013; Ak, 2017: 7). Hatta SİHA'ların çatışma alanlarında kullanım kolaylığı, bu araçların dünyada mevcut çatışmaları daha da arttırdığı yönünde eleştirilere de sebep olmuştur (Woodhams & Borrie, 2018: 2). Diğer taraftan, devletlerin yoğun talep gösterdiği bu araçlara terör ve suç örgütleri de ilgi göstermişlerdir. Terör ve suç örgütlerinin daha çok; (i) Arazi açısından ulaşılması zor alanlara saldırabilmek (ii) Verebilecekleri zayıflarda ölüm oranını arttırmak (iii) Saldırının uzaktan yapılabilmesi sayesinde gizlenebilmek (iv) Makul fiyatlı bir teknolojiye ulaşabilmek (v) Alçaktan uçuş gerçekleştirerek ülkelerin hava savunma sistemlerinden kurtulabilmek (vi) Toplumda daha kolay korku ve panik yaratabilmek adına bu araçlara yöneldiği görülmektedir (Sathyamoorthy, 2015).

Günümüzde; ABD, Birleşik Krallık, Rusya, Çin gibi ülkelerin İHA ve SİHA'larının kullanım usullerinde uluslararası hukukun evrensel normlarını aşındıran, devletlerin egemenlik ve eşitlik ilkelerini olumsuz yönde etkileyen fiili durumlar yarattıkları söylenebilir. Örneğin ABD'nin SİHA ve İHA'ları dünyada Afganistan gibi ülkelerde bu ülkenin izni ile hava operasyonları gerçekleştirebildiği gibi, kendisine karşı yanıt verme yeteneğinin sınırlı olduğu ülkelerde izin alınmadan hava operasyonları da yapabildiği görülmektedir. Bu bağlamda ABD'nin fiili durum yarattığı hareketlere şu şekilde örnekler sıralanabilir. (i) ABD'nin, ülkelerin kendi hava sahası içerisinde operasyon izni vermeyen ve olması durumunda karşı taarruzla cevap verme kabiliyetine sahip olan ülkelerin hava sahasında SİHA operasyonları gerçekleştirebilmesi. Buna örnek olarak Pakistan verilebilir. ABD'nin Pakistan'da sivillerin ölümüne neden olan SİHA operasyonlarına Pakistan tarafından egemenlik haklarının ihlal edildiği yönünde karşı çıkılmaktadır. Pakistan, ABD'nin ülkesinden havalanan SİHA'ların Afganistan dışında Pakistan'da kullanılması durumunda karşılık vereceğini beyan etmiş, ancak ABD Afganistan'da kendi üslerine yönelik saldırılar yapmak amacıyla teröristlerin Pakistan sınır bölgelerinde örgütlendiklerini iddia ederek operasyonlarına devam etmiştir. (ii) Diğer bir hususta, ABD'nin müttefik ülkelerinin yardım talebi üzerinden gerçekleştirdiği hava operasyonlarıdır. Buna örnek olarak Mali'de gerçekleştirilen hava operasyonları vurgulanabilir. Mali,

ülkesinde terörle mücadele kapsamında Fransa'yı işbirliği için davet etmiş, Fransa ise bu mücadelede ABD'den yardım talep etmiştir. (iii) Bir başka İHA ve SİHA uçuşlarına örnek ise ABD'nin Çin ile karşılıklı rekabeti nedeniyle Güney Çin denizinde Çin sınırına yakın uluslararası hava sahasında uçuşlar gerçekleştirmesidir. Burada ABD ile Çin arasında hasmane hareketler benimsenmesine rağmen eylemsel bir saldırı gerçekleştirilmemekte, gözetleme ve keşif devriyeleri icra edilmektedir. Özellikle son yıllarda Çin'in Güney Çin Denizi'nde yer alan adalar ve doğal kaynaklar üzerindeki egemenlik ve hak iddialarında bulunması iki ülke arasında rekabeti tırmandırmıştır (Schaus & Johnson, 2018: 3-9).

Söz konusu örneklerde de vurgulandığı üzere SİHA'lara ilginin her geçen gün arttığı bu günlerde bu çalışma ile araçların kullanımlarının hâlihazırda nasıl bir seyir izlendiğinin anlaşılması ve kullanımı nedeniyle ortaya çıkan etik ve hukuki beklentilerin saptanması hedeflenmiştir. Bu maksatla çalışma içerisinde, ilk olarak SİHA'ların uluslararası alanda kullanım usulleri incelenecek ve hukuki bağlamda tartışılacak, müteakiben de iç güvenlikte görevlendirilmelerine ilişkin değerlendirmeler yapılacaktır.

SİHA'lar insansız savaş araçları ailesi içinde geçen, uzaktan komuta ile kontrol edilebilen, silah ve mühimmatları sayesinde öldürücü olan mürettebatsız araçlardır. İnsansız bir uçak, bu uçağı kontrol etmek için gerekli ekipman, altyapı ve personeli içeren bileşenlerden oluşan araç ve sistemlerinin ortak adıdır. Bu araçlar; (i) Operatör veya diğer araç ve sistemler ile irtibatı sağlayan iletişim sistemleri, (ii) Araçlarda kullanılan yanmalı motor, gaz türbini, güneş pili ve benzeri motor veya itiş gücü teknolojisi, (iii) Taşdığı yük kapasitesi, ebat ve ölçüsü, (iv) Taşdığı silah tipi ve sayısına göre farklılaşmaktadır¹ (Quintana, 2008: 5-6; Ak, 2017: 21-29). SİHA'ları kullanan ülkeler açısından bu araçlar üç hususta avantaj sağlayabilir. Bunlar; kullanıcı ölümlerini azaltması, ekonomikliğı ve toplumsal itibar kazandırmasıdır. SİHA pilotlarının vurulma riskinin olmaması kullanıcı açısından insan zayıyatını ortadan kaldırmıştır. Üstelik tedarik ve kullanım maliyeti insanlı araçlara göre çok daha uygundur. Ayrıca SİHA operasyonlarının can ve mal açısından herhangi bir ilave maliyet yaratmaması bu ülkelerin kamuoyları nezdinde siyasilerin yürüttükleri politikalara müsamaha ve destek sağlanmasına imkân vermektedir (Pejic, 2015: 3; Schaus & Johnson, 2018: 3).

1. SİHA ile Diğer Silah ve Sistemler

SİHA'lar yasaklanmış bir silah veya sistem değildir. Ancak, uluslararası anlaşmalarda diğer silah ve sistemlere uygulanan sınırlamalar SİHA'lar için de geçerlidir. Nitekim, SİHA'lar, kimyasal ve biyolojik başlıklı veya msket bombaları içeren mühimmatların yüklenmesi ile mühimmatın ağırlığı ve menzili gibi konularda 1983 yılı Belirli Konvansiyonel Silahlar Sözleşmesi ve 1987 yılı Füze Teknolojisi Kontrol Rejimine tabidir (Pejic, 2015: 4; Davis vd., 2014: 23). SİHA'lar, insanlı ve insansız araçlar ile aynı yasa ve politikaları takip ederken ilk yıllarda belirli bir hedefe yüzlerce kilometre öteden füze atan sistemlere de benzetilmiştir (Pejic, 2015: 3). SİHA'ları diğer silah ve sistemlerden ayıran özellikler için şunlar söylenebilir: (ı) Komutanların ve siyasi karar vericilerin, SİHA saldırılarının nerede ve nasıl olacağına ilişkin düşünce veya risk hesaplamalarını kullanıcılar ile birlikte yapabilmesi² (Schaus & Johnson, 2018: 5). (ıı) İnsanlı uçağa göre hedef üzerinde daha uzun kalma avantajı, hedefi tanımlama sürecine daha fazla zaman ayırabilmesi ve bu sayede sivil insan zayıatının en aza indirilebilmesidir. Sivil kayıpları en aza indirebilme avantajı, diğer silah ve sistemlerle kıyaslandığında insanlı uçaklarda daha zor iken uzun menzilli füzelerde uygulanabilmesi gerçekçi değildir.

SİHA'ların dünyada hasım ülkeler arasında kullanılırken düşürölme sıklıklarının artması, bu araçların insanlı uçaklar ile aynı kategoride değerlendirilebilir olup olmaması hususunda tereddüt oluşturmuştur. Örneğin ABD, İnsansız Hava Araçları (İHA)'nı askeri uçak olarak kabul ederek, İHA'larının bir saldırıya maruz kalması durumunda insanlı bir uçağa yapılan saldırıya benzer bir cevabın verilmesini öngörmüştür. İnsanlı bir uçağa saldırı, kışkırtıcı bir hareket veya muhtemel bir çatışma girişimi olarak değerlendirilebilir iken bir İHA'nın düşürölmesinin insanlı bir uçağa saldırmak kadar kışkırtıcı olup olmadığı yoruma açıktır. Nitekim son yıllarda, politikacıların ve komutanların hem İHA'yı kaybetmenin getirdiği düşük risk düzeyinden faydalanarak hem de yurt içinde kamuoyu ve yurt dışında toplumsal kesimlerin baskısından kurtulmak için yüksek riskli görevlere insanlı uçak yerine sık sık İHA'ları tercih ettikleri de bir gerçektir. Şimdilik, ABD'nin yaklaşımı hariç tutulursa İHA'ya yönelik saldırıların nasıl algılandığı konusunda belirsizlik hâkimdir. Bu nedenle; (ı) Bir İHA'ya saldırı yapıldığında, insanlı bir sisteme yapılan saldırı ile aynı seviyede mi karşılık

verilmelidir? (ii) İHA'lar insanlı bir uçaktan düşük riskler taşıdığından saldırıya orantılı alternatifler mi aranmalıdır? (iii) Hasımdan gelen İHA saldırılarına hiç bir yanıt verilmez ise hasmın daha sonraki insansız araçlara yönelik muhtemel saldırıların düzeyi ve miktarı artar mı? Soruları ortadadır ancak yakın zamanda karşılık bulacakları açıktır (Schaus & Johnson, 2018: 5).

2. SİHA'ların Uluslararası Alanda Kullanımına İlişkin Hukuki Tartışmalar

SİHA'ların sağladığı politik ve askeri avantajlar dikkate alındığında, araçların günümüzde daha da rağbet göreceği kuşku götürmez. Ancak bu araçlara ilişkin etik tartışma ve hukuki saptamaların gerçekleştirilmesi, kullanımına oranla daha yavaş bir seyir izlemekte, hatta gereken ilgiyi görmemektedir. SİHA'ların kullanımında etik tartışma ve yasal çerçeve gereksinimleri için ilginin azlığına yönelik şunlar söylenebilir (Holloway vd., 2018: 42). İlki; ABD ve Çin gibi uluslararası ortamda güçlü ve baskın ülkelerin hâlihazırda bu araçları aktif bir şekilde kullanmasına rağmen etik ve yasal tespitler konusundaki tartışmalara çekimsiz duruşlarıdır. İkincisi; araçların kullanımına ilişkin politik hedeflerin kazanımları ile askeri açıdan işlevsel çeşitliliğinin hâla yaşanmaya devam ediyor olmasıdır. Nitekim ABD'nin kendi terörle mücadele siyaseti kapsamında meşru müdafaa gayesiyle dünyada savaş ve çatışma bölgeleri haricinde de SİHA'ları kullandığı ülkelere rastlanmaktadır ya da ülkelerinde teröre maruz ülkeler iç güvenliğinin sağlanmasında bu araçlara başvurabilmektedir. Üçüncüsü ise; SİHA'ların önümüzdeki on yıllarda yapay zekâ teknolojilerinde gelişmelerle birlikte kazanacağı tam otomasyon yeteneğinin etik ve hukuki tartışmaları kökten değiştirebileceğine duyulan ortak inançtır.

Günümüzde SİHA'ların politik ve askeri gerekçelerle kullanımının uluslararası hukuk açısından değerlendirmeye muhtaç olduğu açıktır. Özellikle SİHA kullanımının devletlerin egemenlik ve eşitliği bağlamında, kuvvet kullanma, insan hakları ve insancıl hukukun işlerliği açısından zorlayan bir etki yaptığı söylenebilir. Uluslararası alanda ülkeler tarafından kabul gören devletlerin egemenliği ve eşitliği ilkesi, genel ilke olarak İkinci Dünya Savaşı sonrası BM'nin de öncülüğünde her devlete, diğer devletlerin tam saygılı olmasını ve sistemin hukuk kurallarına karşı eşit koruma sahibi olmasını sağlayacak bir yaklaşım olarak kabul edilmiştir. Bu sayede her zaman bir ihtimal dâhilinde olan ve uluslararası

sistemi tehdit eden savaşlar, bir devlete karşı kuvvet kullanma hali olarak yasaklanmış ya da belirli şartlara bağlanmıştır. BM üyesi bir devletin, herhangi bir devletin siyasi bağımsızlığına ve ülke bütünlüğüne yönelik tehdit etme ve kuvvet kullanmaktan kaçınmak zorunda olması genel ilke olarak benimsenmiştir.³ Kuvvet kullanma yasağının önemli bir istisnası meşru müdafadır. Uluslararası barış ve güvenliğin tehdit altında olması⁴ halinde BM Antlaşması 51.madde ile meşru müdafaa hakkı kabul görmüştür (BM Antlaşması, 1945; Çakmak, 2014: 29-185). Meşru müdafaa olarak tanımlanabilecek durumlarda devletlerin tek taraflı olarak kuvvete başvurabilecekleri BM Antlaşması'nda açık bir şekilde ifade edilmektedir.⁵ Bu nedenle günümüzde SİHA'lar, meşru müdafaa kavramı ile birlikte sık sık bir arada kullanılırken işitilebilir. Nitekim SİHA'nın dünya gündeminde öne çıkışı, ABD'nin 11 Eylül saldırılarına maruz kalması sonrasında küresel ölçekte başlattığı terörle savaşı ile birlikte olmuştur. Bu süreçte ABD; 11 Eylül olayları sonrasında terörizmle savaş amacıyla BM Antlaşması'na istinaden meşru müdafaa hakkı beyanıyla, El Kaide bağlantılı örgütlere ve barındıkları ülke olan Afganistan'a müdahale etmiştir. Ardından önleyici meşru müdafaa hakkıyla Irak'a operasyon başlatmıştır. Müteakip süreçlerde ise dünya ölçeğinde Pakistan, Yemen, Suriye gibi ülkelerde askeri ve istihbarat operasyonlarını sürdürmüştür (Batır, 2011: 128-132). Dünyada bu savaş ve operasyonlar sürdürülürken SİHA'lar, temel silah sistemleri olarak geliştirilmeye ve kullanılmaya devam etmiş, ABD'nin yeni askeri stratejilerinin bir aracı haline gelmiştir. ABD, bu yıllarda Soğuk Savaş zamanının Sovyetler Birliği ve müttefiki ülkelere uyguladığı çevreleme ve caydırma politikasını terk etmiş, yeni tehditlerin asimetrik ve değişken özelliklerini dikkate alarak 2002 yılında ulusal güvenlik stratejisini değiştirmiştir. ABD, 2002 yılı Ulusal Güvenlik Strateji dokümanında uluslararası hukukta tartışmalı olan ön alıcı (preemptive) ve önleyici (preventive) müdahale kavramlarına yer vermiş, ön alıcı müdahale ile terör örgütleri gibi organizasyonları hesaba katarak bir hasım tarafından yapılmakta olan saldırı hazırlığına karşı saldırı yapmayı, onu etkisiz hale getirmeyi ve inisiyatifi ele geçirmeyi amaçlamıştır. Burada en önemli husus, düşmandan gelecek saldırının çok yakında ve kaçınılmaz olarak gerçekleşecek olmasıdır. Önleyici müdahale ile düşmanın tehditlerinin bilinmesiyle birlikte tehditlerin çok yakın veya belirginleşmiş olmadığı, bu nedenle kaçınılmaz duruma gelen bir çatışma öncesi ilk vuran olma kaygısı bulunduğu ancak uzun vadede düşmandan önce saldırıya geçme düşüncesini hâkim olduğu bir yaklaşımdır.

Nitekim ABD'nin Afganistan'a operasyonu ön alıcı müdahale, Irak'a operasyonu önleyici müdahale kapsamında gerçekleştirilmiştir (US The White House, 2002: 15). ABD'nin benzer yaklaşımları terörle mücadele ettiği Pakistan, Yemen, Suriye, Somali, Cibuti gibi ülkeler ile Güneydoğu Asya ülkeleri olmak üzere dünyanın çeşitli coğrafyalarında SİHA operasyonlarıyla devam etmektedir. Uluslararası ortamda, ABD'nin müdahale hukuku bağlamında alan açarak öngördüğü bu doktrin ve yaptığı eylemler uluslararası hukuk açısından meşru savunma kapsamında kuvvet kullanmayı yasal kılan bir gerekçe olmadığı görüşü hâkimdir. (Vogel, 2011: 106; IHR & CRC, 2012: 11-12; Woodhams & Borrie, 2018: 18). Zira 2005 yılında meşru müdafaa ile SİHA kullanımının nasıl yapılacağıyla ilgili BM ve Uluslararası Adalet Divanı, hedeflerin ev sahibi ülkeye isnat edilmesi ve ilgili ülke tarafından barındırılması durumunda bu saldırıların gerekçe olabileceğini böyle bir durum olmaması durumunda ise ev sahibi ülkeden izin alınması ya da BM Güvenlik Konseyi ile iş birliğine yönelmesi gerektiğine ilişkin karar ve raporlar oluşturmuştur⁶ (International Court of Justice, 2005: 85-105; Bethlehem, 2012: 7; UN, 2013). Ancak genel olarak uluslararası terör ve suç örgütlerinin başarısız devletler ile çöküş sürecine girmiş devletlerde barınmaları neden gösterilerek, önceden tedbir alma anlamına gelen müdahale hukuku meşrulaştırılabilmektedir. Bu yaklaşım, günümüzün dünyasında geleneksel ulus devletlerin egemenliği anlayışını içeren Westfalya döneminin koşullarının artık değiştiği, terör yuvalarını topraklarında barındıran ülkelerin egemenlik kavramının arkasına saklanamayacağı, eğer tehdit varsa bu devlete karşı ön alıcı müdahale olarak operasyon yapılabileceği düşünceleriyle desteklenmektedir (Dönmez, 2017: 10-14). ABD, her ne kadar SİHA kullanımının çatışma ve hukuk açısından konumunun belirlenmesinde istekli olduğu yönünde sözler sarf etse de, SİHA'lar vasıtasıyla gerçekleştirdiği bu operasyonların uluslararası hukukun seyrini değiştirmeyecek sadece ad hoc/amaca özel ihlaller olarak kalması yönünde temayülü olduğu görülmektedir. ABD'nin kuvvet kullanımında kendisine esneklik sağlayacak bu gibi durumların uluslararası hukuki metinlere girmesine ya da uluslararası teamül kuralları olmamasını istememesinin en önemli nedeninin, başka ülkelerin bu nedenleri kullanıp benzer müdahaleler gerçekleştirmesini önlemek olduğu açıktır (Batır, 2011: 132). Nitekim Birleşik Krallığın ABD'yle birlikte yaptığı müşterek SİHA operasyonlarında duyduğu çekinceler ve rahatsızlıklar bununla anlaşılabilir. Birleşik Krallık içerisinde farklı siyasi taraflar, ABD tarafından kabul gören meşru müdafaa hakkının geniş yorumlanmasıyla amacını

aştığını değerlendirmektedir. Bu nedenle Birleşik Krallığa, ABD ile terörle mücadele için müşterek icra edilen SİHA operasyonlarına katılım sağlanması durumu ve burada görev alan Birleşik Krallık askeri personelinin risk aldığı yönünde eleştiriler getirilmektedir (Holloway vd., 2018: 36).

Uluslararası hukuk açısından kuvvet kullanılması sırasında ifade edilmesi gereken diğer bir konu da kullanılan silah ve sistemlerin ister SİHA veya başka bir silah sistemi olsun, bir operasyonda hedeflerin yasallığı ve meşruluğu konusudur. Bunlar, uluslararası silahlı çatışma/insani hukuk kapsamında gelişen ve sivillerin korunmasının uygunluğunu benimseyen hukuki çerçevelerdir. Bu hukuki metinler İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra savaşın insancıllaştırılması yönünde adımlarla daha fazla hız kazanmıştır. Hukuki metinler açısından La Haye sözleşmeleri, silahlı çatışmaların sevk ve idaresi, işgal ve tarafsızlık hukuku kurallarına ilişkin mevzuatı oluştururken; Cenevre Sözleşmeleri içerisinde, silahlı çatışmalar nedeniyle savaş esirleri, yaralı ve deniz kazazedeleri, ölümler, sağlık ve din personeli gibi savaş mağdurları ile ilgili hususlar düzenlenmiştir. New York'ta yapılan sözleşmeler ise, BM Antlaşması ile BM Teşkilatı kapsamında ortaya çıkan metinlerdir.⁷ Günümüze kadar gerçekleştirilen mevzuata bakıldığında, silahlı çatışma kavramının; devletlerarasında gerçekleşen ve savaşın niteliğini de kapsayıcı bir kavram olarak kullanılması yanında, taraflardan birinin uluslararası örgüt olduğu silahlı çatışmalar, bir devletin hükümet kuvvetleri ile hükümete karşı gelen silahlı gruplar arasındaki silahlı çatışmalar ya da bir devlet içerisinde değişik silahlı gruplar arasındaki silahlı çatışmaların hepsinin içine alan bir yapıya dönüştüğü ifade edilebilir. Bu çerçevede çatışma şekillerine göre silahlı çatışmalar; (ı) devletlerin topyekûn mücadelesine karşılık gelen savaş boyutu ve (ii) bu düzeyde savaşa varmayan sınırlı silahlı çatışmalar olarak ikiye ayrılmaktadır. Nitekim, bu kapsamda hazırlanan 1949 tarihli Cenevre Sözleşmelerinin 2'nci maddesinde yukarıda ifade edilen bu çatışma halleri için insancıl hukuk kuralları esasa bağlanmıştır (Aslan, 2008: 25; Yamaner vd., 2008: 2-26-50).

Hukuki çerçevesi belirlendiği üzere, silahlı çatışma hukuku, bir silah sistemi ve aracı olarak SİHA'ların kullanım şeklini ve alanlarını da doğrudan etkilemektedir. Ancak günümüze kadar gelen süreç içerisinde SİHA'lar, hem bir silah ve sistem olarak hem de silahlı çatışma hukuku ya da devletlerin iç hukuku bağlamında tanımlanmamıştır. Özellikle SİHA'ların; (ı) tank, obüs, top ve nükleer başlıklı silahlar gibi topyekûn savaşta kullanılan ve konvansiyonel etkisi olan bir

savaş aracı olarak görülmemesindeki yatkınlık ve (11) doğrudan bireysel bir eyleme ya da düşmanca örgütlü bir çabaya ani ve sınırlı müdahale edebilirliği silahlı çatışma hukuku gibi mevzuata uygunluğunu zorlaştırmaktadır. Silahın kullanım yeri ve amacı hukuki tespitler açısından önemlidir. Zira bu hukuki tespitler, modern devletlerin hukuk devlet sistemine etki edebilmektedir. Buna örnek olarak ABD'nin SİHA operasyonları gösterilebilir. Modern devletlerde teamüller gereği yurt dışında askeri güç kullanımının yasal onayı için parlamentodan yetki alınmaktadır. Ancak son yıllarda ABD ve Birleşik Krallık gibi ülkelerin Afganistan, Irak, Libya ve Suriye gibi iç çatışmaların yaşandığı bölgelerde SİHA'ların kullanımına ilişkin parlamentolarından yetki almama eğilimi gösterdikleri bilinmektedir. Bu durumlar ise; Birleşik Krallık ve ABD'nin müşterek hareket edilen SİHA operasyonlarının gözetim ve hesap verilebilirliği açısından kendi kamuoylarında eleştirilere sebep olmaktadır (Holloway vd., 2018: 35).

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra savaşın yıkıcı etkilerinin tekrarının yaşanmaması için 2 Ağustos 1949 tarihinde Cenevre Sözleşmeleri ve bu sözleşmelere ek olarak 1977 yılında oluşturulan silahlı çatışma ve uluslararası olmayan silahlı çatışmalarda mağdurların korunmasına ilişkin protokoller hazırlanmıştır. İlki, devletlerarasında silahlı kuvvetlerin çatışmasına karşılık gelirken; ikincisi, bir devlet ile örgütlü silahlı grup veya iki ve daha fazla örgütlü silahlı gruplar arasındaki şiddetli silahlı çatışmalara ilişkindir. SİHA'ların kullanımına ilişkin usuller her ikisi için de geçerli olmakla birlikte dünyada en tartışılır hali, bir devlet ile örgütlü silahlı grup veya iki ve daha fazla örgütlü silahlı gruplar arasındaki şiddetli silahlı çatışmalara ilişkin olan durumudur. Son yıllarda Birleşik Krallığın ABD ile birlikte dünyanın çeşitli yerlerinde gerçekleştirdiği SİHA operasyonlarının kendi içerisinde tartışmasının nedeni de budur. Birleşik Krallığın Afganistan, Irak ve Suriye'de DEAŞ'la yapılan mücadelelerinin silahlı çatışma hukuku açısından uluslararası olmayan silahlı çatışmalara yönelik olduğu kanaati hâkimdir. Birleşik Krallıkta; farklı siyasi taraflar ABD ile müşterek yapılan SİHA operasyonlarına ilişkin olarak, eylemlerin küresel ölçekte birden çok ülkeyi hedef alması, bu ülkelerde herhangi bir uluslararası çatışma ve savaşın olduğu yönünde BM'nin kararının bulunmaması ve uluslararası bir uzlaşmanın sağlanmaması konularında endişelidir. Bu açıdan kendilerinin ABD ile müşterek icra ettikleri SİHA operasyonlarında hedefler açısından temel alınacak mevzuatın 12 Ağustos 1949 tarihli Cenevre Sözleşmelerine Ek Uluslararası Olmayan Silahlı

Çatışma Mağdurlarının Korunmasına İlişkin 2 Numaralı Protokol olması gerektiği savunulmuştur (Holloway vd., 2018: 37-38).

Silahlı çatışma hukukunda temel prensip, kimlerin hedef olacağı ve bunun için savaşımlarla sivillerin ayırt edilebilirliği olan ayırım ilkesidir. Ancak Afganistan, Irak ve Suriye'deki SİHA operasyonlarında bu silahlı grupların tespiti ile sivillerin ve savaşımların ayırt edilmesinde zorlanıldığı bir gerçektir. Terörist grupların gevşek organizasyon yapısı, üniforma kullanmamaları, sivilleri de kasıtlı olarak kalkan yapmaları bu ayırım ilkesinin uygulanabilirliğini zorlaştırmaktadır. Yine de SİHA'ların gelişmiş gözetim yeteneklerinin kullanarak tespit ve tanımlama standartları geliştirmeleri ve bunun için yeterli zamanı sağlayabilmeleri önemli bir avantaj olarak görülmektedir (Holloway vd., 2018: 38). Hukuki açıdan kimin silahlı bir grubun üyesi olduğuna ilişkin olarak Uluslararası Kızıl Haç Komitesi, savaşta sürekli bir işlevi olanların silahlı bir grubun üyesi kabul edilebileceğini belirtmektedir. Bunun için hedeflerin belirlenirken doğrudan katılım sağlayanlara yönelik kanıtlara odaklanılmasını önermektedir. Bu sayede örgütle doğrudan bağlantılı olanların akrabaları ve örgütle dolaylı bağlantısı olanların korunabileceği kabul edilmektedir. Sivillerin doğrudan saldırılara karşı korunması gerektiği, düşmanlık yapmadıkça veya bu eylemi belirli bir süre yapanların düşmanlıkta yer almadıkları süre içerisinde hedef alınmaması görüşü savunulmaktadır. Uluslararası Kızıl Haç Komitesi, eğitim ve lojistik desteğe katılanların meşru hedefler olmadığı, ayrıca doğrudan bir saldırıya katılsa bile hedeflenen zamanda eylemde bulunmayanların hedef olamayacağını değerlendirmektedir (Melzer, 2009: 32-33; Holloway vd., 2018: 38). Ancak bu kriterlerin belirsizlikleri ortadır. Nitekim buna muhalif değerlendirmeler de bulunmaktadır. Örneğin, İsrail Mahkemeleri 2006 yılında fiziksel saldırı dışında yardımda bulunan, istihbarat bilgisi toplayan, ulaştırma faaliyetlerinde bulunanlar gibi düşmanca eylemler içine katılanların SİHA hedefi olabileceği konusunda hukuki boyutu genişletmiştir (Ak, 2017: 43).

Diğer taraftan, Birleşik Krallık içerisinde yer alan siyasi taraflar silahlı çatışmaların olmadığı ülkelere yapılan SİHA operasyonlarının silahlı çatışma hukukuna yükümlü olamayacağını, bu haliyle Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'ni (AİHS) imzalamış bir ülke olarak AİHS'ye yükümlü kılınması gerektiğini vurgulamaktadırlar. İfade edilmek istenen, eğer operasyon silahlı çatışma içerisinde değerlendiriliyor ise silahlı çatışma hukuku geçerlidir. Eğer bu sayılmıyor ise, kuvvet kullanımlarına ilişkin kuralların uluslararası insan hakları hukuku

bağlamında kabul edilmesi önerilmektedir. AİHS'nin 2.maddesi yaşamın kasıtlı olarak yoksun bırakılmasını yasaklamaktadır ve öldürme yetkisi silahlı çatışma hukukuna göre daha sınırlıdır (Holloway vd., 2018: 41). AİHS'nin 2.maddesi, devletin birisini yanlış şekilde öldürdüğü iddia edildiğinde bağımsız ve tarafsız bir soruşturmayı gerekli kılmaktadır (Council of Europe, 2010: 6). Bu nedenle, AİHS'nin insansız hava saldırıları için geçerli kılınması durumunda, Birleşik Krallığı yerel mahkemeler veya Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi önemli miktarda tazminat talep etme ve sözleşme hükümlerini ihlal ettiğine ilişkin kararlara maruz bırakabilir (Holloway vd., 2018: 38-41). Günümüzde SİHA'ların uluslararası alanda kullanımıyla ilgili olarak sözü edilen ve var olan tartışmalar iç güvenlik boyutuna taşınarak da devam edilebilir.

3. SİHA'ların İç Güvenlikte Kullanımına İlişkin Tespitler

İHA'ların iç güvenlikte kullanılmaya başlanması son on yılda gelişme göstermiştir. Hâlihazırda ABD'de farklı tip ve modelde İHA'lar; ülkenin güneyinde sınır güvenliğinde, keşif maksatlı özel harekât operasyonlarında, suç mahallinin analizinde, kalabalıklar arasında suç takibinde, yangınlara müdahale ve arama kurtarma faaliyetlerinde, kritik altyapıların izlenmesinde, afetlerde yardım ve acil tıbbi malzemelerin uzak yerlere taşınmasında, kentlerde trafik sıkışıklarının izlenmesinde yoğun biçimde kullanılmaktadır (Graham, 2011: 18; Pejic, 2015: 1; Homeland Security, 2017; Tucker, 2017; Margaritoff, 2017; Alderton, 2018). Özellikle İHA'ların istihbarat, gözetleme, keşif maksatlı kullanılıyor olması vatandaşlara gözetleniyor hissi yarattığından olumsuz psikolojik etkisi olduğu konusunda eleştiriler getirilmektedir. Özellikle ABD ve Avrupa Kıtasında etik bağlamda mahremiyet haklarını veya AİHS'ni ihlal edip etmediği konusunda kaygılar dile getirilmektedir (Pilkington, 2014; Stanley, 2017; Holloway vd., 2018: 42).

Diğer taraftan modern devletin ayrıcalığı olan özgürlük imkânlarından çoğunlukla terör ve örgütleri de yararlanır. Ülkelerin demokratik yapısından gizlilik içerisinde faydalanmayı ve suistimali arzulayan terör ve suç örgütlerinin modern devletleri önümüzdeki on yıllarda daha rahatsız edeceği ve demokratik devletlere özgü bir sorun olarak kalmaya devam edeceği açıktır. Bu bağlamda SİHA'ların terörle mücadele başta olmak üzere iç güvenlikte kullanılması, uluslararası alanda kullanılmasında karşılaşılan benzer tartışmalar gibi yeni bir

süreçtir (Woodhams & Borrie, 2018: 2). SİHA'ların teröre maruz kalan ülkeler tarafından, terörle mücadele yöntemlerinden birisi olarak gerek mekânsal boyut gerekse zaman ve ateş üstünlüğü bakımından kullanılması kuşkusuz asimetrik bir avantaj yaratır. Özellikle kent, kasaba gibi yerleşim yerleri dışında kırsal bölgelerde siviller ile teröristlerin ayrılmasına imkân sağlayan ve terör faaliyetleri gösteren örgütlerin daha kolay tanınabileceği yerlerde yeni mücadele tekniği olarak görülebilmektedir.

Hukuk, demokrasi, birey ve insan hakları merkezli değerler sistemine sahip olan toplumlarda, terörle mücadele ancak bu değerler ölçüsünde yapılması gerektiğinden devletlerin bu konuda en önemli gücü, haklılığı ve meşru olmasıdır. Bu nedenle güvenliğin sağlanması için alınan tedbirlerin amacı, hem devletin kendi varlık ve bütünlüğünün hem de vatandaşlarının psikolojik ve fiziksel kazanımlarının zarar görmesini engellemeye yönelik olmalıdır (Ergül, 2014: 71). Modern bir devlette bir ülkenin egemenlik sınırları dâhilinde iç güvenliğin sorumluluğu kolluk kuvvetlerindedir. Devlet bu sorumluluğa istinaden kabul ettiği uluslararası sözleşmeler, anayasa, oluşturduğu kanunlar ve buna bağlı alt mevzuatı ile kolluk kuvvetlerine zor kullanma ve silah kullanma yetkisi verir. Bunun ölçüsünün sertliği ve serbestliği veya yaptırım gücünün genişliği ve çeşitliliği o ülkenin içinde bulunduğu ekonomik, toplumsal, siyasal ve kültürel ortamına göre çeşitlilik gösterir, devletin vatandaşlarının haklarının korunmasına ilişkin teminatlarla göre değişebilir. SİHA'nın iç güvenlikte kullanımı ve kolluk açısından bir yöntem olarak belirlenmesi en nihayetinde siyasi iradenin bir tercihidir ve niyet beyanı göstererek araçların sınırlılıklarını belirleyebilir.

Ülkesinde terörle mücadele eden bir devlet açısından uygulanacak hukuki standartlar çatışmaların şiddetine bağlı olmakla birlikte üç seviyeye ayrılabilir. İlk durum, sınırlı olay ve çapta eylemlere yönelik hayatın normal akışı içinde insan hakları hukukunun uygulanarak mücadele edilmesidir. İkincisi, devletlerin olağanüstü hal durumuna geçmesi, insan haklarını korumak ve temin etmekle birlikte daha sınırlayıcı tedbirleri yürürlüğe koyması ve mücadele tedbirlerini genişletmesidir. Üçüncü ise, ülke içinde silahlı çatışma şartları oluşması ve uluslararası silahlı çatışma/insancıl hukukun uygulanabilir olmasıdır. Bu aşamalar aslında iç çatışmanın şiddeti ve ülke içerisinde mücadele edilirken uygulanacak insan hakları ile insani/çatışma hukukunun kullanım şekline göre derecelendirilmesidir. Günümüzde birçok devletin mücadele yöntemi, terör

örgütleriyle insan hakları hukuku bir diğer deyişle anayasası bağlamında hazırlanan ceza hukuku ve cezai adalet modelidir. Ülkeler, terör örgütlerine meşruiyet kazandırmamak ve bir siyasi aktör olarak muhatap olunmaması için silahlı çatışma hukuku yerine mevcut insan hakları hukukuna bağlı kalmayı tercih ederler. Diğer taraftan bu değerlendirmelerin, her iki hukuki çerçeveye yönelik uluslararası antlaşmaları imzalayan ülkeler açısından geçerli olduğu da unutulmamalıdır.⁸ İkinci Dünya Savaşı sonrası 1940'lı yıllarda silahlı çatışma hukuku ile insan hakları hukukunun hazırlık seyri izlenirken insan hakları hukukunun, silahlı çatışma durumunda uygulanamayacağı öngörüsü ile 1948 yılı İnsan Hakları Evrensel Beyanname ve 1949 yılı Cenevre Sözleşmeleri birbirlerinden ayrı olarak hazırlanmıştır. Genel olarak, 1949 yılı Cenevre Sözleşmelerinin ortak yazılmış 3.maddesinde işaret edilen hususlar⁹ ile temel insan hakları gereksinimleri arasında örtüşme olmasına rağmen silahlı çatışma hukukunun daha çok eski sömürge toplulukları ve BM çerçevesinde kaderlerini tayin hakkını kullanmak isteyen SSCB ile Afrika topluluklarına yönelik benimsenmesi görüşü hâkim olmuştur. Günümüze kadar İngiltere-IRA, İspanya-Bask, Fransa-Cezayir Ulusal Kurtuluş Cephesi veya Rusya-Çeçenistan arasında terör tehditleri oluşmuş, bunlar silahlı çatışma/insani hukuk kapsamında görülmemiş ve iç güvenliği ilgilendiren olaylar olarak kabul edilmiştir (Ökten, 2015, 2-19).

Bu kapsamda iç güvenlikte terörle mücadeleyle ilişkin uygulanacak insan hakları hukukunun ve mücadele yönteminin, uluslararası alanda onaylanan mevzuata, anayasaya ve kanunlara uygun silah kullanma yetkisi ile düzenlendiği söylenebilir. Örneğin Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM), AİHS'de belirtilen devletin kullanacağı ölümcül gücü ayrıntılı bir yaklaşımla yorumlamasına rağmen,¹⁰ AİHS'nin 2.maddesi¹¹ kolluğun, koşulları belirli durumlarda ölümcül güç kullanmasını meşru görmektedir. Bu yetkinin sınırları uluslararası sözleşmeler, Anayasa ve kanunlar çerçevesinde oluşturulurken, temel haklarla ilgili sınırlamalarda da kanunla belirlenir. Silah kullanma, ancak kamu düzenini ve güvenliğini bozacak nitelikteki gerçek bir tehlikenin varlığı halinde, kesin zorunluluk söz konusuysa meşru ve mazur görülebilir. BM Kanun Adamlarının Zor ve Silah Kullanmalarına Dair Temel Prensipler 9.maddesinde ölümcül güç kullanma yetkisine genel olarak kolluk kuvvetlerinin kendilerinin ve başkalarının öldürülmesine veya ağır bir biçimde yaralanmalarına yönelik yakın bir tehlikeye karşı müdafaa halleri ile yaşama karşı ağır bir tehdit içeren ağır nitelikteki özel suçların işlenmesinin önlenmesi amacıyla silah kullanılmasını öngörmüştür (Sevük,

2012: 248-255). Tehditlerin yakınlığı ve hayati tehlikelerin işlenmesinin önlenmesi gibi hususlar ile meşru müdafaa gereksinimlerinin ne olunduğunun bilinmesi SİHA kullanıcı ve karar vericiler için önemlidir. SİHA'nın kullanımında kolluk, sahip olduğu diğer silah kullanma yetkileriyle benzer şekilde terörle mücadele ve olağanüstü hâl kanunlarına uygun biçimde gereklilik, ölçülülük ve orantılılık usullerine uygun meşru müdafaa gereksinimlerini karşılamalıdır.¹² Gereklilik, teröristin ölümcül tehditlere sebep olacak şekilde tehdidin yakın tehdit olmasıdır (Pejic, 2015: 37; Holloway vd., 2018: 39). Ayrım ilkesi, aracın teknolojik özelliklerinden faydalanılarak hedefin doğruluğunun tespiti yanında, terörle mücadele edilen bölgenin vatandaşların günlük yaşamını sürdürdüğü coğrafyalardan güvenli alan ve benzeri yöntemlerle ayrı tutulması ile sağlanabilir. Ölçülülük ilkesi ise, tespit edilen hedefin elindeki silahlar ile yaratacağı olumsuz etkinin değerlendirilmesine göre belirlenmektedir.

Sonuç

Günümüzde SİHA'ların keşif, gözetleme ve bir silah sistemi olarak zaman ve mekâna sahip olma avantajı, asimetrik etki ve uygun maliyet açısından ülkelere önemli üstünlük kazandırdığı inkâr edilemez. Bunun en önemli kanıtı; geçen yıllar içerisinde bu araçların istenen performans ve işlevlerine bağlı olarak farklı boy ve ebatta tasarlanmaları, taşıdıkları silah ve mühimmatın çeşitliliğine göre araç ailesinin genişletilmesidir. SİHA'ların ülke politikaları ve askeri operasyonları için can kaybı ve ciddi ekonomik maliyet yaratmaması ülkelerin kamuoyları tarafından da olumlu karşılanmaktadır. SİHA'ların devletlere sağladığı bu imkânlar sayesinde kullanımının önümüzdeki yıllarda daha da teşvik göreceği açıktır. Araçlara gösterilen bu ilgiye rağmen hukuki ve etik bağlamda değerlendirmeler daha yavaş bir seyir izlemektedir. Bu ilginin azlığı, uluslararası alanda çatışmaların değişen özellikleri, SİHA'ların devletler için terörle mücadele seçenekleri başta olmak üzere politik ve askeri kullanım çeşitliliğine yol açması ve teknolojinin hızlı seyir izlemesidir.

SİHA'ların kullanımıyla ilgili tartışmalar şimdilik muğlak bir zeminde ilerlemektedir. ABD'den Çin'e İsrail'den AB ülkelerine kadar fiili normlar yaratılarak emsaller oluşmaktadır. Önümüzdeki dönemde uluslararası, ulusal ve iç güvenlik alanında bu araçların kullanımı ve bilinerbilirliğinin artması, hem kuvvet

kullanımına karar verme açısından hem de hedef ve yöntem belirleme bağlamında tartışmalara çözüm bulunmasına katkı sağlayacaktır.

Extended Summary

Nowadays, it cannot be denied that AUAVs which make exploration and surveillance as a weapon system grant privileges to countries that possess them in terms of terrestrial and air dominance in combat, responding to threats quickly, asymmetrical effect and cost-effectiveness. The most important proof of this is that these vehicles are designed in different lengths and shapes depending on the desired performance and functions. Moreover, depending on the variety of weapons and ammunition they carry, vehicle families have been expanded. It is welcomed by publics of countries that AUAVs do not cost people operating them their lives, nor do they cause serious economic burden. It is clear that the use of AUAVs will provide more incentives in the coming years. Despite this interest in the aircraft, legal and ethical evaluations follow a slower course. Considering the reasons for this lack of interest, one can say: (i) The changing characteristics of the conflicts in the international arena. (ii) The contribution of AUAVs to diversity in political and military actions, particularly for counter-terrorism options for countries. (iii) The rapid change of technology. Discussions on the use of AUAVs are now on a vague ground. According to the methods of use from USA and China to Israel and EU countries, actual norms and precedents are formed. In the upcoming period, the use and recognition of these vehicles in the field of international, national and internal security will increase. This will contribute to both decision making in terms of use of force, and goal and method determination. To give an example, it is seen that the United States uses four different methods for the purpose of exploration and hitting targets in the international field. Looking at these; (1) such as in Afghanistan, AUAV and UAV operating in foreign airspace with permission where potential hostiles are present. (ii) Operating in foreign airspace without permission and without the foreign country's capability to respond, like Mali (iii) operating in disputed international airspace near a foreign power with the capability to respond, like China (iv) operating in foreign airspace without permission and the country's capability to respond, like Iran and Pakistan (Schaus & Johnson, 2018: 3-9). For the use of AUAVs in internal security; human rights law, international legislation, the constitution and the law are prepared in

accordance with the authority. In the case of internal security, surveillance and use of weapons of AUAVs are regulated in accordance with human rights law, international legislation, constitution and laws. There are basic features that distinguish these armed vehicles from others. These can be expressed as follows: (i) The ability of decision-makers to follow and contribute to the process of where and how the AUAV firing will take place. (ii) Possibility of minimizing the damage to civilians due to the advantage of staying airborne on the target longer compared to manned aircraft. This article aims to understand today by making observations in the ethical and legal contexts, as it will be seen in the coming years that the AUAVs will be used more and more. In this way, it is considered that new approaches to both national security and internal security can be benefited. Foreseeing the international and national use of these vehicles will contribute to the preparedness for the effects of these technologies for life in modern society.

Son Not _____ :

¹ SİHA'lar ve özelliklerine ilişkin kapsamlı açıklamalar için ayrıca bakınız: T. Ak (2017). *Günümüzün Değişen Çatışma Koşullarında İnsansız Savaş Araçları ve Etik Tartışmalar*, Sistem Ofset Yayıncılık, Ankara.

² SİHA kullanımında farklı karar mekanizmaları ve işlevleri için ayrıca bakınız: T. Ak (2018). *Silahlı İnsansız Hava Araçlarının Kullanımında Karar Mekanizmaları*, Güvenlik Bilimleri Dergisi, 7 (1), 111-130.

³ BM Antlaşmasının 2, 33 ve 37'nci maddeleri konuya ilişkin maddeleridir.

⁴ Ancak uluslararası barışın ve güvenliğin tehdit altında olup olmadığının tespiti, 39. madde ile BM Güvenlik Konseyi'ne verilmiştir (BM Antlaşması, 1945; Çakmak, 2014:186).

⁵ Yukarıda da belirtildiği gibi BM sisteminde amaçlanan, kuvvet kullanımının devletler açısından tek taraflı bir seçenek olmamasının sağlanmasıdır. BM Şartının 51.maddesi ise kuvvet kullanma yasağının meşru müdafaa hakkının ortadan kalkması şeklinde yorumlanamayacağını belirterek devletlerin istisna hallerinde, yani meşru müdafaa durumunda kuvvete başvurabileceklerini dolaylı olarak kabul etmektedir. Maddede dikkat çeken nokta meşru müdafaa tedbirlerine başvurulabilmesi için bir silahlı saldırının meydana gelmiş olması gerektiğidir. Yani ortada henüz bir silahlı saldırı yoksa meşru müdafaa hakkının ortaya çıktığından bahsedilemiyor olması gerekmektedir. Bir diğer önemli sınırlama da bu

meşru müdafaa halinin ancak BM Güvenlik Konseyi'nin harekete geçmesine kadar devam ediyor oluşudur. Meşru müdafaa'nın genel çerçevesine bakıldığında, verilen karşılığın saldırı ile orantılı olmasının gerektiği de söylenebilir. Bir başka koşul da saldırıya uğrayan devletin, aldığı meşru müdafaa tedbirleri ile ilgili olarak BM'yi bilgilendirmesi zorunluluğudur. Meşru müdafaa'nın bir hak olarak ortaya çıkabilmesi için ise gereklilik ve orantılılık ilkelerinin yerine getirilmesi gerekmektedir (Çakmak, 2014:191-192).

⁶ 2013 yılında Raportör Bem Emmerson tarafından hazırlanan "Terörizmle Mücadelede İnsan Haklarının ve Temel Özgürlüklerin Teşvik Edilmesi ve Korunmasına İlişkin Özel Rapor"a ve Uganda'nın Demokratik Kongo Cumhuriyeti toprakları üzerinde 1998 yılından itibaren işgal, askeri faaliyet ve eylemlerine ilişkin olarak Uluslararası Adalet Divanı tarafından hazırlanan Uganda ve Demokratik Kongo Cumhuriyeti arasındaki "Kongo Toprakları Üzerinde Askeri Eylemlere İlişkin Dava Raporuna ayrıca bakınız: UN (2013). *Report of the Special Rapporteur on the Promotion and Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms While Countering Terrorism*, A/68/389, 18 September 2013, <https://unispal.un.org/DPA/DPR/unispal.nsf/0/2DAADAF4682762585257C0B0060>

⁷ Savaşın yasaklanması ya da en azından savaşın doğurduğu zararların en aza indirilmesini amaçlayan ve Birinci Dünya savaşına kadar olan dönemde gerçekleştirilen sözleşmeler, 1856 yılı Paris Deniz Hukuku Beyannamesi ile başlamış ve 1864 yılında Cenevre'de imzalanan Savaş Alanında Yaralıların Durumunun İyileştirilmesi Sözleşmesi ve müteakiben diğer sözleşmelerle devam etmiştir. La Haye sözleşmeleri ise 1899 yılında oluşturulmaya başlanmış, 1907 yılında da yeni metinler eklenmiştir. İkinci Dünya Savaşı'na kadar olan dönem ile savaş sonrası dönemlerde sözleşmelerin hazırlanmasına devam edilmiştir. Silahlı çatışma hukuku kapsamı içerisinde sayılan La Haye, Cenevre ve New York sözleşmelerinin neler olduklarına ilişkin ayrıntılı bilgi için ayrıca bakınız: Y. Aslan (2008). *Savaş Hukukunun Temel Prensipleri*, TBB Dergisi, (79), 235-274.

⁸ Örneğin Türkiye, 1949 yılı Cenevre Sözleşmelerini 10 Şubat 1954 tarihinde onaylamış, bu sözleşmelere ek olarak hazırlanan 1977 yılı Ek I. Protokole (2 Ağustos 1949 tarihli Cenevre Sözleşmelerine Ek Uluslararası Silahlı Çatışmaların Mağdurlarının Korunmasına İlişkin Protokol) ve II. Protokole (12 Ağustos 1949 tarihli Cenevre Sözleşmelerine Ek Uluslararası Olmayan Silahlı Çatışmaların Mağdurlarının Korunmasına İlişkin Protokol) taraf olmamıştır. 2005 yılında

imzalanan III. Protokolü (12 Ağustos 1949 tarihli Cenevre Sözleşmelerine Ek ve İlave Bir Ayırt Edici Ambleme İlişkin Protokol) I. ve II. Protokollere taraf olmadığını hatırlatan bir bildirim eşliğinde 7 Aralık 2006 tarihinde imzalamıştır. Ayrıntılı olarak bakınız: M.B. Yamaner, E. Öktem, B. Kurtdarcan, M.C. Uzun (2008). *12 Ağustos 1949 Tarihli Cenevre Sözleşmeleri ve Protokolleri*, Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları Nu:42, İstanbul.

⁹ 1949 yılı Cenevre Sözleşmeleri ortak 3.maddesinde milletlerarası mahiyette olmayan bir silahlı anlaşmazlıkların taraflardan birinin topraklarında olması halinde çatışmaya doğrudan iştirak etmeyenlerin korunmasına yönelik maddeleri içermektedir (Yamaner vd, 2008: 2-26-50).

¹⁰ AİHM, güvenlik güçlerinin benzer güç kullanımları sırasında meydana gelen ölüm olaylarının soruşturulmasını sıklıkla ele alınmaktadır. Bu kapsamda, kararlarında güvenlik güçleri tarafından yürütülen operasyonlar sırasında meydana gelen ölümlerde güvenlik birimlerinin yetersiz planlama, tedbirsizlik, dikkatsizlik, orantısız, öldürücü olabilecek güç kullanımına işaret etmiştir. AİHM, suikast hazırladıklarından şüphelenilen üç IRA teröristinin güvenlik güçlerince öldürülmesinin söz konusu olduğu McCann/İngiltere davasında operasyonun zora başvurma gereğini imkân ölçüsünde asgariye indirecek surette hazırlanıp hazırlanmadığı hususunu incelemiştir. Mahkeme, olayda terörist olarak tanınan kişileri zararsız hale getirmekle görevli asker kişilerin, kendilerine verilmiş bulunan bilgiler ışığında, teröristlerin uzaktan kumandalı bombayı patlatarak çok sayıda insanın ölümüne neden olmalarını önlemek için bu kişilere ateş açmanın mutlak surette gerekliliğine inanmıştır. Üstlerinden aldıkları emirlere uyararak, başkalarının hayatını korumak için bunun mutlak zorunluluk teşkil ettiği inancıyla görevlerini yerine getirdiği düşüncesindedir. Mahkeme, somut olayda görevlilerin olay anında karşı karşıya kaldıkları ikilemin göz önünde tutularak, kolluk görevlilerinin sadece o andaki fiillerini değerlendirmek suretiyle madde hükmünün ihlali konusunda bir sonuca varmanın yeterli olmadığını, aynı zamanda bütünü içinde antiterörist operasyonun AİHS 2.madde gereklerine uygun şekilde hazırlanıp hazırlanmadığının da incelenmesinin önemini vurgulamıştır. Bu husus askerlere verilip uygulandıklarında ölümle neticelenebilecek kuvvet kullanımını kaçınılmaz kılan talimat ve bilgilerin, olayda yer alan üç teröristin yaşam hakkını gereğince göz önünde tutup tutmadığı sorununu ortaya çıkarmıştır. Bu olayda Mahkeme, başkalarının hayatını korumak amacıyla üç teröristin öldürülmesinin mutlak

gereklilikle kuvvete başvurma teşkil etmediği böylece 2.madde hükmünün ihlal edildiği sonucuna varmıştır. AİHM, kolluk görevlilerince operasyon planlanırken, öldürücü yöntemler ve öldürücü olmayan yöntemler arasında bir ayırım yapılarak öldürücü olmayan yöntemlere başvurulacağı, şüphelileri canlı olarak yakalamanın yolları ve teslim olma konusunda nasıl anlaşma yapılacağı gibi hususların belirlenmesini istemiştir. Aksi durumda teslim olmaya gönüllü olabilecek kişilerin yaşamlarının tehlikeye atılmış olacağını değerlendirerek bu durumda da müdahalenin orantılı olmadığını kabul etmiştir (European Court of Human Rights, 1995; Cengiz, 2011, 387; Sevük, 2012: 274).

¹¹ AİHS'nin Yaşam Hakkı başlıklı 2.maddesinde herkesin yaşam hakkının yasayla korunması belirtilmekle birlikte, ayaklanma veya isyanın yasaya uygun olarak bastırılması sırasında zorunlu olanı aşmayacak şekilde güç kullanılması sırasında oluşan ölüm gibi durumların madde ihlali olmadığı vurgulanmaktadır (Council of Europe, 2010: 6).

¹² Terörle mücadelede meşru müdafaaaya ilişkin örnekler için bakınız: H. Y. Sevük (2012). *Kolluk Görevlilerinin Silah Kullanma Yetkisi ve Yaşam Hakkı*, Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2 (2), 274.

Kaynakça

Kitaplar

- Ak, T. (2017). *Günümüzün Değişen Çatışma Koşullarında İnsansız Savaş Araçları ve Etik Tartışmalar*, Sistem Ofset Yayıncılık, Ankara.
- Çakmak, C. (2014). *Uluslararası Hukuk: Giriş, Teori ve Uygulama Bir Uluslararası İlişkiler Yaklaşımı*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Graham, S. (2011). *Kuşatılan Şehirler Yeni Askeri Kentçilik*, çev. Levent Aydeniz, Nota Bene Yayınları, Ankara.

Makaleler

- Ak, T. (2018). *Silahlı İnsansız Hava Araçlarının Kullanımında Karar Mekanizmaları*, Güvenlik Bilimleri Dergisi, 7 (1), 111-130.
- Aslan, Y. (2008). *Savaş Hukukunun Temel Prensipleri*, TBB Dergisi, (79), 235-274.

- Batır, K. (2011). *Soğuk Savaş Sonrası Dönemde Amerikan Müdahaleciliği ve Uluslararası Hukuk*, Yönetim Bilimleri Dergisi (Journal of Administrative Sciences), 9 (1), 115-134.
- Bethlehem, D. (2012). *Principles Relevant to the Scope of a state's Right of Self Defense Against an Imminent or Actual Armed Attack By Non State Actors*, The American Journal of International Law, Notes and Comments, 106:000, 1-8.
- Cengiz, S. (2011). *Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararları Işığında Yaşam Hakkı*, TBB Dergisi, (93), 383-404.
- Dönmez, S. (2017). *Kuvvet Kullanma Kapsamında Ön Alıcı ve Önleyici Saldırı Kavramları*, Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi (Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences), 3 (3), 8-15.
- Ergül, E. (2014). *Özgürlük ve Güvenlik Dengesi Bağlamında Uluslararası Terörle Mücadele Stratejileri*, EÜHFD, 18 (1-2), 63-98.
- Pejic, J. (2015). *Extraterritorial targeting by means of armed drones: Some legal implications*, International Review of the Red Cross, 10.1017/S1816383114000447, 1-40.
- Sathyamoorthy, D. (2015). *A Review of Security Threats of Unmanned Aerial Vehicles and Mitigation Steps*, The Journal of Defence and Security, (6).
- Sevük, H. Y. (2012). *Kolluk Görevlilerinin Silah Kullanma Yetkisi ve Yaşam Hakkı*, Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2 (2), 239-286.
- Vogel, R. J. (2011). *Drone Warfare and The Law of Armed Conflict*, *Drone Warfare and the Law of Armed Conflict*, Denver Journal of International Law and Policy, 39 (1), 101-139.

Belgeler/Raporlar

- Council of Europe (2010). *Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi*. Council of Europe Publishing.
- Davis, L. E., McNerney M. J., Chow J., Hamilton T., Harting S. & Byman D. (2014). *Armed and Dangerous? UAVs and U.S. Security*, The RAND Corporation, USA.
- Holloway, A. MP, Gupta A., Molyneux C. (2018). *The UK's Use of Armed Drones: Working with Partners*. All Party Parliamentary Group on Drones Inquiry Report, London.

- Homeland Security (2017). *Unmanned Aircraft Systems Addressing Critical Infrastructure Security Challenges*, <https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/uas-ci-challenges-fact-sheet-508.pdf> (erişim tarihi: 25.01.2019).
- International Court of Justice (2005). *Armed Activities on the Territory of the Congo (Democratic Republic of the Congo v. Uganda)*, Judgment, I.C.J. Reports.
- International Human Rights (IHR) and Conflict Resolution Clinic (CRC) (Stanford Law School) & Global Justice Clinic (NYU School of Law) (2012). *Living Under Drones: Death, Injury, and Trauma to Civilians from US Drone Practices Pakistan*.
- Melzer, N. (2009). *Interpretive guidance on the notion of direct participation in hostilities under international humanitarian law*. International Committee of the Red Cross (<https://bit.ly/1WjvRb3>).
- Ökten, T. (2015). *Uluslararası İnsancıl Hukuk ve PKK Örneği*, https://www.academia.edu/34367728/Uluslararası_İnsancıl_Hukuk_ve_PKK_Örneği (erişim tarihi: 25.01.2019).
- Schaus, J. & Johnson, K. (2018). *Unmanned Aerial Systems' Influences on Conflict Escalation Dynamics*, CSIS Briefs, https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fspublic/publication/180808_SchausJohnson_UnmannedAerialSystems_UPDATE_0.pdf?ANfx9oj8wvgykmZ8Qz1fJvgAfhGvtC1I (erişim tarihi 18.01.2019).
- Quintana, E. (2008). *The Ethics and Legal Implications of Military Unmanned Vehicles*, The British Computer Society, Royal United Services Institute for Defence and Security Studies, Occasional Paper.
- UK MoD (2017). *Joint Doctrine Publication 0-30.2 Unmanned Aircraft Systems*, The Development, Concepts and Doctrine Center, Ministry of Defence, Wiltshire, UK.
- UN (2013). *Report of the Special Rapporteur on the Promotion and Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms While Countering Terrorism*, A/68/389, 18 September 2013, <https://unispal.un.org/DPA/DPR/unispal.nsf/0/2DAADAF04682762585257C0B00609364>.
- US The White House (2002). *The National Security Strategy of the United States of America*, Washington DC, USA.

- US DoD (2013). *Unmanned System Integrated Roadmap FY 2013-2038*, Washington DC, USA.
- Woodhams, G. & Borrie, J. (2018). *Armed UAVs in Conflict Escalation and Inter-State Crisis*, The United Nations Institute for Disarmament Research (UNIDIR), Geneva, Switzerland.
- Yamaner, M.B., Öktem, E., Kurtarcan, B., Uzun, M.C. (2008). *12 Ağustos 1949 Tarihli Cenevre Sözleşmeleri ve Protokolleri*, Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları Nu:42, İstanbul.

İnternet Kaynakları

- Alderton, M. (2018). *To the Rescue! Why Drones in Police Work Are the Future of Crime Fighting*, Apr 13 2018, <https://www.autodesk.com/redshift/drones-in-police-work-future-crime-fighting/> (erişim tarihi: 28.01.2019).
- BM Antlaşması (1945). Birleşmiş Milletler Antlaşması, <https://www.tbmm.gov.tr/komisyon/insanhaklari/pdf01/3-30.pdf> (erişim tarihi: 28.01.2019).
- European Court of Human Rights (1995), *Case of Mccann and Others v. The United Kingdom*, [https://hudoc.echr.coe.int/eng#{"itemid":\["001-57943"\]}](https://hudoc.echr.coe.int/eng#{) (erişim tarihi: 24.05.2019).
- Margaritoff, M. (2017). *Drones in Law Enforcement: How, Where and When They're Used*, October 13, 2017, <http://www.thedrive.com/aerial/15092/drones-in-law-enforcement-how-where-and-when-theyre-used> (erişim tarihi: 28.01. 2019).
- Tucker, Patrick (2017). *Look for Military Drones to Begin Replacing Police Helicopters by 2025*, August 28, 2017, <https://www.defenseone.com/technology/2017/08/look-military-drones-replace-police-helicopters-2025/140588/> (erişim tarihi: 28.01.2019).
- Pilkington, E. (2014). *'We see ourselves as the vanguard': The Police Force Using Drones to Fight Crime*, 1 Oct 2014, <https://www.theguardian.com/world/2014/oct/01/drones-police-force-crime-uavs-north-dakota> (erişim tarihi: 28.01.2019).
- Stanley, J. (2017). *Police Chiefs Issue Recommendations on Drones; A Look At How They Measure Up*, August 17, 2012, <https://www.aclu.org/blog/privacy-technology/surveillance-technologies/police-chiefs-issue-recom>

mendations-drones-look?redirect=blog/technology-and-liberty/police-chiefs-issue-recommendations-drones-look-how-they-measure (erişim tarihi: 28.01.2019).



Savunma Sanayisinde Aşırı Koşullara Maruz Kalan Hafif Yapısal Malzemelerin Yüzey Modifikasyonu

Hayrani ULUTÜRK* , Uğur MALAYOĞLU** ve Kadir Cihan TEKİN***

Öz

Bu çalışmada, alüminyum oksit, silisyum oksit, wolfram-titanyum karbür ve titanyum karbür parçacıklar ilave edilerek hazırlanan çözeltilerde, plazma elektrolitik oksidasyon (PEO) yöntemiyle AA7075 alaşımı üzerine seramik kaplamalar geliştirilmiştir. Kaplamaların faz bileşimi x-ışını kırınımı (XRD) yöntemiyle incelenmiştir. Taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile kaplamaların yüzey morfolojisi ve kesitin mikroyapısı incelenmiştir. Enerji dağılımlı x-ışını spektrometresi (EDX) sayesinde kaplamaların kimyasal analizi yapılmıştır. Kaplamaların sertlik değerleri mikroVickers sertlik test cihazıyla ölçülmüştür. Kaplama yapılan altlık alaşımların sürtünme ve aşınma davranışını incelemek amacıyla 100Cr6 çelik ve alüminyum oksit bilyelere karşı kuru kaymalı aşınma testleri yapılmıştır. Aşınma testi sonrası yüzey profilometresiyle aşınma profili çıkarılarak aşınan malzeme hacmi hesaplanmıştır. Yapılan testler sonucunda AA7075 alaşımın yüzey sertliği ve aşınma dayanımının üretilen PEO kaplamalarla önemli ölçüde arttığı gözlenmiştir. Kaplamalar yoğun iç tabaka ve gözenekli üst tabakadan oluşmaktadır. Kaplama sertliğinin altlık/kaplama arayüzeyine yakın bölgede yüksek, yüzeye doğru ilerledikçe gözenekliliğin artışından dolayı düştüğü belirlenmiştir. Silisyum oksit parçacık içeren çözeltilerde üretilen kaplamaların diğer kaplamalara göre daha kalın ve pürüzlü olduğu tespit edilmiştir. En düşük aşınma kaybı titanyum karbür içeren çözeltilerde üretilen kaplamada elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: AA7075, Plazma Elektrolitik Oksidasyon, Nanoparçacık, Sertlik, Aşınma.

* Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Nanobilim ve Nanomühendislik Bölümü, hayrani_uluturk@hotmail.com.

** Prof.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, u.malayoglu@gmail.com

*** Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, kadir.tekin@deu.edu.tr .

Surface Modification of Light Alloys Exposed to Excessive Conditions in the Defense Industry

Abstract

In this study, ceramic coatings were developed on AA7075 alloy by plasma electrolytic oxidation (PEO) method in different solutions prepared by adding aluminum oxide, silicon oxide, wolfram-titanium carbide and titanium carbide particles. The phase composition of the coatings was investigated by x-ray diffraction (XRD) method. The surface morphology of the coatings and the microstructure of the cross-section were investigated by scanning electron microscopy (SEM). Chemical analyzes of the coatings were made by means of energy distribution x-ray spectrometry (EDX). The hardness values of the coatings were measured by microVickers hardness tester. In order to examine the friction and wear behavior of the coated substrates, dry sliding wear tests were performed against 100Cr6 steel and alumina balls. After the wear test, the wear profile was obtained by the surface profilometer and the material volume loss was calculated. As a result of the tests, it has been observed that the surface hardness and wear resistance of the AA7075 alloy was significantly increased by the application of PEO coatings. The coatings consist of a dense inner layer and a porous outer layer. It has been determined that the coating hardness increased close to substrate/coating interface while decreasing towards the free surface due to the increased porosity. The coatings produced in silicon oxide particle-containing solutions were found to be thicker and rougher than the other coatings. The lowest wear loss was obtained in the coating produced in titanium-carbide-containing solutions.

Keywords: AA7075, Plasma Electrolytic Oxidation, Nanoparticle, Hardness, Wear.

Giriş

Günümüz endüstrisinin vazgeçilmez bir malzemesi olan alüminyum ve alüminyum alaşımları; yüksek özgül mukavemet, düşük yoğunluk ve kolay şekillendirme gibi özelliklerinden dolayı elektronik, havacılık, savunma sanayisi ve benzeri birçok alanda kullanılmaktadır. Ancak düşük aşınma direnci, alüminyum ve alaşımlarının uygulama alanlarını sınırlamaktadır. Bunun yanı sıra, alüminyum

ve alaşımları kimyasal bileşimlerinden dolayı, korozyona karşı hassastır. Alüminyum alaşımının yukarıda bahsi geçen bu dezavantajlarını minimize etmek için alaşımlandırma, ısıt işlemler ve yüzey kaplama işlemleri uygulanmaktadır (Davis, 1993; Necşulescu, 2011). Bu işlemler arasından yüzey kaplama işlemleri, alüminyum alaşımlarının çevresel etkilere karşı korunabilmesi, yüzey özelliklerinin iyileştirilmesi amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Shibe ve Chawla 2014).

Seramik kaplamalar, alüminyum ve alaşımlarının, mekanik ve yüzey özelliklerinin geliştirilmesi, alüminyum ve alaşımlarının korozyona, aşınmaya ve yüksek sıcaklığa karşı direncinin artırılması amacıyla kullanılmaktadır. Seramik kaplamalar metaller ile kıyaslandığında daha yüksek sertliğe sahip oldukları için altlık malzemeye yüksek aşınma direnci kazandırır. Ek olarak metal altlığın sahip olduğu kolay şekillendirilebilme ve tokluk gibi bazı özellikleri de korunabilmektedir. Seramik kaplama için kullanılan en yaygın yüzey işlem yöntemleri, anotlama, termal püskürtme, plazma elektrolitik oksidasyon (PEO), kimyasal buhar biriktirme (CVD) ve fiziksel buhar biriktirme (PVD) olarak verilebilir.

Öte yandan PEO veya diğer adıyla mikro ark oksidasyon (MAO), karmaşık şekilli parçaların kaplanmasına imkân veren ve asidik çözelti içermeyen çevreye duyarlı bir kaplama yöntemi olması sebebiyle son yıllarda araştırmacıların ilgi odağı haline gelmiştir. PEO yöntemi, elektrolitik sıvı içerisine daldırılan metallerin ve alaşımlarının yüzeyinde oksit oluşturma ve buna bağlı olarak altlık malzemesinin fiziksel özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla uygulanmaktadır. Bu süreç altlık olarak kullanılan alaşımların yüzeylerinde oksit tabakasının biriktirilmesi ve oksit tabakasının büyümesi şeklinde gerçekleşir. Seramik oksit kaplamanın yüksek sertliği sayesinde altlık metalin aşınma direncinde kayda değer seviyede artış gözlenmektedir (Yerokhin vd.,1999).

PEO yönteminde, proses voltajı, kaplama süresi, elektrolit bileşimi ve nanoparçacıkların ilavesi gibi kaplama özelliklerini etkileyen birçok parametre vardır. Fatimah ve ark.'nın çalışmasında, PEO yöntemi kullanılarak Al6061 alaşımı üzerine oluşturulan kaplamada, SiO₂ ve ZrO₂ nanoparçacıklarının elektrolit içine ilavesiyle çatlakları doldurma ve kaplamalardaki gözenekleri azaltma özelliğine dikkat çekmişlerdir. Nasiri Vatan ve Adabi'nin çalışmasında WC nanoparçacıkların kaplamaların aşınma ve korozyon direncini geliştirdiği

belirtilmiştir. Arunnellaiappan ve ark'nın çalışmasında α -Al₂O₃ nanoparçacıklı PEO numunelerin yüksek korozyon koruması sağladığı belirtilmiştir.

Bu çalışmada; savunma sanayisinde kullanılan AA7075'in PEO yöntemi ile kaplanması, sert ve yüksek aşınma direncine sahip yüzey kaplamaları elde edilmesi hedeflenmektedir. Çözelti içerisine farklı miktarlarda silisyum oksit, alüminyum oksit, wolfram-titanyum karbür ve titanyum karbür parçacıkları ilave edilmiş ve bu parçacıkların kaplama özelliklerine etkisi incelenmiştir.

Malzeme ve Metot

Parçacıkların Boyutsal Ölçümü

Üretici firmadan tedarik edilen parçacıkların boyutsal ölçümü için Malvern Panalytical marka Zetasizer Nano ZS cihazı kullanılmıştır. Dinamik ışık saçılımı ilkesiyle çalışan bu cihazla 0,3 nm ile 10 µm arasındaki nano- ve mikro-boyutlu parçacıkların boyutsal ölçümü yapılmaktadır. Ölçüm öncesinde parçacıkların saf su veya alkol benzeri sıvılar içerisinde topaklanma olmadan dağıtılması gerektiği için alüminyum oksit, titanyum karbür ve wolfram-titanyum karbür parçacıkları, 0,5 g/l sodyum dodesil sülfat (SDS) içeren 50 ml saf su çözeltisine ilave edilerek ultrasonik karıştırıcıyla 10 dakika süresince karıştırılmıştır. Silisyum oksit parçacıkların saf su içerisinde ıslatılabilirliği düşük olduğu için öncelikle etanol içinde spatül yardımıyla mekanik olarak karıştırılmış daha sonra bu karışımın üzerine 0,5 g/l sodyum dodesil sülfat (SDS) içeren 50 ml saf su çözeltisi ilave edilerek ultrasonik karıştırıcıyla 10 dakika boyunca karıştırılmıştır. Parçacıkları içeren çözeltilerden belirli bir miktar şırıngayla alınarak cihazın ölçüm kabına aktarılmış ve boyut dağılımı ölçülmüştür.

PEO Kaplama İşlemi

AA7075 alüminyum alaşımından üretilmiş 25 mm çapında silindir çubuk, SiC kesme diski ile 10 mm kalınlığında parçalara ayrılarak altlık numuneleri elde edilmiştir. Numunelerin yüzeyleri sırasıyla 240, 400, 800 ve 1200 grit su zımparasıyla zımparalanıp daha sonra asetonla ultrasonik banyoda temizlenmiş ve sıcak havayla kurutulmuştur. Kaplama ana çözeltisinde 7 g/l sodyum metasilikat pentahidrat (Na₂SiO₃·5H₂O), 4 g/l potasyum hidroksit (KOH) ve 2,7 g/l potasyum

sodyum tartarat tetrahidrat ($C_4H_4KNaO_6 \cdot 4H_2O$) kullanılmıştır. Parçacık takviyeli kaplamaları hazırlamak için, öncelikle 100 ml saf su içerisinde parçacıkların topaklanmadan dağılmasını sağlamak amacıyla 0,5 g/l SDS ilave edilmiştir. Hazırlanan bu çözeltiye alüminyum oksit, titanyum karbür ve wolfram-titanyum karbür parçacıkları, 1 g/l ve 3 g/l derişimlerinde ilave edilmiştir. Silisyum oksit parçacıkların saf su içerisinde ıslatılabilirliği düşük olduğu için öncelikle etanol içinde spatül yardımıyla mekanik olarak karıştırılmış daha sonra SDS içeren saf su içerisinde diğer nanoparçacıklarla aynı oranlarda ilave edilmiştir. Hazırlanan parçacık ilaveli çözeltiler Bandelin Sonopuls ultrasonik homojenizatör yardımıyla 4 dakika boyunca karıştırılmıştır. Daha sonra parçacık ilaveli çözelti ayrıca hazırlanan ana çözelti içerisinde eklenerek 20 dakika boyunca ultrasonik olarak karıştırılmıştır. Kaplama işleminde alternatif akım (AC) kaynağına ve çözelti banyosuna sahip Keronite G2 kaplama ünitesi kullanılmıştır. Kaplama banyosuna daldırılan altlık numuneye 10 dakika süresince 20 A/dm² sabit akım yoğunluğu uygulanmış sonraki 50 dakika boyunca akım yoğunluğu azaltılarak işlem sonlandırılmıştır. İşlem sonrası numune saf suyla yıkanıp sıcak havayla kurutulmuştur. PEO kaplama işlemine ait detaylı bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. PEO İşleminde Kullanılan Çözeltilerin İçeriği ve Kaplama İşlem Parametreleri

Kaplama Kodu	Parçacık Takviyesi ve Derişimi	Ana Çözelti İçeriği	Kaplama İşlem Süresi	Uygulanan Akım Yoğunluğu
Katkısız	-			
SO-1	Silisyum oksit, 1 g/l	7 g/l sodyum metasilikat	60 dakika	20 A/dm ² - 10 dakika <20 A/dm ² - 50 dakika
SO-3	Silisyum oksit, 3 g/l			
AO-1	Alüminyum oksit, 1 g/l	pentahidrat, 4 g/l potasyum hidroksit,		
AO-3	Alüminyum oksit, 3 g/l	2,7 g/l potasyum sodyum tartarat tetrahidrat		
WTC-1	Wolfram-titanyum karbür, 1 g/l			
TC-1	Titanyum karbür, 1 g/l			

Kaplamaların Yapısal İncelemesi

Kaplamaların yüzey pürüzlülüğü Ambios XP-2 yüzey profilometresinde ölçülmüştür. Kaplamaların yüzey morfolojisinin incelenmesi ve arakesit mikroyapı görüntülerinin elde edilmesi için JEOL 6060 taramalı elektron mikroskobu (SEM) kullanılmıştır. Kaplanmış numuneler kesme diskiyle kesilip epoksi reçineyle kalıba alınarak arakesit incelemesi için numuneler hazırlanmıştır. Daha sonra zımparalama ve elmasla parlatma işlemlerinden geçirilerek SEM incelemesi öncesinde kesit yüzeyi altın filmle kaplanmıştır. Kaplamaların kimyasal analizi için enerji dağılımlı x-ışını spektrometresi (EDX) kullanılmıştır. Parçacıkların ve kaplamaların faz analizi Rigaku D-Max X-ışını difraktometresiyle yapılmıştır.

Sertlik Ölçümü

Altlık alaşımın ve kaplamaların sertlik değerleri, Shimadzu mikroVickers sertlik cihazında 0,025 kg yük uygulanarak ölçülmüştür. Sertlik ölçümü ara kesit numunelerinde kaplama kalınlığı boyunca belirli mesafe aralıklarında iz vurularak yapılmıştır.

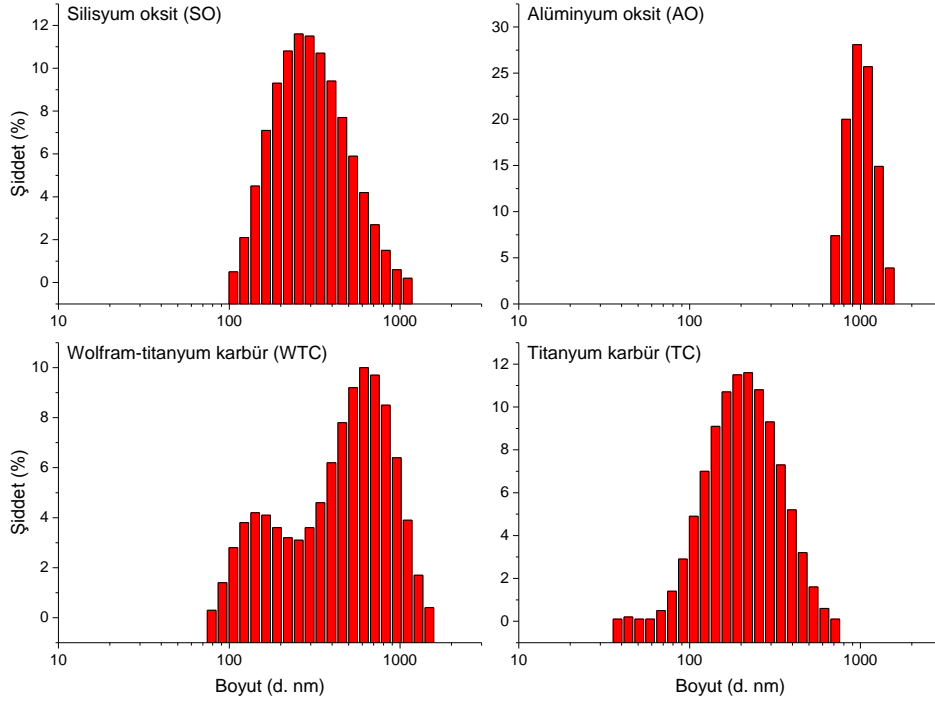
Aşınma Testi

Altlık alaşım ve kaplanmış numunelerin aşınma testlerinde CSM Instruments marka standart tribometre kullanılmıştır. Kuru kaymalı aşınma testleri 10 N sabit yük altında, 10 mm stroke mesafesiyle, 6 mm çapındaki 100Cr6 çelik ve alüminyum oksit bilyelere karşı yapılmıştır. Toplam aşınma mesafesi ve kayma hızı sırasıyla 200 m ve 0,06 m/s olarak belirlenmiştir. Aşınma testi sonrasında altlık numunelerin ve bilyelerin aşınan yüzeyleri optik mikroskop altında incelenmiştir. Kaplanmış numuneye yapılan aşınma testlerinde, çelik bilye üzerinde oluşan aşınma izinin çapı ölçülerek ASTM G99 test standardına göre hacim kaybı hesaplanmıştır. Altlık alaşımın ve kaplamaların aşınma izinin profili Ambios XP-2 yüzey profilometresiyle çıkarılmış ve aşınma sonrası hacimsel malzeme kaybı hesaplanmıştır.

Test Sonuçları ve Tartışma

Parçacıkların Boyutsal Ölçümü

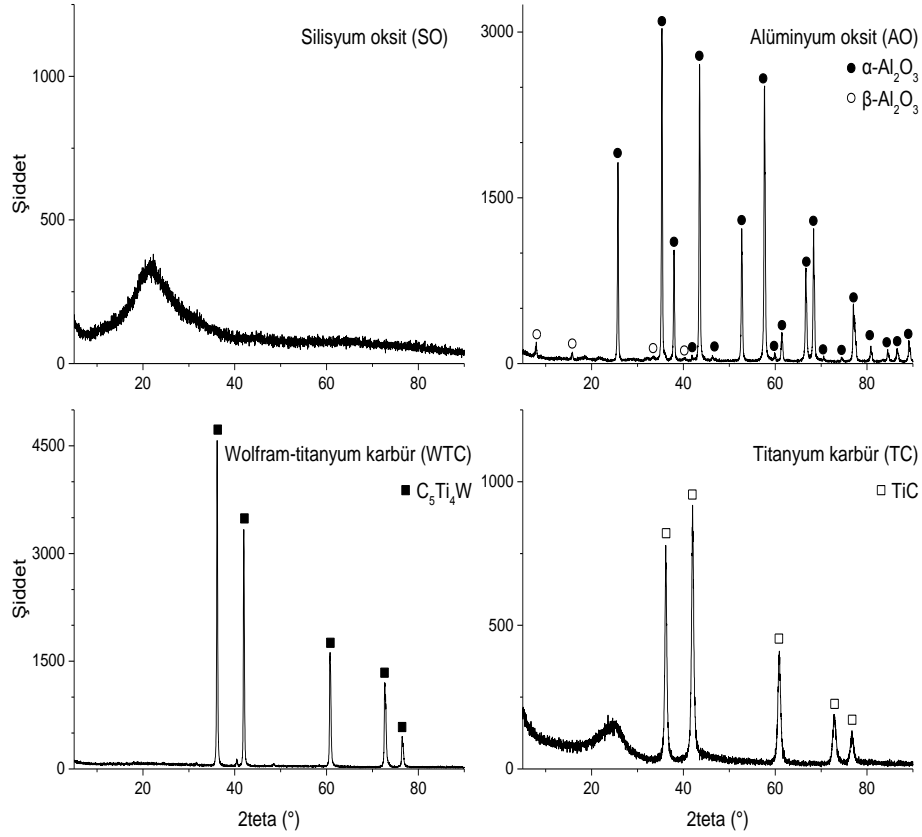
Parçacıkların boyutsal dağılımı ve yüzdeleri Şekil 1’de gösterilmiştir. Silisyum oksit, alüminyum oksit, wolfram-titanyum karbür ve titanyum karbür parçacıkların ortalama boyutları sırasıyla 272 nm, 1493 nm, 417 nm ve 195 nm ölçülmüştür. En düşük parçacık boyutuna sahip malzemenin titanyum karbür olduğu ayrıca diğer malzemelere kıyasla alüminyum oksidin ortalama boyutunun mikro ölçekte olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 1. Parçacıkların Tane Boyutu Analizi Sonuçları

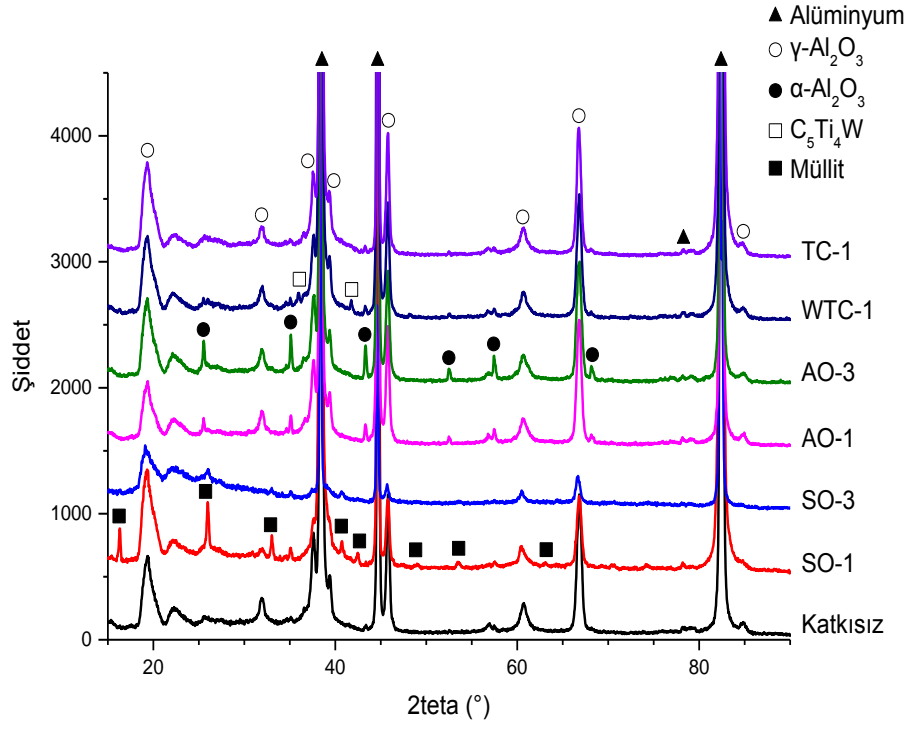
XRD Analizi

Şekil 2'deki parçacıkların XRD analiz sonuçları incelendiğinde, silisyum oksit malzemenin spektrumunda kristalin faza ait herhangi pik olmadığı, sadece 10° - 30° arasında geniş bir tepenin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre silisyum oksit malzemenin amorf yapıda olduğu ortaya çıkmıştır. Alüminyum oksit malzemenin çoğunlukla α - Al_2O_3 ve çok az miktarda β - Al_2O_3 , titanyum karbür malzemenin TiC, ve wolfram-titanyum karbür malzemenin $\text{C}_5\text{Ti}_4\text{W}$ kristalin faz yapılarına sahip olduğu belirlenmiştir.



Şekil 2. PEO İşleminde Kullanılan Parçacıkların XRD Analizi Sonuçları

PEO kaplama yapılan numunelerin XRD spektrumları ve analiz sonuçları Şekil 3 ve Tablo 2’de gösterilmiştir. X-ışınları kaplamadan geçerek altlık alaşıma ulaşabildiği için XRD spektrumunda alüminyum metale ait pikler görülmektedir. Tüm kaplamalarda, altlık alaşımında bulunan alüminyumun oksitlenerek sinterlenmesi sonucunda yarı-kararlı γ -Al₂O₃ fazının oluştuğu gözlenmiştir. Yarı-kararlı γ -Al₂O₃ fazı 1050 °C sıcaklığın üzerinde termodinamik açıdan kararlı olan α -Al₂O₃ fazına dönüşmektedir (Lamouri vd., 2017). Yapılan analizlerde kararlı α -Al₂O₃ fazına ait piklerin şiddeti γ -Al₂O₃ fazına kıyasla daha az olduğu için kaplama yapısında daha az miktarda bulunduğu tespit edilmiştir. SDS ile çevrelenmiş negatif yüklü alüminyum oksit parçacıkları PEO işlemi sırasında anot yüzeyine yönlendirilerek kaplama içerisine dahil olması sonucunda AO-1 ve AO-3 kaplamaların yapısındaki α -Al₂O₃ miktarının arttığı ortaya çıkmıştır. Silisyum oksit parçacık içeren çözeltide üretilen kaplamalarda, özellikle SO-1 kaplamanın yapısında müllit fazının olduğu tespit edilmiştir. Ana kaplama çözeltisinde sodyum metasilikat pentahidrat olmasına karşın diğer kaplamalarda müllit fazı tespit edilmemiştir. Bu nedenle amorf silisyum oksit parçacıkların kaplama içerisine dahil olup alüminyum oksitle reaksiyona girmesi sonucunda müllit fazını oluşturduğu düşünülmektedir. PEO işleminde plazma deşarjı sırasında plazma termokimyasal ve elektrokimyasal reaksiyonlar meydana gelir. Çözelti içerisindeki yüzey aktif maddeyle çevrelenmiş halde olan amorf silisyum oksit parçacıkları, elektriksel alan kuvvetiyle alüminyum yüzeyine doğru hareket ederek kaplamanın yüzeyinde birikir. Amorf yapıdaki silisyum oksit parçacıklar, plazma deşarjının ürettiği yüksek sıcaklık nedeniyle yarı-kararlı γ -Al₂O₃ fazının içerisine doğru yayılır ve bunun sonucunda müllit (3Al₂O₃·2SiO₂) fazının oluşması sağlanır (Xin vd., 2006). Diğer taraftan, SO-3 kaplamada, çözelti içerisindeki parçacık derişimi yüksek olduğundan daha fazla amorf silisyum oksidin biriktiği ve kristalin fazlara ait piklerin şiddetinin bu nedenle azaldığı düşünülmektedir. WTC-1 kaplamada çözelti içerisindeki C₅Ti₄W faz yapısındaki parçacıkların faz dönüşümüne uğramadan yapıya dahil olduğu gözlenmiştir.



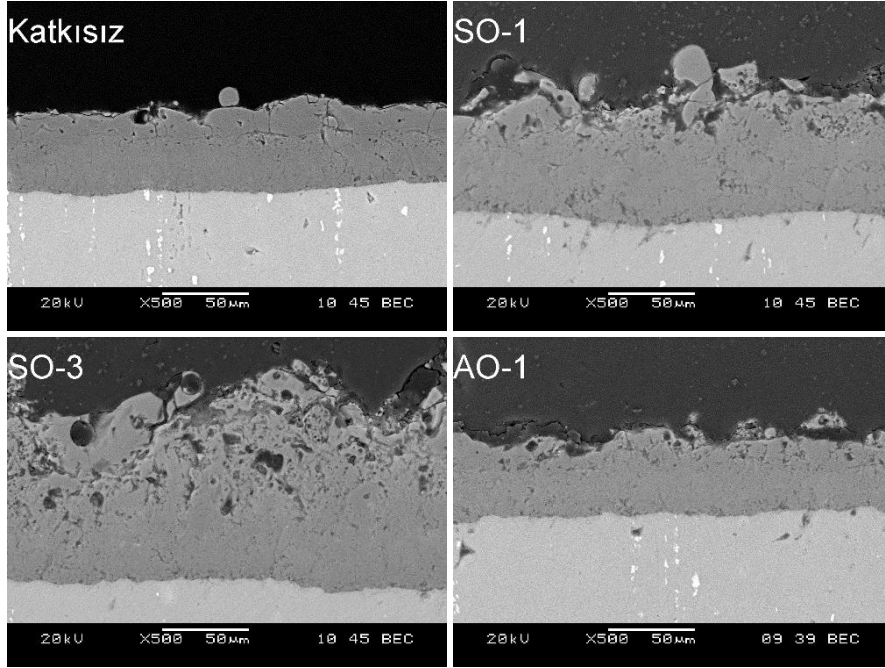
Şekil 3. PEO Kaplamaların XRD Analizi Sonuçları

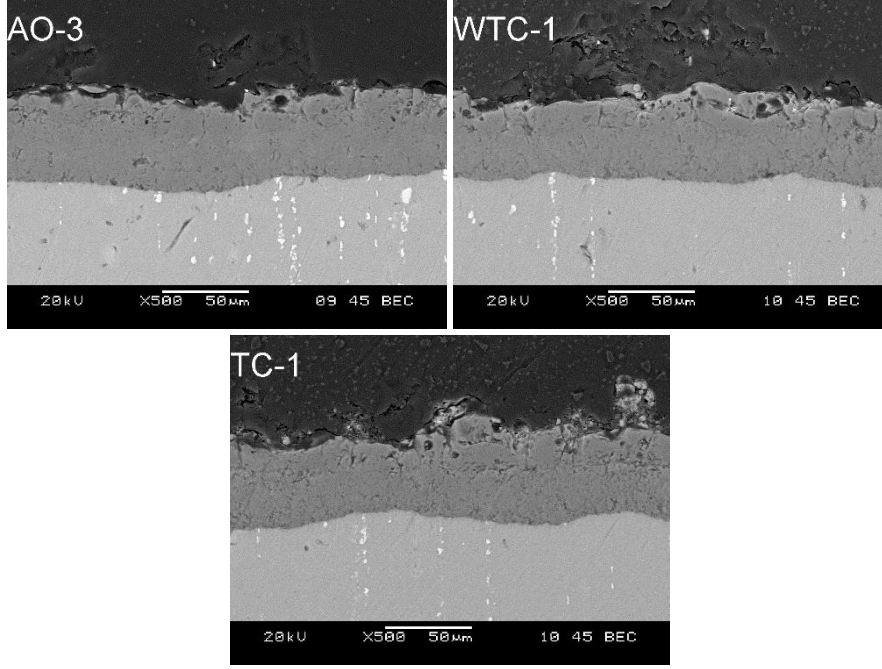
Tablo 2. Elde Edilen XRD Sonuçlarına Göre Kaplamaların İçerdiği Fazlar

Kaplamalar	İçerdiği Fazlar
Katkısız	γ - Al_2O_3 , α - Al_2O_3
SO-1	γ - Al_2O_3 , α - Al_2O_3 , Müllit
SO-3	γ - Al_2O_3 , α - Al_2O_3 , Müllit
AO-1	γ - Al_2O_3 , α - Al_2O_3
AO-3	γ - Al_2O_3 , α - Al_2O_3
WTC-1	γ - Al_2O_3 , α - Al_2O_3 , $\text{C}_5\text{Ti}_4\text{W}$
TC-1	γ - Al_2O_3 , α - Al_2O_3

SEM Analizi

Kaplamaların arakesit görüntüleri Şekil 4’de gösterilmektedir. Kesit görüntülerinden ölçülen kaplama kalınlıkları ve profilometreyle ölçülen pürüzlülük değerleri Tablo 3’de verilmiştir. Kaplamaların geneline bakıldığında, yoğun alt tabaka ile göreceli olarak daha gözenekli ve pürüzlü üst tabakadan meydana geldikleri görülmektedir. Çözeltiye parçacık ilavesi yapılmasıyla yüzey pürüzlülüğünün arttığı gözlenmiştir. Katkısız kaplamayla karşılaştırıldığında, silisyum oksit parçacık içeren çözeltide üretilen kaplamaların kalınlığının önemli ölçüde arttığı ancak diğer parçacık malzemelerin ilavesiyle elde edilen kaplamaların neredeyse benzer kalınlığa sahip oldukları tespit edilmiştir. SO-1 ve SO-3 kaplamalar birbiriyle kıyaslandığında, artan parçacık derişimiyle daha az gözenekli ve kalın bir alt tabakanın oluştuğu, ancak üst tabakanın daha gözenekli ve pürüzlü hale geldiği belirlenmiştir.





Şekil 4. Kaplamaların Arakesit Görüntüleri

Tablo 3. Kaplama Kalınlıkları ve Yüzey Pürüzlülüğü Değerleri

	Katkısız	SO-1	SO-3	AO-1	AO-3	WTC-1	TC-1
Kalınlık(μm)	49,1	64,3	107,3	46,6	49,2	49,1	48,5
Ra(μm)	4,22	8,10	13,03	4,91	5,53	5,91	6,28

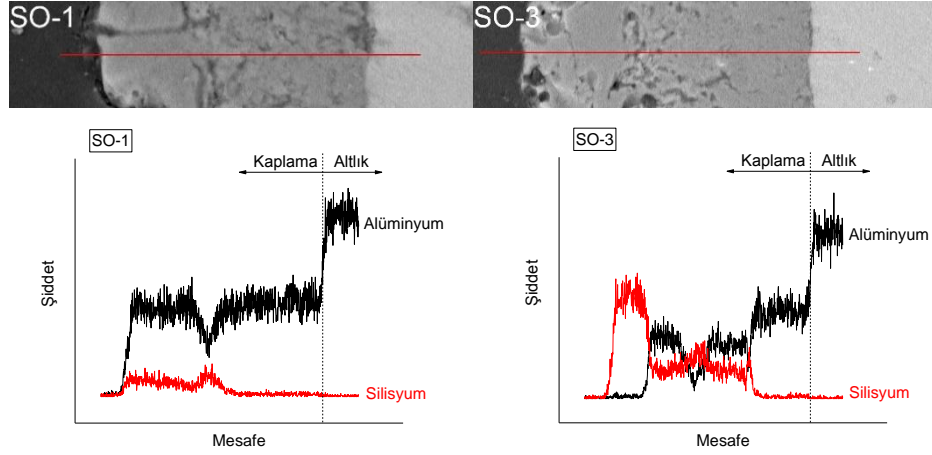
EDX yöntemiyle kaplamaların yüzeyinden alınan kimyasal analiz sonuçları Tablo 4’de verilmiştir. Tüm kaplamalarda silisyum elementinin bulunması ana çözeltideki silikat iyonlarının (SiO_3^{2-}) yüksek oranda yapıya katıldığını göstermektedir. SO-1 ve SO-3 kaplamalarda amorf silisyum oksit silikat iyonlarıyla birlikte yapıya katıldığı için katkısız kaplamaya kıyasla daha yüksek miktarda silisyum içerdiği ve alüminyum içeriğinin azaldığı gözlenmiştir. Çözeltideki $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ parçacıkların oranı arttıkça yapıya dahil olan silisyumun azaldığı diğer taraftan alüminyumun arttığı görülmüştür. WTC-1 ve TC-1

kaplamalarda çözelti içerisinde wolfram ve titanyum içeren parçacıkların yapıya dahil olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Kaplamaların Yüzeyinden Alınan EDX Analizi Sonuçları

Element (% ağı.)	Katkısız	SO-1	SO-3	AO-1	AO-3	WTC-1	TC-1
O	18,94	20,5	23,26	19,93	19,52	17,93	18,41
Na	0,61	0,77	0,81	0,24	0,19	0,38	0,81
Mg	1,02	0,56	0,31	0,82	0,78	0,78	0,74
Al	42,37	27,75	16,63	44,73	49,06	36,8	32,29
Si	29,3	42,04	52,03	27,77	23,39	26,69	27,98
K	4,8	5,79	5,58	3,46	4,44	4,17	4,93
Ti	-	-	-	-	-	1,16	6,38
Zn	2,96	2,59	1,38	3,05	2,62	2,88	2,24
W	-	-	-	-	-	4,93	-
C	-	-	-	-	-	4,28	6,22

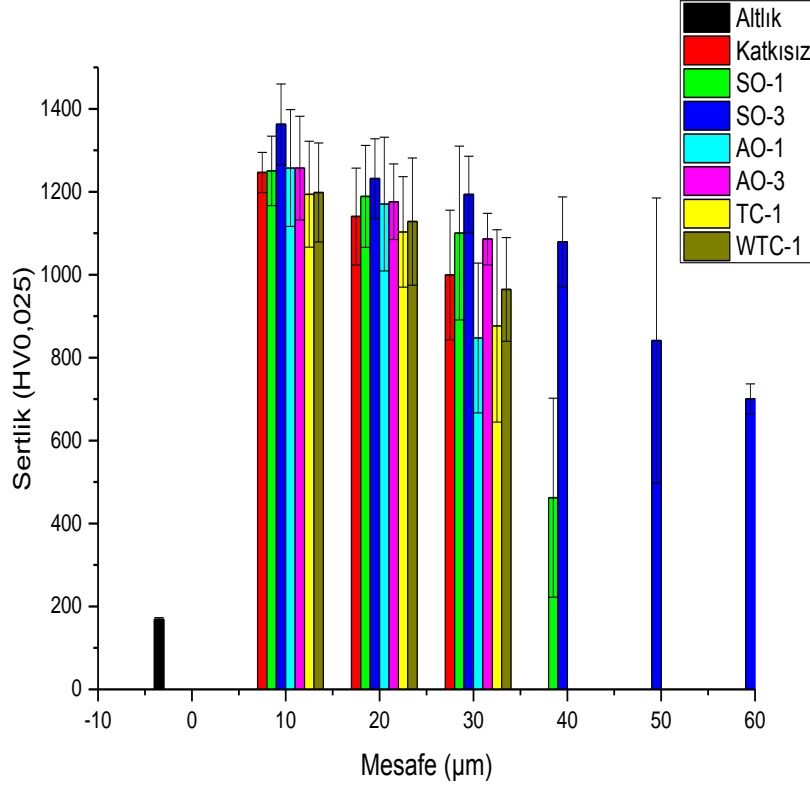
SO-1 ve SO-3 kaplamaların kesiti boyunca alüminyum ve silisyumun miktarının göreceli olarak değişimi Şekil 5’de verilmiştir. Silisyumun yüzeye yakın bölgelerde yüksek oranda bulunduğu ve altlığa doğru ilerledikçe miktarının azaldığı ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan alüminyumun silisyuma göre tam tersi bir profile sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara bakıldığında, kaplamaların yüzeyine yakın bölgede parçacıkların daha fazla biriktiği ortaya çıkmıştır. Kaplamada plazma deşarjı esnasında altlık malzeme oksitlenir ve ergiyik halde yüksek basıncın etkisiyle çözelti/kaplama arayüzüne doğru hareket eder. Bu esnada çözeltideki iyonlar ve parçacıklar elektriksel alanın etkisiyle plazma deşarj kanalı içerisine doğru hareket ederek plazma içindeki ergimiş oksit malzemeyle birleşerek yüzeyde katılaşırlar ve birikir. Arakesit görüntülerindeki kalınlık artışı ve EDX sonuçları incelendiğinde kaplama içerisine en fazla silisyum oksit parçacıkların dahil olduğu görülmektedir.



Şekil 5. SO-1 ve SO-3 Kaplamaların Kesitinde Kalınlık Boyunca Alüminyum ve Silisyum Miktarının Değişimi

Sertlik Ölçümü Sonuçları

Kaplamaların kesiti boyunca belirli aralıklarla ölçülen mikroVickers sertlik değerleri Şekil 6’te gösterilmiştir. Altlık AA7075 alaşımıyla karşılaştırıldığında, kaplamaların yapısında kristalin seramik fazların bulunması sayesinde sertlik değerlerinin kayda değer oranda arttığı görülmektedir. Kaplamaların altlığa yakın olan bölgesinde sertliğin yüksek, yüzeye yakın bölgelerde ise düşük olduğu belirlenmiştir. Bunun temel sebebi arakesit görüntülerinde görüldüğü üzere kaplama/altlık arayüzeyinden yüzeye doğru ilerledikçe kaplama gözenekliliğinin artmasıdır (Krell ve Schädlich, 2001). SO-1 ve SO-3 kaplamalarda yüzeye yakın bölgede gözeneklilik arttığı için mesafeye bağlı sertlik düşüşü diğer kaplamalara kıyasla daha fazladır. Sertliğin SO-1 ve SO-3 kaplamalarda aşırı düşmesinin diğer bir sebebi olarak yüzeye yakın bölgede amorf silisyum oksit ve müllit fazının oluşumu gösterilebilir. Amorf silisyum oksit (7,12 Gpa) ve müllit (15 Gpa) fazlarının sertliğinin, alüminyum oksit (korund: 23 Gpa) malzemenin sertliğinden daha düşük olduğu bilinmektedir (Kollenberg ve Schneider, 1989; Pitchford vd., 2004; McColm, 1990).

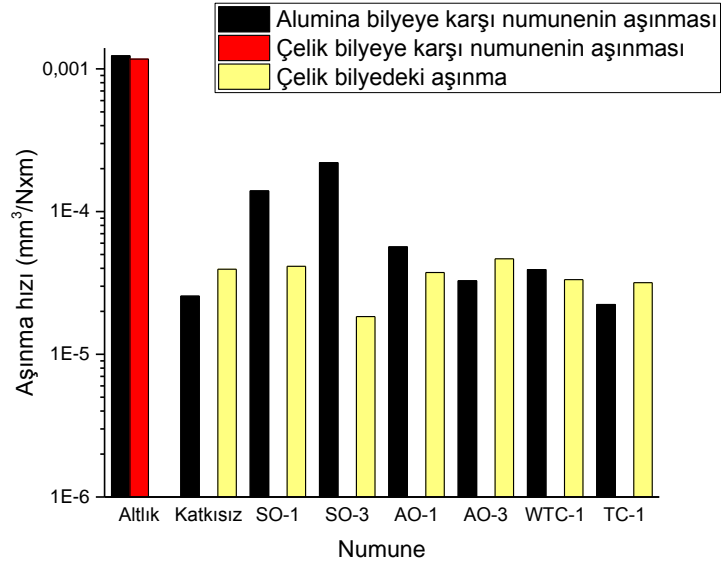


Şekil 6. Kaplamaların Kesitten Kalınlık Boyunca Ölçülen Sertlik Değerleri

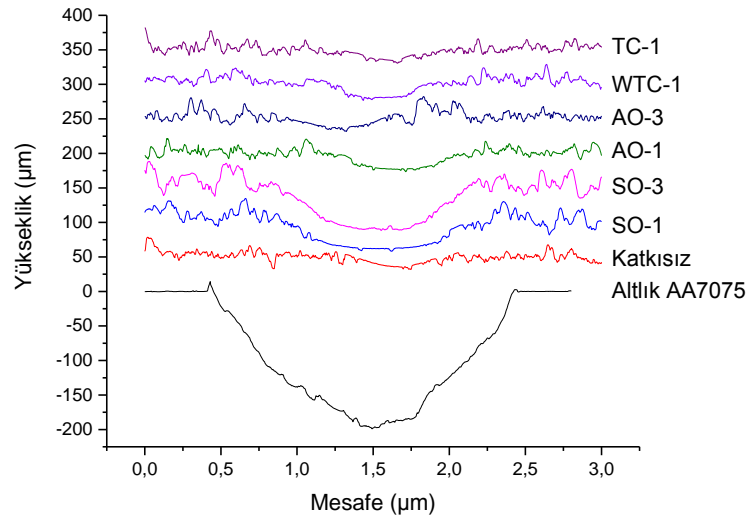
Aşınma Testi Sonuçları

AA7075 altlık alaşımı ile kaplamaların aşınma hızı değerleri ve aşınma izi profilleri sırasıyla Şekil 7 ve Şekil 8'de verilmiştir. Ayrıca aşınma testi sonrasında katkısız kaplama ve altlık alaşımın yüzeylerinde çelik ve alüminyum oksit bilyelerin oluşturduğu aşınma izlerinin optik mikroskop görüntüleri Şekil 9'da gösterilmiştir. Kaplamasız AA7075 alaşımı, çelik ve alüminyum oksit bilyelere kıyasla düşük yüzey sertliğine sahip olduğu için aşınma testi sırasında temas yüzeyinde oluşan kayma gerilmelerinin etkisiyle aşırı plastik deformasyona uğrar

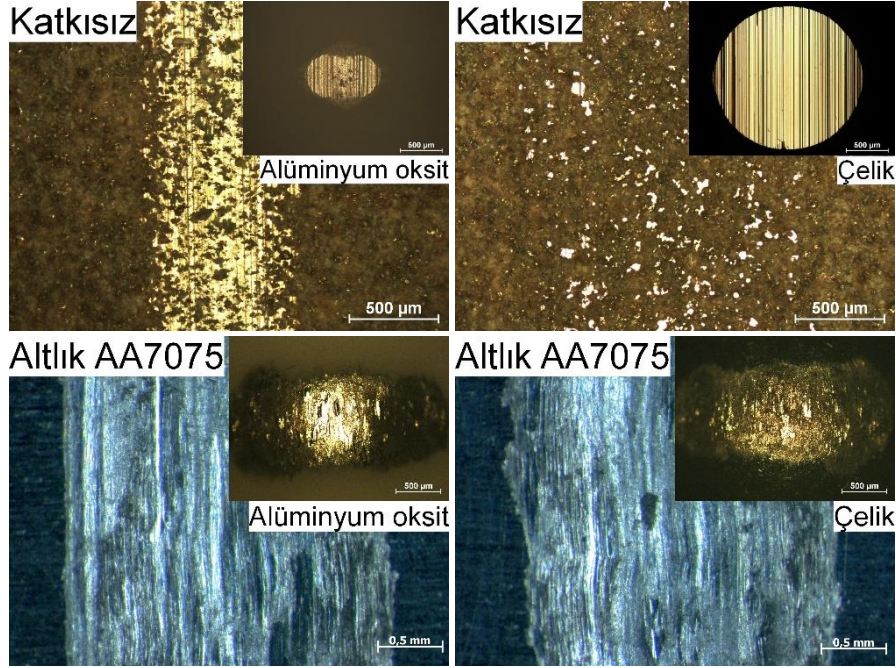
ve adeziv aşınmaya maruz kalır. Buna ilave olarak sert aşındırıcı bilye, abraziv aşınmaya sebep olarak altlıkta ciddi oranda malzeme kaybına yol açmaktadır. Altlık alaşımın yüzeyinde oluşan aşınma izi incelendiğinde abraziv aşınmayı gösteren derin çizikler görülmekte ve izin kenarlarında metal malzemenin plastik deformasyonu sonucunda yığılmaların oluştuğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan kalın ve sert kaplamanın yük taşıma kapasitesi yüksek olduğu için aşınma testi boyunca yüzeye yakın bölgede oluşan kayma gerilmelerini içerisinde tutar. Bunun sonucunda altlık alaşımın bilyeyle temasını önler ve aşınma direncini artırır. Alüminyum oksit bilyenin oluşturduğu aşınma izi profilleri incelendiğinde, tüm kaplamaların aşınma testi boyunca altlık yüzeyinde tutunarak alüminyum alaşımın aşırı malzeme kaybına uğramasını önlediği gözlenmektedir. Alüminyum oksit bilyenin yüzeyinde oluşan iz, aşınma kaybını hesaplamak için uygun geometriye sahip olmamasına rağmen, bilye üzerindeki aşınma yönüne paralel çiziklerin varlığı kaplamanın bilyeyi belli bir miktar aşındırdığını göstermektedir. 100Cr6 çelik bilyeyle yapılan testlerde asıl aşınma kaybının çelik malzemede olduğu görülmüş ancak kaplamanın yüzey profilinde herhangi bir aşırı malzeme kaybı bulgusuna rastlanmamıştır. Aşınma izleri incelendiğinde çelik bilyenin düz ve çizikli bir aşınma yüzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunun temel nedeni sert PEO kaplama üzerinde bulunan çıkıntıların çeliğin yüzeyinden abraziv aşınmayla malzeme koparmasıdır. Çelik bilye aşırı malzeme kaybına uğrarken kaplama yüzeyindeki çıkıntılar düzleşip sadece ihmal edilebilir düzeyde malzeme kaybına uğramaktadır. SO-1 ve SO-3 kaplamaların diğer kaplamalara kıyasla daha fazla malzeme kaybına uğradığı görülmüştür. Bunun nedeni, SO kaplamaların üst tabakasında gözenekliliğin artmasıyla sertliğin düşmesi ve kaplama içindeki kohezyon kuvvetlerinin azalmasıdır. SO haricindeki kaplamaların aşınma hızları benzer olmakla birlikte en düşük aşınma hızı TC-1 kaplamada elde edilmiştir.



Şekil 7. Altlık Alaşım, Kaplamaların ve Çelik Bilyenin Aşınma Hızı Değerleri



Şekil 8. Alüminyum Oksit Bilyeye Karşı Yapılan Testlerde Altlık AA7075 ve Kaplamaların Yüzeyinde Oluşan Aşınma İzi Profilleri



Şekil 9. Katkısız Kaplama ve Altık Alaşımın Yüzeylerinde Çelik ve Alüminyum Oksit Bilyelerin Oluşturduğu Aşınma İzlerinin Optik Mikroskop Görüntüleri

Sonuçlar

Alüminyum oksit, silisyum oksit, wolfram-titanyum karbür ve titanyum karbür parçacıklar ilave edilerek hazırlanan çözeltilerde, plazma elektrolitik oksidasyon (PEO) yöntemiyle AA7075 alaşımı üzerine seramik kaplamalar geliştirilmiş, mikroyapı incelemesi, faz analizi, sertlik ölçümü, sürtünme ve aşınma testi başarılı bir şekilde uygulanmış ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

1. Altık alaşımı üzerinde oluşturulan katkısız ve parçacık takviyeli PEO kaplamaların kalınlık değerleri 46-107 µm aralığında değişmektedir. En kalın kaplamalar silisyum oksit parçacık takviyeli çözeltilerde üretilmiştir.

2. Kaplamaların yoğun alt tabaka ve gözenekli üst tabakadan oluştuğu belirlenmiştir.

3. Faz analizi sonucunda tüm kaplamalarda γ -Al₂O₃ ve az miktarda α Al₂O₃ olduğu tespit edilmiştir. SO kaplamalarda amorf silisyum oksidin yapıya

katılmasıyla müllit fazının oluştuğu belirlenmiştir. WTC-1 kaplamada çözelti içerisindeki wolfram-titanyum karbür parçacıkların yapısal değişime uğramadan yapıya dahil olduğu ortaya çıkmıştır.

4. Kaplamaların sertlik değerlerinin kaplama/altlık arayüzeyine yakın yoğun tabakada yüksek, yüzeye doğru ilerledikçe artan gözeneklilik sebebiyle düşük çıktığı tespit edilmiştir.

5. PEO kaplamaların altlık alایشının aşınma direncini önemli ölçüde arttırdığı tespit edilmiştir. Yüksek sertlikte kalın oksit tabakasının yük taşıma kapasitesini arttırdığı ve bu sayede aşınma hızını azalttığı sonucuna varılmıştır.

Extended Summary

Introduction

Aluminum and aluminum alloys, an essential material of today's industry, are widely used in many fields such as electronics, aerospace, defense industries owing to its high specific strength, low density and easy forming. However, low wear resistance limits the application fields of aluminum and its alloys. In addition, aluminum and its alloys are susceptible to corrosion due to their chemical composition. In order to minimize these disadvantages mentioned above, alloying, heat treatment and surface coating processes are applied (Davis, 1993; Necşulescu, 2011). Surface coating processes among these processes are widely used to protect aluminum alloys against environmental influences and to improve surface properties (Shibe and Chawla 2014).

On the other hand, PEO, or micro-arc oxidation (MAO), has become the focus of attention of researchers in recent years as it is an environmentally sensitive coating method that allows the coating of complex shaped parts and does not contain acidic solution. This process includes the deposition and growth of an oxide layer on substrate alloys. Due to the high hardness of the ceramic oxide coating, a significant increase in the wear resistance of the substrate metal is observed (Yerokhin et al., 1999). In this study, ceramic coatings were developed on AA7075 alloy by plasma electrolytic oxidation (PEO) method in different solutions prepared by adding aluminum oxide, silicon oxide, wolfram-titanium carbide and titanium carbide particles.

Materials and Method

Particle Size Measurement

Malvern Panalytical brand Zetasizer Nano ZS device was used for the dimensional measurement of the particles supplied by the manufacturer. Prior to measurement, aluminum oxide, titanium carbide, wolfram-titanium carbide and titanium carbide particles were added into 50 ml of pure water solution containing 0.5 g/l sodium dodecyl sulfate (SDS) and mixed with ultrasonic agitator for 10 min.

PEO Coating Process

Specimens of 10 mm thickness and 25 mm diameter were obtained by cutting a cylindrical bar made of AA7075 aluminum alloy using SiC abrasive disc. The surfaces of the specimens were grinded with 240, 400, 800 and 1200 grit sand papers respectively and then ultrasonically cleaned in acetone and dried with hot air. After specimen preparation, PEO treatment was conducted using a bipolar AC power source.

Structural Analysis of Coatings

The surface roughness of the coatings was measured using the Ambios XP-2 surface profilometer. JEOL 6060 scanning electron microscope (SEM) was used to investigate the surface morphology of the coatings and to obtain the cross sectional images. Energy dispersive x-ray spectrometry (EDX) was used for chemical analysis of coatings. The phase analysis of the particles and coatings was conducted by the Rigaku D-Max X-ray diffractometer.

Hardness Measurement

The hardness values of the substrate alloy and the coatings were measured using Shimadzu microVickers hardness tester with an applied load of 0.025 kg.

Wear Test

Dry sliding wear tests were performed against 100Cr6 steel and aluminum oxide balls with a diameter of 6 mm, at a constant load of 10 N, and with a stroke

length of 10 mm. Total wear distance and sliding velocity were determined as 200 m and 0.06 m/s, respectively.

Test Results and Discussion

Particle Size Measurement

The mean sizes of silicon oxide, aluminum oxide, wolfram-titanium carbide and titanium carbide particles were measured as 272 nm, 1493 nm, 417 nm and 195 nm, respectively.

XRD analysis

According to XRD analysis results, the silicon oxide material was found to be amorphous. It has been also determined that the aluminum oxide material involves mostly α -Al₂O₃ and very little amount of β -Al₂O₃. Titanium carbide and wolfram-titanium carbide materials are consisted of TiC and C₅Ti₄W crystalline phases.

In all coatings, it has been observed that the semi-stable γ -Al₂O₃ phase was formed by oxidation of the aluminum substrate. The semi-stable γ -Al₂O₃ is transformed into a thermodynamically stable α -Al₂O₃ phase above 1050 °C (Lamouri et al., 2017). It has been determined that the amount of α -Al₂O₃ is less than that of γ -Al₂O₃. The negatively charged aluminum oxide particles surrounded by SDS molecules were moved to the anode surface during the PEO process, resulting in an increase in the amount of α -Al₂O₃ in the structure of the AO-1 and AO-3 coatings. Mullite is determined in the coatings produced in the silicon oxide particle-containing solution.

SEM analysis

In general, it has been observed that the coatings consist of a porous and rough outer layer, and a dense inner layer. The surface roughness increased with increased particle concentration in the solution. The presence of silicon in all coatings shows that silicate ions (SiO₃²⁻) in the base electrolyte is highly incorporated into the structure. The incorporation of amorphous silicon oxide particles and silicate ions resulted in increased silicon contents in SO-1 and SO-3 coatings. As the ratio of α -Al₂O₃ particles in the solution increased, the aluminum

content in AO coatings increased. In WTC-1 and TC-1 coatings, it has been observed that wolfram and titanium-containing particles are included in the coating structures.

It has been found that the amount of silicon increased in the regions close to the surface then decreased towards the substrate alloy. According to this, it has been revealed that more particles accumulated in the regions close the coating surfaces.

Hardness Measurement Results

Compared to the substrate AA7075 alloy, it has been observed that the hardness values increased significantly due to the presence of crystalline ceramic phases in coating structures. It has been determined that the hardness of inner layer is higher than the outer layer of coatings. This is related to the increased porosity of the coating close to the surface regions.

Wear Test Results

The uncoated AA7075 alloy has been found to suffer from excessive material loss during the wear test since it has lower surface hardness compared to steel and aluminum oxide balls. On the other hand, the coatings showed considerably lower wear rates than substrate alloy due to their high hardness and high load bearing capacity. It has been observed that the porous outer layer of SO coatings is easily worn out during sliding test and resulted in increased wear rate as compared with other coatings. The lowest wear rate was obtained with TC-1 coatings.

Conclusion

The thickness of the PEO coatings with and without particle-reinforcement ranges from 46 to 107 μm . Thickest coating is produced in silicon oxide particle-containing solution with a concentration of 3 g/l. The coatings are generally consisted of a dense inner layer and porous outer layer. It has been determined that PEO coatings significantly increase the wear resistance of the substrate alloy. The lowest wear rate of coating was obtained with the titanium carbide particle addition into the base solution.

Kaynakça

Kitaplar

- Davis, J.R. (1993). *Aluminum and Aluminum Alloys*. Cleveland: ASM International.
- McColm, I. (1990). *Ceramic Hardness*. New York: Springer US.

Makaleler

- Arunnelliappan, T., Arun, S., Hariprasad, S., Gowtham, S., Ravisankar, B., Rama Krishna, L., Rameshbabu, N. (2018). Fabrication of corrosion resistant hydrophobic ceramic nanocomposite coatings on PEO treated AA7075. *Ceramics International*, 44, 874–884.
- Fatimah, S., Kamil, M.P., Kwon, J.H., Kaseem, M., Ko, Y.G. (2017). Dual incorporation of SiO₂ and ZrO₂ nanoparticles into the oxide layer on 6061 Al alloy via plasma electrolytic oxidation: Coating structure and corrosion properties. *Journal of Alloys and Compound*, 707, 358-364.
- Kollenberg, W., Schneider, H. (1989). Microhardness of Mullite at Temperatures to 1000°. *Journal of the American Ceramic Society*, 72(9), 1739-1740.
- Krell, A., Schädlich, S. (2001). Nanoindentation hardness of submicrometer alumina ceramics. *Materials Science and Engineering: A*, 307(1–2), 172-181.
- Lamouri, S., Hamidouche, M., Bouaouadja, N., Belhouchet, H., Garnier, V., Fantozzi, G., Trelkat, J.F. (2017). Control of the γ -alumina to α -alumina phase transformation for an optimized alumina densification, *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 56(2), 47-54.
- Nasiri Vatan, H., Adabi, M. (2017). Investigation of wear and corrosion resistance of nanocomposite coating formed on AZ31B Mg alloy by plasma electrolytic oxidation. *The International Journal of Surface Engineering and Coatings*, 95(6), 308-315.
- Necşulescu, D.A. (2011). The Effects of Corrosion on The Mechanical Properties of Aluminium Alloy 7075-T6. *U.P.B. Sci. Bull. Series B*, 73(1), 223-229.

-
- Pitchford, J.E., Stearn, R.J., Kelly, A., Clegg, W.J. (2004). Effect of Oxygen Vacancies on the Hot Hardness of Mullite. *Journal of the American Ceramic Society*, 84(5), 1167-1168.
- Shibe, V., Chawla, V. (2014). A Review of Surface Modification Techniques in Enhancing the Erosion Resistance of Engineering Components. *International Journal of Research in Mechanical Engineering & Technology*, 4,92-95.
- Xin, S., Song, L., Zhao, R., Hu, X. (2006) Composition and thermal properties of the coating containing mullite and alumina, *Materials Chemistry and Physics*, 97(1), 132-136.
- Yerokhin, A.L., Nie, X., Leyland, A., Matthews, A., Dowey, S.J. (1999). Plasma electrolysis for surface engineering. *Surface and Coatings Technology*, 122, 73–93.



Biyomedikal Uygulamalar İçin TiN Kaplı Ti6Al4V Alaşımının Mekanik Özelliklerinin Araştırılması

Levent URTEKİN* ve Ömer KELEŞ**

Öz

Bu çalışmada, biyomedikal amaçlı en yaygın kullanılan TiN kaplama ve ısıl işlem uygulamalarının Ti6Al4V alaşımının mekanik özelliklere etkisi araştırılmıştır. Literatür kısmında belirtildiği üzere; ısıl işlem ile Ti-6Al-4V alaşımının özelliklerine olumlu etkisi olan sabit parametreler tercih edilmiştir. Ti-6Al-4V alaşımına ısıl işlem uygulanmış ve PVD ile TiN kaplama yapılmıştır. Ti-6Al-4V/TiN ve ısıl işlemlenmiş numunelerine üç nokta eğme testleri gerçekleştirilmiştir. Isıl işlem argon koruyucu atmosferinde 735 °C sıcaklıkta 1 saat beklenerek ve tabii soğumaya bırakılarak gerçekleştirilmiştir. TiN kaplama fiziksel buhar çöktürme tekniklerinden (PVD) sıçratma tekniği ile gerçekleştirilmiş olup kaplama kalınlığı ortalama 2 µm'dur. X-ışınları kırınım analizi ile elemental analiz yapılmıştır. Deneysel çalışmalarda Ti-6Al-4V alaşımının elastik modülünün (E) uygulanan işlemlerle değişmediği (105-120 GPa) görülmüştür. Isıl işlem sonrası uygulanan TiN kaplama eğme mukavemetini maksimum seviyeye çıkarmakta iken akma gerilmesi ise TiN kaplanmış ve ısıl işlem sonrası TiN kaplanmış Ti-6Al-4V alaşımı için ise hemen hemen aynı olduğu belirlenmiştir. Ti-6Al-4V alaşımına uygulanan ısıl işlem sonucu yük kapasitesi artmıştır. Sadece TiN kaplama yapıldığında ise bu yük kapasitesinin düştüğü TiN kırılma olmasıyla açıklanmıştır. Hem ısıl işlem hemde TiN kaplanan numunelerde sadece TiN kaplanmış numunelere göre yük kapasitesi değişmediği saptanmıştır. Üç nokta eğme deney öncesi ve sonrası yüzey

* Doç.Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü Kırşehir, levent.urtekin@ahievran.edu.tr

** Prof.Dr., Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü, Ankara, omer@gazi.edu.tr

morfolojisi için SEM ve Optik mikroskop ile görüntüleme yapılmıştır. Yüzey kaplamsının biyo-film oluşumuna ve tribolojik özelliklere faydaları bilinmemekte olup, mekanik özelliklere olan etkisi tam bilinmemektedir. Bu çalışma ile TiN kaplamanın ve ısıl işlem uygulamasının mekanik özelliklere olan ilgisi belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Ti-6Al-4V, Isıl İşlem, Mekanik Özellikler, Biyomedikal Uygulamalar.*

Investigation of Mechanical Properties of TiN-coated Ti6Al4V Alloy for Biomedical Applications

Abstract

In this study, the effect of the most commonly used TiN coating and heat treatment applications on the mechanical properties of Ti6Al4V alloy was investigated. As stated in the literature section, constant parameters which have positive effects on the properties of Ti-6Al-4V alloy with heat treatment were preferred. Heat treatment was applied on Ti-6Al-4V alloy and TiN coating was done using PVD. Three-point bending tests were performed on Ti-6Al-4V/ TiN and heat treated samples. The heat treatment was carried out in an argon protective atmosphere at a temperature of 735 ° C for 1 hour and then the samples were allowed to cool. The TiN coating was carried out using the technique of splashing from physical vapor deposition techniques (PVD), and the average coating thickness was 2 µm. Elemental analysis was performed using X-ray diffraction analysis. In experimental studies, it was seen that the elastic modulus (E) of Ti-6Al-4V alloy was not changed by the applied processes (105-120 GPa). The TiN coating applied after the heat treatment maximized the bending strength, while the yield stress was almost identical between TiN-AlAl-4V alloy that is TiN coated after going through heat treatment and TiN-AlAl-4V alloy that is only TiN coated. As a result of the heat treatment applied to the Ti-6Al-4V alloy, the load capacity was increased. When TiN coating is applied alone, the decrease in the load capacity can be explained by the fact that TiN is brittle. In both heat treated and TiN coated samples, load capacity was not changed compared to just TiN coated samples. Before and after the three-point bending test, SEM and Optical microscope

examinations were performed for evaluating surface morphology. The benefits of surface coating to biofilm formation and tribological properties are known but its effects on mechanical properties are unknown. In this study, the effects of TiN coating and heat treatment application on mechanical properties were determined.

Keywords: *Ti-6Al-4V, Heat Treatment, Mechanical Properties, Biomedical Applications.*

Giriş

Ti-6Al-4V alaşımı, yoğunluğunun düşük ve tokluğunun yüksek olması nedeni ile endüstride ve özellikle de sağlık endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Titanyum ve titanyum alaşımları çelikten daha dayanıklı fakat % 60 daha hafif olması nedeniyle özellikle havacılık, sağlık ve uzay teknolojisinde birçok parçanın üretilmesinde kullanılmaktadır. Titanyum ve titanyum alaşımları biyo-uyumluluk nedeniyle biyomedikal alanda implant ve kemik plakası olarak kullanılmaktadır (M. Sarrafa v.d. 2015). Bu nedenle, Ti-6Al-4V'nin mekanik özelliklerini geliştirmek için nitrojen implantasyonu ve titanyumun ultra pasivasyonu dâhil olmak üzere çeşitli yüzey modifikasyonları kullanılmıştır (H.W. Jang v.d. 2011). Mümkün olduğu kadar yüksek aşınma direnci olan malzemelerin kullanımı tıbbi uygulamalarda büyük kolaylık sağlamaktadır. İmplantlarla ilgili temel problem implant-doku ara yüzü birleşimidir. (C. Leyens. v.d. 2003) Bununla birlikte biyomedikal alanda en yaygın kullanılan Ti6Al4V alaşımının tribolojik özellikleri yeterli değildir (A. Vadıraj v.d. 2007-2006). Bu tribolojik özellikleri iyileştirmek için nitrojen iyonu im-plantasyonu, fiziksel buhar biriktirme ve plazma iyon nitrüleme kullanılarak titanyum yüzeyler TiN katmanı ile kaplanmaktadır (A. M. Maurer v.d. 1993).

Biyomedikal amaçlı TiN uygulamaları aşağıda kısaca özetlenmiştir. TiN kaplama, kalp yetmezliği olan hastalarda (D.C. Sin v.d. 2009) ve kalp pilleri olan hastalarda kardiyolojide kullanılmaktadır (M. Schaldach v.d. 1989). Nörolojide, TiN kaplı elektrotlar, örneğin spinal kort yaralanması tedavisi için kronik olarak implant edilen cihazların geliştirilmesi için araştırılmaktadır (P. R. Mezger v.d.1992). TiN kaplama diş hekimliğinde diş implantlarına uygulanmaktadır çünkü TiN'nin kobalt-krom-molibden iyonlarının salınımının azaltılması ve “altın rengi” nin estetik yönü gibi mükemmel biyolojik özelliklere sahiptir (A. Wisbey

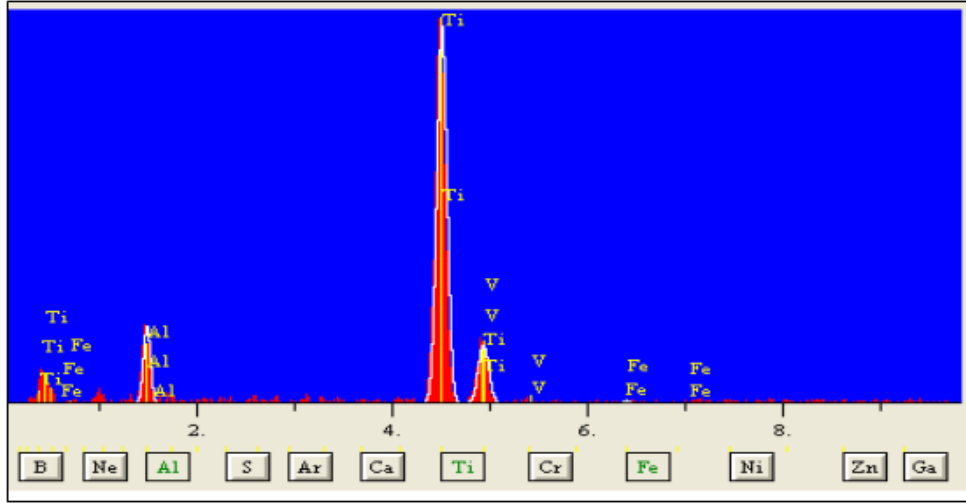
v.d.1987). İşlem görmemiş titanyum-alüminyum-vanadyum alaşımı aşırı femoral baş aşınması göstermektedir. Ti6Al4V'nin TiN kaplama ile alaşımın yüzey özelliklerini iyileşmesi çalışılmıştır (A. V. Lombardi v.d.1989).

Literatür özetinden de anlaşılacağı üzere biyomedikal uygulamalar için en yaygın kullanılan kaplamanın TiN olduğu görülmektedir. Çalışmada TiN kaplamanın tercih edilme nedeni yaygın olarak kullanılan bu kaplamanın mekanik özelliklere olan ilgisini belirlemektir. Biyomedikal amaçlı TiN kaplama çalışmalarında (S. Danışmaz v.d 2018, W. Cui v.d. 2017) kaplama kalınlığı ortalama 2 µm olarak belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmada kaplama kalınlığı ortalama 2 µm ile sabit tutulmuştur. Isıl işlem yapılmasının nedeni ise kaplama öncesi yüzey iyileştirme amaçlı olup (H. Chandler 1996) en yaygın kullanılan ve en iyi genel özellikleri sağlayan (735 °C ve 1 saat) sabit parametreler seçilmiştir.

Ti-6Al-4V alaşımının TiN kaplaması ve yüzey özelliklerinin incelenmesi geçmişte çalışılmıştır. Fakat yapılan çalışmalarda daha çok aşınma ve korozyon (kimyasal testler) testleri göz önüne alınmış ve kaplama yüzeyi ile numune arasındaki ara yüzeyin mekanik özellikleri ihmal edilmiştir. Hâlbuki iş parçası dinamik veya statik bir yük altında eğilmeye maruz kalabilmektedir. Böylesi bir yükleme durumunda, kaplama yüzeyi ile ana malzemenin elasto-plastik özellikleri farklı olduğu için, bu iki kısım birbirinden farklı gerilme düzlemi boyunca uzayıp kısalabilecektir. Bu durumda, ara yüzey kayma gerilmelerinde bir süreksizlik meydana gelecek ve kaplama yüzeyinin ana malzeme yüzeyinden kopmasına veya kaplama yüzeyinde çatlakların oluşmasına neden olacaktır. Bahsedilen fiziki durum bu çalışma ile incelenecektir. Ayrıca Ti-6Al-4V alaşımının üstün özellikleri bulunması ve biomedikal uygulamalarda tercih edilmesinin yanı sıra tribolojik özelliklerinin yetersiz kaldığı bilinmektedir. Tribolojik özelliklerin iyileştirmesi için ise yüzey işlemleri (TiN coating) yapılırken Ti alaşımının bahsedilen üstün özelliklerinde bir değişiklik olup olmadığı tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada ısıl işlem yapılmış alaşımla ve ısıl işlem sonrası yüzeyi TiN (Fiziksel Buhar Çöktürme) kaplanmış alaşımın mekanik özellikleri üç-nokta eğme testi ile araştırılmıştır. Test öncesi ve neticesinde oluşan yüzeyin morfolojik özellikleri Yüzey Elektron Tarama Mikroskobu (SEM) ve Optik mikroskop yardımı ile incelenmiştir.

Malzeme ve Yöntem

Deneyisel çalışmalarda ana malzeme olarak Ti-6Al-4V kullanılmıştır. Kaplama malzemesi olarak da TiN seramik malzeme PVD ile yüzeye kaplanmıştır. Kaplama kalınlığı ortalama $2\mu\text{m}$ 'dir. PVD metotlarından reaktif magnetron sıçratma tekniği ile sert seramik kaplamalar gerçekleştirilmiş ve yüzey karakterizasyonu yapılmıştır. Şekil 1'de X ışınları kırınımı (XRD) analizi verilmiştir.



Şekil 1. Ti-6Al-4V Alaşımı X Işınları Kırınımı Analizi
(K. GÖK v.d., 2019, L. URTEKİN, 2015)

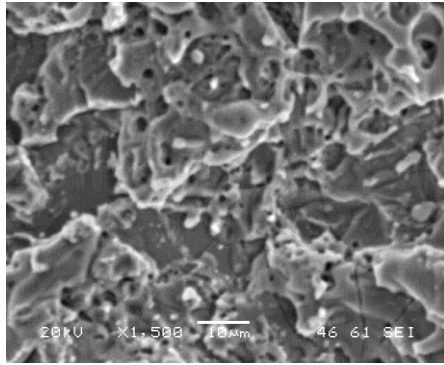
Tablo 1'de Ti-6Al-4V alaşımının mekanik özellikleri verilmiştir.

Tablo 1. Ti-6Al-4V Alaşımının Tipik Mekanik Özellikleri

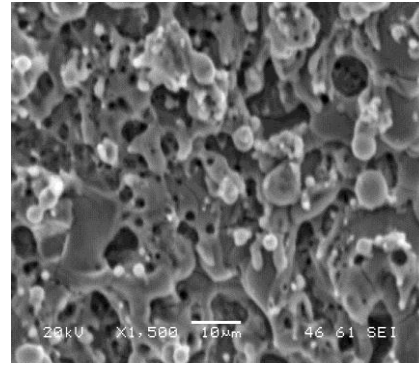
Çekme Mukavemeti (MPa)	Akma Mukavemeti (MPa)	Elastisite Modülü (GPa)	% Uzama	10^7 de Yorulma Dayanım Limiti (MPa)
965	895	110	12	515

TiN kaplama ilk seramik PVD kaplama çeşididir ve dekoratif parlak altın rengiyle diğer kaplamalardan ayırt edilebilir. Çoğunlukla titanyum nitrit olarak

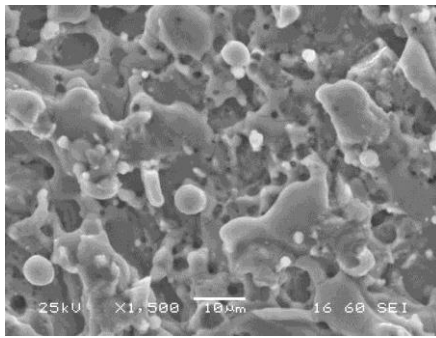
bilinir. TiN kaplama aşınma direnci yüksek olduğundan geniş bir uygulama alanına sahiptir. Bu uygulamalar kesici takımların ve kesme kalıplarının ömrünü uzatır. Bileme aralıkları uzar, hız ve ilerleme devirleri arttırılabilir ve yapışma olmadığından işlenen yüzey çapaksız ve pürüzsüz çıkar. Sürtünme katsayısı düşük olduğu için kesme gücünü ve çalışma sıcaklığını düşürür. TiN kaplama çoğunlukla talaşlı imalatta (karbon alaşımlı paslanmaz çelik vs.), kalıplarda, pançlarda sarma ve kırılmalarından dolayı oluşan kütleşmesini önler. TiN kaplama, içeriğindeki titanyum elementinin organik doku yapısıyla mükemmel uyumluluk göstermesinden dolayı medikal sektörde de yoğun talep görmektedir. TiN kaplama, altın renginde olduğundan ve aynı zamanda korozyona karşı olan direncinden dolayı dekoratif amaçlı olarak da kullanılmaktadır. Şekil 2'de ısıl işlem ve kaplama görmüş numunelerin SEM görüntüleri verilmiştir.



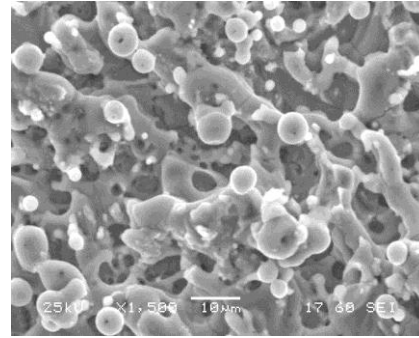
a) Ti-6Al-4V



b) Isıl İşlem Görmüş



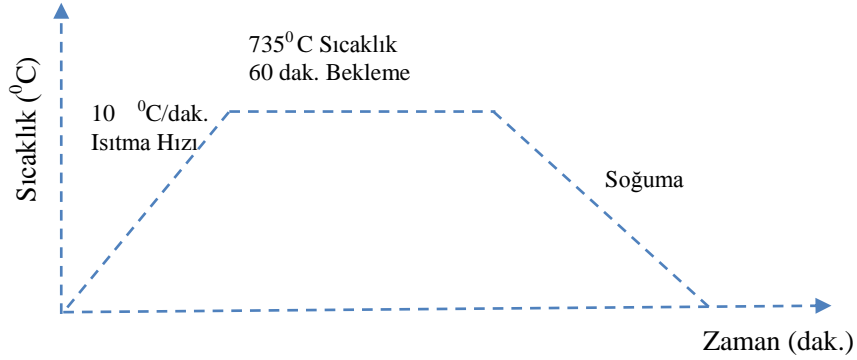
c) TiN Kaplanmış



d) Isıl İşlem + TiN Kaplanmış

Şekil 2. Kaplama Sonrası Ti-6Al-4V Numunelerine Ait SEM Görüntüleri

Ti-6Al-4V alaşımına ısıl işlem tüp fırın içerisi yerleştirilen numuneler Ar ortamında ısıl işleme tabi tutulmuştur. 735 °C sıcaklıkta 1 saat bekletilmiş ve tabi soğumaya bırakılmıştır. Bu sıcaklıkta ısıl işlem ve bekleme süresinin tercih sebebi; Ti6Al4V alaşımında bulunan $\alpha+\beta$ fazı, β fazında dönüşür. Ti-6Al-4V gibi alaşımlar nispeten ince bir mikro yapıya sahiptir. Ti-6Al-4V gibi çoğu $\alpha+\beta$ alaşımları mukavemeti, tane sınırı mukavemetleşmesinden sağlarlar. Vanadyum gibi elementler, β fazını stabilize eder ve mikroyapıda tane küçülmesine neden olarak bütün alaşımı mukavemetleştirir. Bu mikroyapıdaki küçülme bu alaşımların oda sıcaklığındaki sünekliğini geliştirir ve yüksek sıcaklıklarda onlara süper plastiktik kazandırır. Şekil 3'de ısıl işlem-zaman süreci verilmiştir.



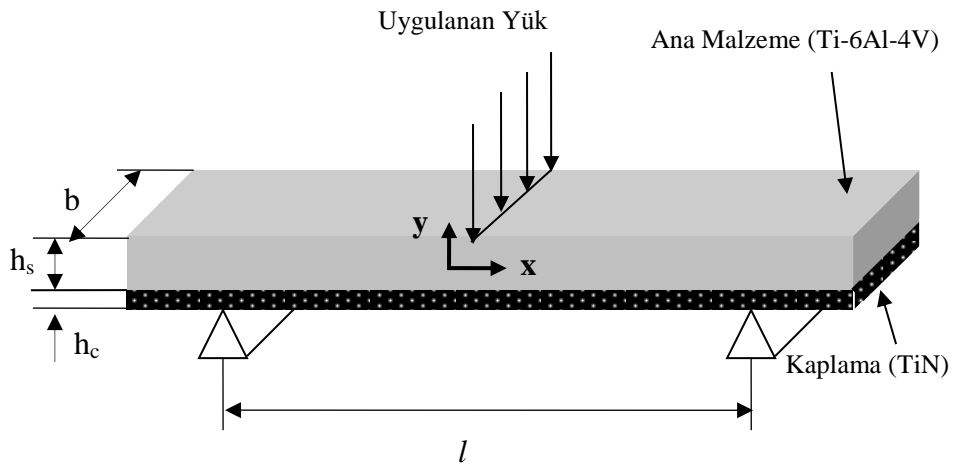
Şekil 3. Koruyucu Atmosferli Fırında Isıl İşlem-Zaman Süreci

Üç nokta eğme deneyleri 5 kN kapasiteli Schimadzu marka eğme cihazı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Deney parçasının iki bacağına eksenleri, eğme sonunda eğme eksenine (yatay düzlemde) dik olarak kalır. Mamul standartlarında belirtilen özelliklere göre 180 0'lik bir eğmede, iki yanal yüzey birbirine temas edecek durumda yatırılır veya yanal paralel yüzeyler arasında önceden belirlenen bir açıklık bırakılır ve bir parça kullanılarak açıklık kontrol edilir. Tablo 2'de üç nokta eğme deneyi uygulanan numunelerin boyutları verilmiştir.

Tablo 2. Deneylerde Kullanılan Numunelerin Boyutları

	Kalınlık (h_c)-(mm)	Uzunluk (l)-(mm)	Genişlik (b)-(mm)
İnce Numuneler	1.2	50	20
Kalın Numuneler	3	50	20

Deney numunelerine dört farklı işlem uygulandıktan sonra üç nokta eğme testi yapılmıştır. Bunlar, herhangi bir işlem görmemiş Ti-6Al-4V alaşımı, TiN kaplanmış Ti-6Al-4V numuneleri, ısıtılmış Ti-6Al-4V numuneleri ve ısıtılmış TiN kaplanmış Ti-6Al-4V numunelerdir. Deney sonucunda numune kalınlığı ve uygulanan işlemlerin mekanik özelliklere etkisi tartışılarak bir sonuca varılmıştır. Şekil 4'de üç nokta eğme deneyi şematik resmi verilmiştir.



Şekil 4. Deney Numunesi Boyutları ve Üç Nokta Eğme Deneyinin Şematik Görüntüsü

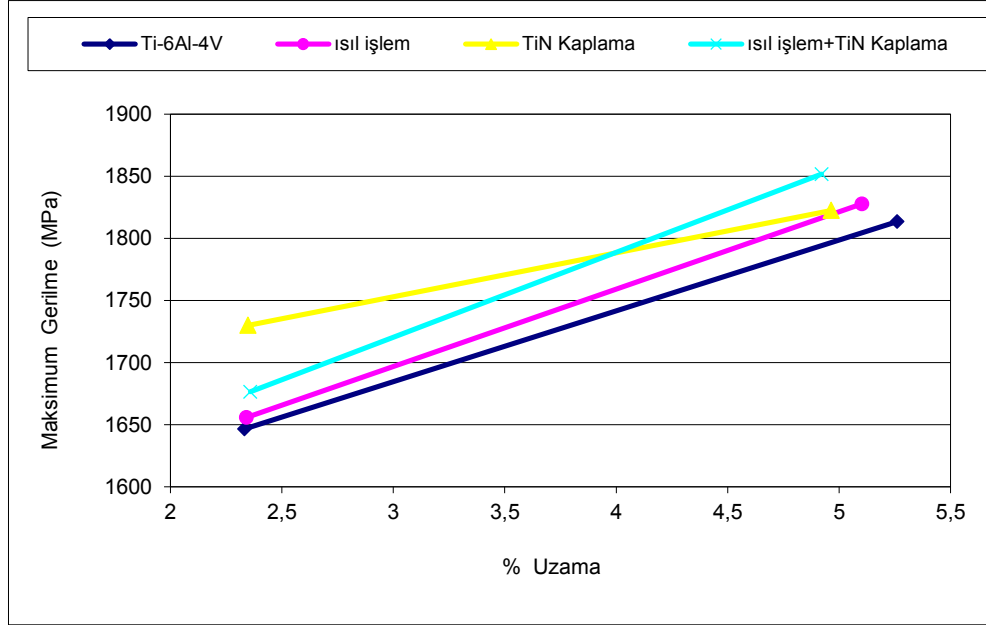
Numuneler, kırılan kısmın hemen altından elmas disk ile kesildikten sonra polyestere gömülerek zımparalama ve parlatma işlemleri yapılmıştır.

DeneySEL Bulgular ve Sonuçlar

1. Üç Nokta Eğme Deneyi Sonuçları

Şekil 5'de üç nokta eğme deneyleri sonucu 1.2 mm kalınlığındaki Ti-6Al-4V alaşımının eğme mukavemeti 1646 MPa olarak saptanmıştır. Aynı özellikteki numunelere uygulanan ısıtılmış işlem sonucu eğme mukavemeti 1655 MPa'ya yükselmiştir. TiN kaplanmış Ti-6Al-4V alaşımlarının ise eğme mukavemeti 1730 MPa olarak en yüksek tespit edilmiştir. Isıtılmış işlem uygulanan ve daha sonra PVD ile

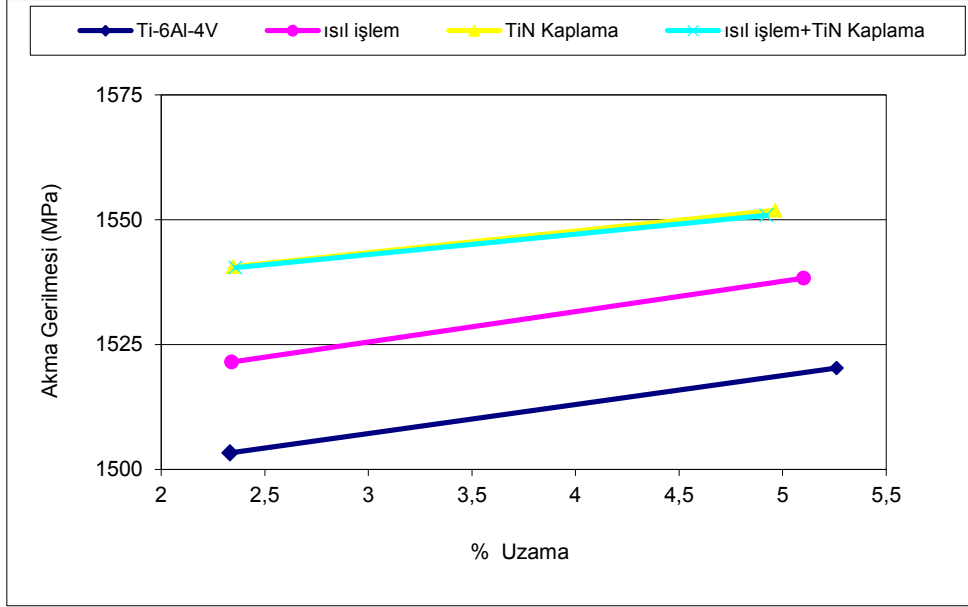
TiN kaplama yapılan numunelerde ise eğme mukavemeti 1676 MPa hesaplanmıştır.



Şekil 5. Farklı Kalınlıktaki Numunelerde % Uzama-Maksimum Gerilme İlişkisi

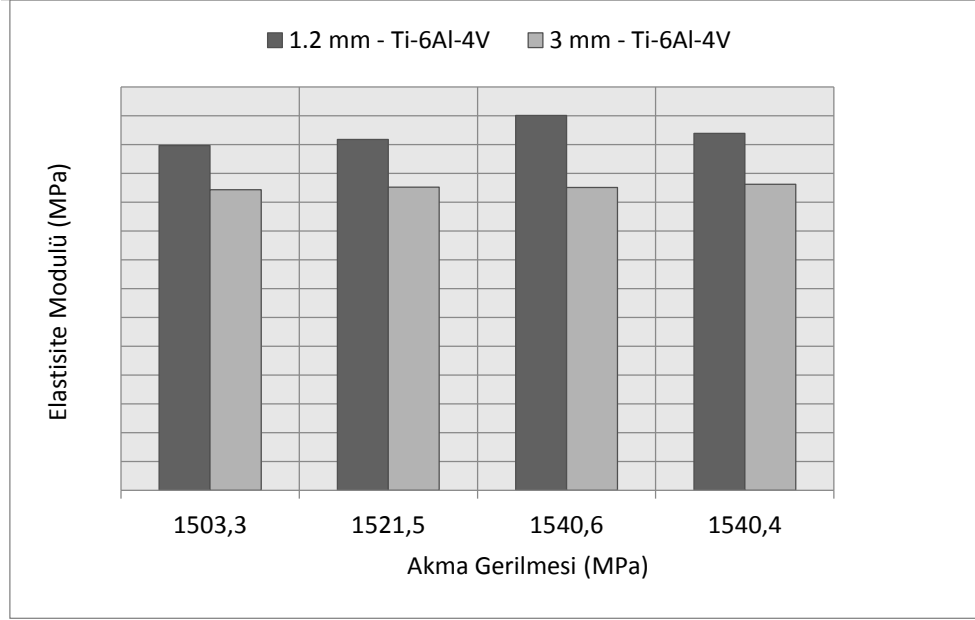
Numune kalınlığı (3mm) artırılıp aynı işlemler yapıldığında Ti-6Al-4V alaşımının 1813 MPa olduğu gözlenmiştir. Aynı özellikteki numunelere ısıtma işlemi uygulandığında 1827 MPa'lık eğme mukavemetine ulaşılmıştır. Maksimum 2 µm kalınlıkta olan TiN kaplama sonrası elde edilen eğme gerilmesi 1822 MPa olarak tespit edilmiştir. Isıtma işlemi ve TiN kaplama sonrası elde edilen eğme mukavemeti 1855 MPa'dır. Kalınlık ve uygulanan işlemler göz önüne alındığında ısıtma işlemi sonrası PVD ile TiN kaplama yapılmış 3 mm kalınlığındaki numunelerde en yüksek eğme mukavemetine ulaşılmıştır (1855 MPa).

Şekil 6'da ince numunelerde (1,2 mm kalınlığında) akma gerilmesi 1503 MPa olarak hesaplanmıştır. Isıtma işlemi uygulanmış numunelerde akma gerilmesi bir miktar artmış ve 1521 MPa seviyesine yükselmiştir. TiN kaplama yapılmış ve ısıtma işlemi sonrası TiN kaplama yapılmış numunelerde akma gerilmesi hemen hemen aynı olup 1540 MPa civarındadır.



Şekil 6. Farklı Kalınlıktaki Numunelerde % Uzama-Akma Gerilme İlişkisi

Kalınlık 3 mm çıkarılıp aynı işlemler yapıldığında Ti-6Al-4V alaşımı için akma gerilmesi 1520 MPa olarak hesaplanmıştır. Isıl işlem görmüş numunelerde ise akma gerilmesi 1538 MPa yükselmiştir. TiN kaplama ve ısıl işlem görmüş TiN kaplanmış numunelerde akma gerilmesi yaklaşık olarak 1550 MPa olarak tespit edilmiştir (Şekil 5). Her iki kalınlıktaki numunelerde TiN kaplanmış ve ısıl işlem görmüş TiN kaplanmış numunelerde akma mukavemetin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Her iki grafikte de % uzama aynı kalınlıktaki numuneler için hemen hemen aynıdır. Şekil 7' de elatisite modülü akma gerilmesi değişimi verilmiştir.



Şekil 7. Elastisite Modülü - Akma Gerilmesi Değişimi

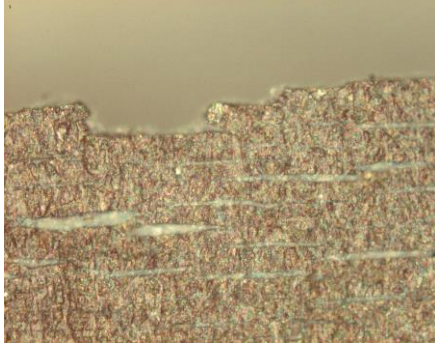
Şekil 7'den anlaşılacağı üzere akma gerilmesi artarken elastik modülün düştüğü fakat elastik modülün 120 -105 GPa arasında değiştiği görülmektedir. Sadece TiN kaplama numune için bu değer 130 GPa çıktığı görülmekte bu ise kaplama TiN malzemesi ile Ti-6Al-4V arasında oluşan bağ kuvvetiyle değiştiği kanaatine varılmıştır. Atomlar arası bağın bir fonksiyonudur. İnce numuneler için E değerinin 120 GPa ve kalın numuneler için 105 GPa olduğu görülmektedir. Bu ise uygulanan işlemlerin elastik modüle etkisinin olmadığı yorumunu getirmiştir. Her iki kalınlıktaki numunelere uygulanan işlemlerde elastik modülün çok fazla değiştirmemesine rağmen uygulanan işlemlerin akma gerilmesine ve eğilme gerilmesine olumlu katkı sağladığı gözlenmiştir. Ti-6Al-4V alaşımı için literatürden (Ş.Y. Güven 2014) okunan E değeri 110 GPa değerine yakın olduğu görülmüştür.

2. SEM Analizleri

Elektron mikroskobu ile TiN kaplanmış Ti-6Al-4V alaşımının görüntüsü alınmıştır. Her iki malzemenin ısı iletim katsayısının yakın oluşu birbirlerine

yüksek bir bağ ile tutunmayı sağlamıştır. Bağ mukavemeti olarak adlandırılan bu durum TiN yüzeye tutunmasıyla kendisini göstermiştir.

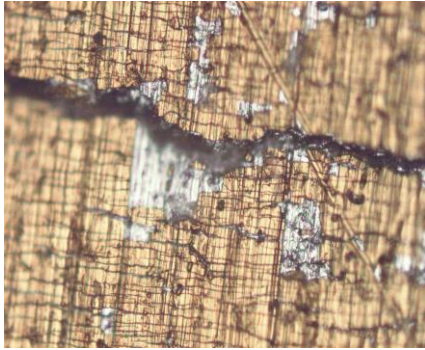
Şekil 8’de üç nokta eğme deneyi sonrası optik mikroskop ile yüzeyde meydana gelen deformasyonlar gösterilmiştir. Şekil 8’den de anlaşılacağı üzere üç nokta eğme sonrası tüm numune yüzeylerinde çatlaklar meydana gelmiştir. Ti6Al4V malzemesinin biyomalzeme olarak kullanılacağı düşünülecek olursa bu kadar yüke maruz kalmayacağı tahmin edilmektedir. İşlemsiz Ti6Al4V alaşımının kullanılabilirliğini etkilemeyecek şekilde yapılan ikinci işlemler alaşımın mukavemet ve akma gerilmesini iyileştirdiği, elastisite modülünün ise değişmediğini üç nokta eğme sonuçları göstermektedir.



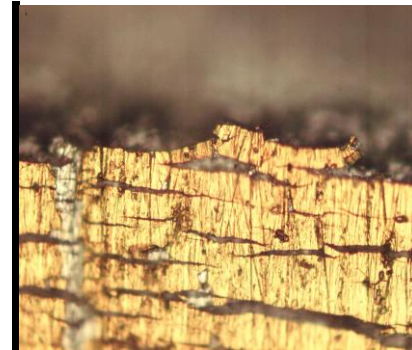
a) Ti-6Al-4V



b) Isıl İşlem Görmüş



c) TiN Kaplanmış



d) Isıl İşlem + TiN Kaplanmış

Şekil 8. Üç Nokta Eğme Deneyi Sonrası Ti-6Al-4V Numunelere Ait Optik Mikroskop Görüntüleri

Sonuçlar

Ti-6Al-4V alaşımının biyo-mekanik ve biyo-uyumluluk özelliklerinin üstün olduğu tribolojik özelliklerinin ise düşük olduğu bilinmektedir. Buna karşın TiN amaçlı kaplama yapılarak bu özelliklerin iyileştirilmesi yapılmakta fakat kaplamanın mekanik özelliklerine etkisi tam olarak bilinmemektedir. *Muller ve arkadaşlarının (1993)* yaptıkları çalışmada; üç noktalı eğme testi sonucunda TiN kaplamaları için arayüz kırılma tokluğunun yüksek olduğunu göstermişlerdir. *Bolognini ve arkadaşlarının (2001)* yaptığı çalışmada ise TiN kaplanmış Ti6Al4V alaşımının yorulma özelliklerini iyileştirebileceğini gözlemlemişlerdir. *Yilbas ve Hashmi (2000)* yaptıkları çalışmada ise TiN kaplamalı takım çeliklerinin aşınma özelliklerini araştırmışlar ve dubleks işlemlili iş parçaları için aşınma direncinin önemli ölçüde arttığını göstermişlerdir.

Mori ve arkadaşlarının (2001) yaptıkları çalışmada Ti/TiN çok katmanlı kaplamanın sertlik ve akma dayanımı gibi mekanik özelliklerin iyileştirildiğini göstermiştir. Mevcut çalışmada TiN kaplamalı ve ısıtıl işlem görmüş numunelerin mukavemet değerlerinde artış gözlenmiştir. Sadece TiN kaplama yapıldığında ise bu yük kapasitesinin düştüğü TiN kırılma olmasından dolayı açıklanmıştır. Deney numunelerinin statik bir yük altında eğilmeye maruz kalmış kaplama yüzeyi ile ana malzemenin elasto-plastik özellikleri farklı olduğu için, bu iki kısım birbirinden farklı gerilme düzlemi boyunca hareket etmiştir. Bu durumda, ara yüzey kayma gerilmelerinde bir süreksizlik meydana gelmiş ve kaplama yüzeyinin ana malzeme yüzeyinden kopmasına veya kaplama yüzeyinde çatlakların oluşmasına neden olmuştur. *Yilbaş ve arkadaşları (2005)* bu durumu TiN kaplı iş parçasının yüksek sertliği nedeniyle yüksek yüke neden olmasıyla izah etmişlerdir. Ayrıca kaplamanın yüksek kırılma direnci, kaplamada çatlak başlangıcına katkıda bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Yilbaş ve arkadaşları (2005) yaptıkları çalışmada iş parçalarının kaplamalı ve kaplanmamış elastik davranışlarının benzer olduğu, ancak plastik bölgenin başlangıcında bazı farklılıklar gözlemlendiği görülmüştür. Deneysel çalışmalar sonucunda ise yapılan tüm işlemler neticesinde elastik modül 105-120 GPa arasında bulunmuştur. Bu sonuç uygulanan işlemlerle elastik modülün değişmediği göstermiştir. Ti-6Al-4V elastik modülü literatürde (*Ş.Y. Güven, 2014*) 110 GPa olarak belirtilmiştir. Akma gerilmesi artarken elastik modülün artmaması

sonucunda uygulanan ısıt işlemin mukavemet ve sünekliğe olumlu katkı sağladığı sonucuyla açıklanmıştır. Elde edilen sonuçlar literatür ile uyum içerisindedir.

Sonuç itibarıyla kaplama ve ısıt işlem uygulamasının Ti6Al4V alaşımının mukavemet ve süneklik özelliklerine (plastik bölge) olumlu katkıları olduğu, elastitiste modülünün (elastik bölge) ise değişmediği görülmüştür. Yüzeyde meydana gelen çatlama gibi etkilerin ise işlemsiz Ti6Al4V içinde geçerli olduğu düşünüldüğünde ısıt ve kaplama işlemlerinin mekanik özellikleri de destekler nitelik taşıdığı belirlenmiştir.

Extended Summary

Ti-6Al-4V alloy is widely used in industry and especially in health industry due to its low density and high toughness. Although titanium and titanium alloys are more durable than steel, they are 60% lighter, and used in many parts, especially in aerospace and aerospace technology. Titanium and titanium alloys are used in biomedical field as an implant and bone plate due to their biocompatibility. TiN coating and surface properties of Ti-6Al-4V alloy have been studied in the past. However, mostly wear and corrosion tests (chemical tests) were taken into consideration in the studies and the mechanical properties of the interface between the coating surface and the sample were neglected. However, the workpiece can be subjected to bending under a dynamic or static load. In the case of such a loading, since the elasto-plastic properties of the coating material and those of base material are different, these two parts can extend and shorten along different stress plane. In this case, a discontinuity will occur in the interfacial shear stresses and will cause the surface of the coating to detach from the surface of the main material or to form cracks on the surface of the coating. The physical situation is examined in this study. In addition, Ti-6Al-4V alloy has superior properties and is preferred in biomedical applications but it is known that its tribological properties are insufficient. In search of improving the tribological properties, it is not known whether changes are to occur in abovementioned superior properties of Ti Alloy while surface treatments (TiN coating) are performed. In this study, mechanical properties of TiN (Physical Vapor Deposition) coated alloy with heat treated alloy and heat treated surface are investigated using three-point bending test. The morphological features of the surface before and after the test are examined using SEM and Optical Microscopy

(Scanning Electron Microscopy). Thus, the resistance to bending stress of the alloy that is coated and subjected to heat treatment is determined. The Ti-6Al-4V elastic modulus is reported in the literature as 110 GPa. As a result of experimental studies, the elastic modulus was read between 105-120 GPa. This result led to the conclusion that the elastic modulus was not changed by the applied processes. The load capacity of the samples was changed with thickness. Both thickness and applied processes were found to have an effect on toughness. The load capacity was increased as a result of the heat treatment applied to the Ti-6Al-4V alloy which has not undergone any other treatments. When TiN coating is applied alone, the decrease seen in load capacity compared to heat treated and then TiN coated samples can be explained by the fact that TiN is brittle. For thin samples subjected to both heat treatment and TiN coating, load capacity did not differ compared with that of just TiN coated samples, but when the thickness was increased, it was found that the load capacity was also increased. Yield stress was increased in both thin and thick samples, while the elastic modulus remained stable. As the yield stress increases, the elastic modulus does not increase. The data obtained as a result of this study will be used in industrial applications and will contribute to science.

Kaynakça

Makaleler

- Bischoff U., Freeman M., Smith D., Tuke M., Gregson P. (1994). Wear induced by motion between bone and titanium or cobalt-chrome alloys. *J Bone Jt. Surg. Br.*, 76,713–716.
- Bolognini, S., Mari, D., Viatte, T. and Benoit, W. (2001). Fracture toughness of coated TiCN-WC-Co cermets with graded composition. *Int. J. Refractory Metals and Hard Materials*, 19, 285-92.
- Brien W.W., Salvati E.A., Betts F., Bullough P., Wright T., Rinnac C., Buly R., Garvin K. (1992). Metal levels in cemented total hip arthroplasty: a comparison of well-fixed and loose implants. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 276, 66–74.
- Chandler H., (1996). Heat Treater's Guide Practices and Procedures For Nonferrous Alloys, ASM International, ISBN: 087170-565-6.

- Cui W., Qin W., Duan J., Wang H. (2017). A graded nano-TiN coating on biomedical Ti alloy: Low friction coefficient, good bonding and biocompatibility. *Materials Science and Engineering*, C71, 520-528.
- Danışman Ş., Odabas D., Teber M. (2018). The Effect of Coatings on the Wear Behavior of Ti6Al4V Alloy Used in Biomedical Applications. *Materials Science and Engineering*, 295, 012044, doi:10.1088/1757-899X/295/1/012044.
- Danışman Ş., Savaş S. (2006). The Effect of Ceramic Coatings on Corrosion and Wear Behaviour. *Journal of the Balkan Tribological Association*, 12, (1)104-113.
- Danışman Ş., Savaş S., Işık G., Bendeş O., Özbekler A. (2008) Wear Resistant Hard Ceramic Coatings Used in Biomedical Applications, *4 th National Biomechanics Congress*, Erzurum.
- Gök K., İnal S., Urtekin L., Gök A. (2019). Biomechanical performance using finite element analysis of different screw materials in the parallel screw fixation of Salter–Harris Type 4 fractures. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, 41(3).
- Güven Ş. Y., (2014). Biyouyumluluk ve Biyomalzemelerin Seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 2(3), 303-311.
- Hirakawa K., Stulberg B.N., Wilde A.H., Bauer T.W., Secic M., (1998). Results of 2-stage reimplantation for infected total knee arthroplasty. *J. Arthroplast.*, 13,22–28.
- Jacobs J.J., Gilbert J.L., Urban R.M. (1998). Current concepts review-corrosion of metal orthopaedic implants, *J. Bone Jt. Surg.*, 80, 268–282.
- Jang H.W., Lee H.J., Ha J.Y., Kim K.H., Kwon T.Y. (2011).Surface characteristics and osteoblast cell response on TiN-and TiAlN-coated Ti implant. *Biomed.Eng. Lett.*, 1,99–107.
- Leyens, C. and Peters, M. (2003). *Titanium and Titanium Alloys: Fundamentals and Applications*. Wiley-VCH, Weinheim.
- Lombardi Jr A. V., Mallory T. H., Vaughn B. K., and Drouillard P. (1989). Aseptic loosening in total hip arthroplasty secondary to osteolysis induced by wear debris from titanium-alloy modular femoral heads. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 71,(9) 1337–1342.

- Maurer A. M., S. Brown A., Payer J. H., Merritt K., and Kawalec J. S. (1993). Reduction of fretting corrosion of Ti-6Al-4V by various surface treatments. *Journal of Orthopaedic Research*, 11(6) 865–873.
- McKellop H., Sarmiento A., Schwin C.P., Ebramzadeh E. (1990). In vivo wear of titanium-alloy hip prostheses. *J. Bone Jt. Surg. Am.*, 72, 512.
- Mezger P. R. and Creugers N. H. J. (1992). Titanium nitride coatings in clinical dentistry. *Journal of Dentistry*, 20,(6) 342–344.
- Mori, T., Fukuda, S. and Takemura, Y. (2001). Improvement of mechanical properties of Ti/TiN multilayer film deposited by sputtering. *Surface and Coating Technology*, 140, 122-7.
- Muller, D., Cho, Y.R. and Fromm, E. (1993). Measurement of TiN and Al coatings by fracture mechanics tests. *Thin Solid Films*, 236, 253-6.
- Namba R.S., Keyak J.H., Kim A.S., Vu L.P., Skinner H.B. (1998). Cementless implant composition and femoral stress: a finite element analysis. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 347,261-267.
- Probst J., Gbureck U., Thull R. (2001). Binary Nitride and Oxynitride PVD Coatings on Titanium for biomedical Applications. *Surface and Coatings Technology*, 148, 226-23.
- Salvati E.A., Betts, F. Doty S.B. (1993). Particulate metallic debris in cemented total hip arthroplast., *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 293, 160–173.
- Sarrafa M., Zalnezhad E., Bushroa A.R., Hamouda A.M.S., Rafieerad A.R., Nasiri-Tabrizi B. (2015). Effect of microstructural evolution on wettability and tribological behavior of TiO₂ nanotubular arrays coated on Ti–6Al–4V. *Ceramic International*, 41, 7952–7962.
- Shaldach M., Hubmann M., Hardt R., and Weigl A. (1989). Titanium nitride cardiac pacemaker electrodes. *Biomedizinische Technik*, 34, 185–190.
- Sin D.-C., Kei H.-L., and Miao X. (2009). Surface coatings for ventricular assist devices. *Expert Review of Medical Devices*, 6,(1) 51–60.
- Urtekin L., (2015). Experimental investigation of process parameters for WEDM of Ti-6Al-4V/TiN composites. *Science and Engineering of Composite Materials*, 22 (6), 685-692.
- Vadraj A., Kamaraj M. (2006). Characterization of Fretting Fatigue Damage of PVD TiN Coated Biomedical Titanium Alloys. *Surface and Coatings Technology*, 200, 4538-4542.

-
- Vadıraj A., Kamaraj M. (2007). Effect of Surface Treatments on Fretting Fatigue Damage of Biomedical Titanium Alloys. *Tribology International*, 40, 82-88.
- Wisbey A., Gregson P. J., and Tuke M. (1987). Application of PVD TiN coating to Co-Cr-Mo based surgical implants. *Biomaterials*, 8,(6) 477–480.
- Yilbas B.S., Sunar M., Qasem Z., Abdul Aleem B.J. and Zainaulabdeen S. (2005). Study into mechanical properties of TiN coating on Ti-6Al-4V alloy through three-point bending tests. *Industrial Lubrication and Tribology*, 57 (5), 193-196.
- Yilbas, B.S. and Hashmi, M.S.J. (2000). Laser treatment of Ti-6Al-4V alloy prior to plasma nitriding. *Journal of Materials Processing Technology*, 103, 304-9.



Uluslararası Çatışmaların Değişen Yapısında Terörün Yeri ve Önemi Üzerine Bir İnceleme

Rüştü Salim Savaş BİÇER*

Öz

Bugün artık bireysel, ulusal ya da uluslararası güvenlik söz konusu olduğunda kabul edilen ilk sıralardaki tehdit terör olmasına rağmen, halen ortak bir terörizm ve terör tanımı üzerinde mutabakat sağlanamaması, terörle mücadele söyleminin siyasi olmasından kaynaklanmaktadır denilebilir. Bu kapsamda, devletlerin beka temelli siyaset uygulamaları sonucunda da uluslararası düzen değişen bir çatışma eksenini ile realist argümanları güçlendiren yapısını korumakta, muharebe sahası simetri ve asimetriyi aynı anda barındırmaktadır. Bugün gelinen noktada, uluslararası terör örgütlerinin çatışma ortamını karmaşık yapısından yararlanarak ve çatışan tarafların çıkarlarını istismar ederek kendilerine alan yarattıkları, marjinal terör örgütlerinin ise varlıklarını sürdürmek için bu alanın ortak kullanımını kabul ettikleri görülmektedir. Bu çalışmada terörizm ve terörün eski ve yeni tanımları üzerinden günümüzde uluslararası terörle mücadelede neler yapılabileceğini açıklayan farklı modeller incelenecektir. İncelemenin amacı uluslararası ilişkilerde bugün gelinen noktada, terörizmin devletlerin ulusal çıkarları için hizmet eden bir vasıta olarak kullanılmasının önlenmesi gerektiğini ortaya koymaktır.

Anahtar kelimeler: Terör, Terörist, Gerilla, Terörle Mücadele, Güvenlik.

* Rüştü Salim Savaş Biçer, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, savas.bicer@nisantasi.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6318-9814

Geliş Tarihi/Received : 18.03.2019
Kabul Tarihi/Accepted : 14.10.2019
Araştırma Makalesi/Research Article
DOI:10.17134/khosbd.642144

A Research on the Place and Importance of the Terror in the Changing Structure of International Conflicts

Abstract

Today, although the terrorism is the first threat to be accepted when it comes to individual, national or international security, the fact that a common definition of either terrorism or terror is still not reached is due to the political nature of the war against terror rhetoric. In this context, as a consequence of the survival-based state politics, the international order maintains its structure that strengthens the realist arguments in a realm of changing confrontational axis, and the battlefield includes both symmetry and asymmetry simultaneously. At this point, international terrorist organizations try to create space for themselves and sustain their assets by exploiting the complexity of the conflict environment and exploiting the interests of the conflicting parties, while the marginal terrorist organizations seem to accept the common use of this space to maintain their existence. In this study, different models will be examined by going through the old and new definitions of terror and terrorism to explain what can be done in the struggle against international terrorism. The aim of the study is to point out that in today's world dynamics, the use of terrorism as a means of serving the national interests of the countries should be prevented in international relations.

Keywords: *Terror, Terrorist, Guerilla, War Againsts Terrorism, Security.*

Giriş

David Rapoport'un dünyada modern terörün başladığı tarih olarak belirlediği 1880'lerden bir asır sonra (Rapoport 2013:282) 1980'li yıllarda terör olaylarının incelenmesi genel anlamda bir sosyal psikoloji aracı olarak görülmüş, ancak bu çalışmalar esas anlamda başarısız olmuştur (Greenberg ve Arndt 2012: 399). Bunun üzerine sosyal davranışın terör yönetimi kuramı yine 1980'lerde Greenberg, Solomon ve Pyszczynski tarafından geliştirilmiş ve bu teori insan faktörü üzerinde yoğunlaşarak bütün diğer canlılarda olduğu gibi insanın da yaşamsal bir içgüdü olduğu ancak bununla birlikte diğer canlılardan farklı olarak insanın kendi ölümlülüğüne ve yaşamın geçiciliğine dair farkındalığını da kapsayan

oldukça gelişmiş bir kavrama yeteneği bulunduğunu açıklamıştır (Simon vd., 1997: 1132).

Yine terörün teorik altyapısının ortaya çıkarılmasına yönelik çalışmalarda “din” ile “terörizm” arasındaki bağlantı ve etki ortaya konulmaya çalışılmış (Tilly, 2005: 11), terör tanımındaki derinlik sorgulanmıştır. Bu çalışmalar sırasında Amerika Birleşik Devletleri (ABD) içerisindeki din motifli terör olaylarının genel bir araştırması yapılarak devletin terörizm ile ilgili tanımı resmîleştirilmiştir. Söz konusu araştırmada, terörizmin evrensel olarak kabul edilen bir tanımı bulunmadığı, ancak ABD’de kabul gören tanıma göre terörizm teriminin siyasi olarak tasarlanmış ulusaltı gruplar veya gizli ajanlar tarafından savaşımayan hedeflere karşı işlenen ve kitleyi etkilemeyi amaçlayan motive edilmiş şiddet hareketi olarak kullanıldığı ifade edilmektedir (US Code Title 22.). Bu eylem, birden çok ülke vatandaşının içerisinde bulunduğu bir alanda ise uluslararası terörizm adını alır. “Terörist grup” ifadesi ise terör eylemini gerçekleştirenler anlamında, 1983 yılından itibaren ABD Hükümeti tarafından istatistiksel ve analitik maksatlarla kullanılmaktadır (Tilly, 2005:14). Birleşmiş Milletlerin bir panel raporunda geçen terörizm tanımına göre ise sivilleri ya da savaşı olmayanları öldürme ya da fiziksel zarar verme niyeti olan, doğası ya da içeriği itibariyle insanlara gözdağı vermek, hükümetleri ya da uluslararası kuruluşların bir uygulamasını ya da bir uygulamadan kaçınmasını zorla engellemek terörizmdir (UN Report, 2044:52). NATO’nun resmî tanımına göre de terörizm, gücün veya şiddetin yasadışı olarak siyasi, dinî veya ideolojik hedeflere ulaşmak için hükümet veya toplumları zorlama veya korkutmaya teşebbüs ederek, bireylere veya mallarına karşı kullanımı veya kullanma tehdididir (NATO MC472). Avrupa Birliği devletler ve toplumlara ilave olarak, bu nevi eylemlerin uluslararası kuruluşlara yapılması da terörizm tanımına dahil etmiştir.*

Bütün bu resmî kuruluşların terörizm tanımlarına ilave olarak, devletin kendi yurttaşlarına zulmü, grupların devlete yönelttiği şiddet eylemi ya da bir devletin diğer bir devlete ya da devletlere karşı uyguladığı savaşı eylemler olarak da tasnifini yapanlar bulunduğunu (Merari, 1999: 53) ve farklı terör türlerinin farklı tanımlar üzerine oturduğunu görebiliriz. Örneğin “siyasal terörizm” dediğimizde

* Acts Adopted Under Title VI of the Eu Treaty Council Framework Decision 2008/919/JHA of 28 November 2008 amending Framework Decision 2002/475/JHA on combating terrorism <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008F0919&from=en>, (Erişim tarihi; 10.12.2018)

Türkiye Cumhuriyeti'nin Suriye'nin kuzeyindeki terör örgütü PKK'nın uzantısı olan PYD'yi gördüğü göz ile ABD'nin bu örgüte biçtiği rolün farklılığından kaynaklanan anlam değişikliği hemen ortaya çıkmaktadır.

Terör bir olgu olarak kabul edilse dahi siyasal, sosyolojik, ekonomik, hukuksal, felsefi ve uluslararası jeopolitik nitelermeleri nedeniyle net bir tanımla çerçeveselendirme mümkün değildir (Kalay, 2015: 14). Kelime anlamından yola çıkarak korku, dehşet, tehdit, şiddet, yasadışılık gibi birçok olumsuz anlamı bir arada bulundurması nedeniyle tanımın temel olarak "kötü" bir algı yarattığını söyleyebiliriz. Günümüzde birçok yazar ve akademisyen terör ve terörizm terimlerini birbirinin yerine kullanmaktadır. Fiziksel olarak korkuya dayalı titremeyi ifade eden Latince kelimeden yani "terrere" sözcüğünden türetilen terörizm, "sistemli terör" olarak Fransız İhtilali ile anılmaya başlanmıştır (Waciorski, 1939:24-25). Bazı uluslararası örgütler (Geneva Convention, 1937) tarafından kabul edilen bir tanımına göre ise terörist hareketler ya da terörizm, anarşist hareketler tarafından yönlendirilen, devlete karşı suç işleyen tabiatları veya amaçları gereğince terörü kışkırtan eylemlerdir (Waciorski, 1939: 71). Terörizm, uygulayıcısının kendi nüfuzunu kabul ettirmek için terör üretmek niyetiyle gerçekleştirdiği hareket tarzı olarak kabul edilmekte ve şiddetin sistematik bir biçimde kullanılmasıyla hedefine ulaşmak isteyen organize grup ya da kişilerin kullandığı yöntemin arkasındaki teorik yapı olduğu belirtilmektedir (Hardman,1936: 575-576).

Terör tanımı yukarıda söz edilen güncel tanımlardan farklı olarak, 1960'lı yıllarda daha çok iç savaş ile ilişkilendirilmiş, devleti sindirme ve korkutma ile ele geçirme veya devletle mücadele etme hareketi olarak benimsenmiştir (Thayer, 1965:116). Bu dönemde terörün ve terörizmin teorik altyapısına yönelik en gerçekçi tanım ise çok sıra dışı bir şekilde siyasal davranışları tehdit ve şiddet kullanmak suretiyle tasarlayan sembolik bir hareket olarak (Thorton, 1964:73) görüldüğü gibi, ne kadar farklı tanım yapılırsa yapılsın hemen bütün ifadelerde "tehdit ve şiddet" unsuru bulunmaktadır. Burada söz edilen tehdidin esas olarak bir şiddet hareketini kastetmesi ya da yazılı ve sözlü olarak şiddet hareketini ima ediyor olması gerekmektedir (Crenshaw, 2011:23). Böylece, devlete yönelik olarak hareket eden terör eylemi uygulayıcıları yani teröristler, kendi hedeflerini ele geçirmek için engel olma özelliği taşımayan, ancak sembolik olarak seçilmiş kitlelere "bir dahaki sefere hedef siz olabilirsiniz" mesajı ile tehdit etmeyi amaçlarlar. Bu seçilen kitle ya da kitle içerisindeki bireylerin siyasal tutumlarının

çatışma için önemli olduğu ile ilgili kullanılan bu yöntem, terörizm için bir devamlılık ve düşük risk taşıması bakımından tercih sebebidir. Ancak aynı zamanda bu seçim yöntemi tutarsızdır. Zira seçilen kişi hareket için bir tehlike teşkil etmemektedir. Özellikle ayrılıkçı terör örgütlerinin bu yöndeki tercihlerinin psikolojik etki bakımından taşıdığı önemi ve terör uygulamalarının hangi amaçlarına ulaşmayı hedeflediklerini ile terörün amaçlarını ayrı başlıklar altında değerlendirmek uygun olacaktır.

Terör tanımlarına ayrılan bu bölümde tanıma esas olacak şekilde terörizmin nelere ihtiyacı olduğundan da hareket edilerek ulaşılan bazı sonuçlara yer verilmesi uygun olacaktır. Öncelikle mesaj verme eylemi şeklinde bir terör hareketinin “şiddet” ve “tehdit” temelindeki gereksinimlerine ilave olarak terörizmin temel gereksinimleri arasında gizlilik, disiplin, mükemmel bir örgütlenme, sayılabilecektir. Görüldüğü gibi bu ihtiyaçlardan hiçbirisi çok önemli bir miktarda mali yatırıma ihtiyaç göstermemektedir (Crenshaw, 2011:25). Terörist yöntemlerin, özellikle imkanları oldukça sınırlı olan ayrılıkçı terör örgütleri tarafından tercih edilmesi ve genel olarak “terörizm, zayıfın silahıdır” söylemi bu nedenledir (Paret, 1964:12-15).

Terörizm konseptinin ifade edilmesinde yer alan parçalar, bu durumda bilgi ve deneysel olarak şu tanımlardan çıkarılabilecektir;

- a. Terörizm, bir devrim stratejisidir ya da bu stratejinin bir parçasıdır. Bu yöntemle ayrılıkçı terör örgütleri, siyasi gücü mevcut egemen yönetimden kendilerine geçirmeyi hedeflerler.
- b. Terörizm, sosyal ve siyasi olarak kabul edilmeyecek şekilde şiddet unsurunu ihtiva eder.
- c. Terörizme hedef olarak sembolik veya temsilen seçilenler belirgin bir şablon içerisinde yer alır.
- ç. Devrimci/ayrılıkçı terör grubu, bu nevi yöntemleri kullanmak suretiyle belirli grupların siyasi görüş ve davranışlarını değiştirecek psikolojik etki yaratma niyetindedir (Crenshaw, 2011:23).

Terörizmin bireylerin ve toplumun inandığı ve güvendiği kurallardan oluşan yapıyı bozmak suretiyle yapısını da etkilediğini birçok örnek olayda görmek mümkündür. Güvensiz, güvenliksiz ve bağımsızlığın yerleştiği, karşılıklı iletişimin ve iş birliğinin ortadan kalktığı bir ortam, terörizmin sahne olarak tasarladığı ve hedefine ulaşarak son perdeyi de oynatacağı alandır.

Bu noktada terörizmin tanımına etki edecek faktörleri incelerken toplumdaki yarattığı etkinin bir süreç içerisinde değişkenlik göstereceğini de dikkate almak gerekmektedir. Terörizmin hedefine başarı ile ulaşma yolunda odaklandığı korku ve terör, kesin ve mutlak değildir. İki etken, terörizmin içerdiği şiddet unsurunun kabul edilebilir olmasına sebep olmaktadır: Bunlardan ilki hedef kitle üzerinde acımasızca uygulanan sürekli ve yoğun terör, bu eylemin ara sıra yapılmasından daha fazla uyuşmaya, hafıza vurdumduymazlığına neden olmaktadır. Bu bize terörün psikolojik etkisinin büyük ölçüde öngörülemez olmasını temel hedef olarak aldığı bulgusunu doğrulamaktadır. Diğer konu ise, terörizmin sebep olduğu düşmanlığın her zaman teröristlere davranışsal olarak saldırılmasına yol açmamasıdır. Zira psikolojik teorilere göre düşmanlık ve saldırganlık, temelde hüsrana uğramış kişilerde, hayal kırıklığına uğramış bireyler ve toplumlarda görülen tepkilerdir (Berkowitz, 1962:118).

Böyle bir terör olayının yarattığı korku, aslında hüsrana ve hayal kırıklığına sebep olmakla birlikte bu duygu düşmanlık tepkisinin yerine de geçebilecektir. Böylesine derin bir üzüntü ve hayal kırıklığı yaşayan halk, sıklıkla kendisine bu hoş olmayan deneyimi yaşattığını düşünerek suçladığı teröristlere saldıracaktır, ancak her zaman suçlamaları bu olayların yakınındakilerine olmayacaktır. Yani halk terörden ve terörün yaşattığı şiddet ve korkudan sorumlu olan teröristleri bir zaman sonra hedef almayı bırakacak ve kendisine yeni sorumlular arayacak, örneğin koruyamadığı için devleti bu konuda hedef alacaktır. Zaten tersine durumlarda, yani halkın tepkisi terör olayını gerçekleştirenler üzerine yoğunlaşma eğilimi gösterdiğinde ve böyle bir tepkinin teröristler için zararlı olacağını değerlendirmesi durumunda, teröristler tarafından inkâr ya da kabullenme yolu seçilecektir. Terörizm nihayetinde ani davranış değişikliklerine yol açsa da teröristler için uzun vadeli bir ideolojik desteği kalben vermeyi engelleyecek davranış ve eylemler uygun olmayacaktır. Zorlama ve baskı altında verilecek desteğin uzun soluklu ve kalıcı bir sadakate, sistematik şekilde uzun vadede bir çalışma olmaksızın dönüşmesi mümkün değildir (Gurr, 1970:213). Bütün bu analizler DAES örneğinde de görüldüğü gibi, terörizmin önemli ve cazip bir yöntem olarak, ekonomik, kolay olmasının yanında yüksek derecede psikolojik ve siyasi etki yaratabilmesi nedeniyle tercih edildiğini göstermektedir.

Terörün Ayaklanma Stratejisi Olarak Uygulanabilirliği

Terörizm ile ilgili algılamaların farklılık göstermesi nedeniyle, akademisyenler başta olmak üzere genel kabul görece şekilde tanımlanması mümkün olmamaktadır. Çeşitli tanımlar içerisinde olumsuz anlam yüklenenleri bile bir önceki bölümde söz edilen yönde terörizmi basitçe kötüleme içeren bir terim haline getirmek en kolay çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Aslında terörizmi bir şiddet hareketi veya siyasi bir sapma olarak görmeden önce, teknik olarak incelemek ve bu yönde teorik altyapısının üzerine kurulan pratiğinin sonuçlarını ahlaki değil de daha rasyonel değerlendirmek mümkün olacaktır. Konuya bu yönüyle bakıldığında, terörizm tanımında bir sorun olmamakla birlikte, asıl sorunun ve üzerinde genel bir mutabakat sağlanamayan hususun, “teröristin kim olduğu” konusunda yoğunlaşmış farklılaştığı görülmektedir. Dilbilimciler açısından “terörizm” teriminin üzerinde bir mutabakat sağlanmış olmasına karşın genel bir uzlaşma için bu bir amaç değildir (Merari, 2016:25). Terörizmin bir devletin kendi yurttaşlarına karşı şiddet uyguladığı hallerde de koşul, niyet ve yöntem farklılığı olmasına rağmen kullanılması, kavramın tam yerine oturmasına engel olacaktır. Devletlerin devletlere ya da isyancı grupların devlete karşı uyguladığı şiddeti karakterize ederken terörizm teriminin kullanılmasındaki sakıncaları da bu saptama içerisinde değerlendirmek mümkündür.

“Ayaklanma stratejisi” olarak terörizmin tercih edilmesinde temel mantığı anlamak için, bu stratejinin başarı olarak kabul ettiği hangi hedeflere ve safhalara başarı ile ulaşmayı planladığını dikkate almak gerekecektir, ancak bir ayaklanmaya yol açması mümkün dahi olmayan marjinal terör gruplarının sadece propaganda olarak terör yöntemlerini kullanmasının gerekçeleri ile ayaklanma stratejisi olarak terörizmin tercih edilmesinin gerekçeleri farklıdır. Bu kapsamda yapılan akademik çalışmalar sonucunda ayaklanan teröristlerin kısmi başarıları dört grupta toplanmıştır (Merari, 2016:51). Bunlar:

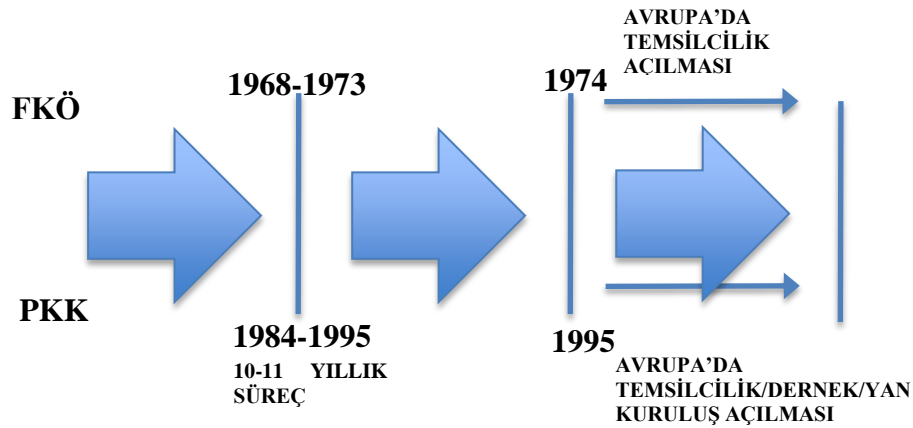
- a. Teröristlere daha yüksek bir isyan düzeyine varmalarını sağlayan bir iç destek sağlamak (devşirmek),
- b. Uluslararası kamuoyunun desteğini sağlayacak şekilde duyarlı hale getirmek,
- c. Uluslararası bir meşruiyet kazanmak,
- ç. Hasımlarından kısmi siyasi ayrıcalıklar elde etmek.

Strateji olarak terörizmin temel nosyonu eylemlerini bir isyan sloganı olarak yaymak, kitle temelini genişletmek, eylemlerini ileri düzeye taşımak için terörü bir kaldıraç olarak kullanmak, yani eylem yoluyla propaganda, PKK terör örgütünün de halk ayaklanmasına giden yolda uyguladığı planın safhalarından olan ve 1983 yılında uygulamaya başladığı “silahlı propaganda” dönemi ile örtüşmektedir. NATO Teröre Karşı Savunma Konsepti MC472’de (NATO Teröre Karşı Savunma Konsepti) belirtildiği gibi, terörizmin amacı, bireylere veya mülklere karşı güç veya şiddetin yasa dışı kullanımı veya kullanma tehdidi ile hükümetleri veya toplumları siyasi, dinî veya ideolojik hedefler doğrultusunda baskı altına almak, korkutmak veya gözdağı vermektir ve terör örgütlerinin geçmişten bugüne bu hedefe yönelik taktik ve uygulamalarında büyük farklılıklar görülmemektedir.

Filistin Kurtuluş Örgütü süreci ile PKK sürecinin karşılaştırmasını yapmak, milliyetçi ve ayrılıkçı isyan hareketlerine her ikisinin de güçlü hamileri olması nedeniyle örnek olduklarını söylemek mümkündür.

Tarihsel tecrübeler ışığındaki örnekler 1960 – 1970’li yıllarda Batı Avrupa’daki sol ve sağ radikal hareketlerde olduğu gibi terör örgütlerinin meşruiyet kazanmalarında, terör eylemlerinin pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir (Merari, 2016:51). Bu konudaki pasif tepkilere bir örnek olarak NATO’nun “teröre karşı savunma” konsepti de terörün tehdidine maruz kalan bir uluslararası güvenlik organizasyonunun yapısal sıkıntılar nedeniyle doğrudan çatışma metodunu tercih etmeksizin nasıl tedbir alabildiğini anlamamıza yardımcı olacaktır (NATO Teröre Karşı Savunma Konsepti).

Tablo-1 FKÖ ve PKK Gelişim Süreçleri Mukayesesi



Siyasal hedeflerini gerçekleştirmeye muktedir olmayan terörist gurupların dahi, devletten önemli sayılabilecek ayrıcalıklar sağladığı ETA* örneği, Bask bölgesinin İspanya'dan ayrılma isteğini karşılamasa da çok geniş bir özerklik elde edilmesinde hâkim faktör olmuştur (Crenshaw, 2011:53).

Gerçek dünyanın akademik sınıflandırmalardan her zaman daha karmaşık olduğunu kabul ederek terörizm ve gerilla eylemleri arasında bir ayrım yapmayı değil de bu metotların nerelerde ve ne maksatla iç içe geçtiğini tahlil etmek uygun olacaktır.

Stratejik Terör Modellemesi

Teröristlerin gerçekten ne istediği sorusunun cevabı aslında hem terörizm tanımının daha netleşmesini hem de tam olarak etkili bir terörle mücadele stratejisinin ortaya konulmasını sağlayacaktır (Abrahms; 2008:78). Bu yönde yapılan akademik çalışmalardan birisi de Stratejik Modeldir. Modele göre teröristlerin motive olmalarını sağlayan belirgin siyasi amaçları vardır ki bu amaçlar terör örgütü tarafından siyasi platformlarda kodlanmıştır. Örneğin PKK terör örgütü Marksist-Leninist olarak kendi ideolojisini tanımlar. Ancak aşırı milliyetçi yapısı ve uygulamaları ile bir nevi dönüşüm içerisinde olduğu görülebilir. Böylece kendisi ile aynı siyasi/ideolojik görüşe sahip diğer gruplarla da çatışabilir veya amaçladığı siyasi şikâyetlerine konu olan sorunlar çözüldükten sonra da terörist yöntemler kullanmaya devam edebilir. Stratejik Model, terörün siyasi yararını ortadan kaldırarak terörle mücadele yöntemlerini geliştirmeyi sağlayacak şekilde siyasetçilere fikir vermek üzere tasarlanmıştır. Taviz vermemek, yatıştırma ve bastırma politikaları uygulamak ya da terör örgütlerinin şiddetten yararlanmasını önleyecek şekilde demokrasiyi geliştirmek, modele göre siyasi karar vericilerin kullanabileceği bazı yöntemlerdir (Abrahms, 2008:79-80). Modelin diğer bir özelliği ise terörizm hesaplı bir hareket tarzıdır ve siyasi hedeflere ulaşmak için izlenecek diğer yöntemlerle mukayese edildiğinde etkililik faktörünün birincil öncelik aldığı bir yöntem olduğunu benimsemesidir (McCormick, 2003:482).

* ETA; İspanya'nın Bask bölgesinin bağımsızlığını amaçlayan ayrılıkçı terör örgütü. Açılımı; "Euskadi Ta Askatasuna-Bask Anavatani ve Özgürlük"

Stratejik modelin diğer bir belirlenmesine göre ise terörizmin bir yöntem olarak kullanılmasına karar vermek sonuçlarının mantıklı olarak değerlendirilmiş olmasına bağlıdır. Terör eylemi ile elde edilmesi beklenen ve makul beklentilerini karşılayacak sonuçlar bazı dönemlerde sivillere zarar verilmesi ile de elde edilebilir. Bu durum, geçmiş uygulamalardaki zorlayıcı etkilerin sonuçları göz önünde bulundurularak değerlendirilir. Sonuçta ise silahlı mücadelenin bırakılması dahil, bir dizi siyasi etkinin ortaya çıkabileceği durumlarla da karşılaşılabilir ve ortaya çıkarılacak çok uygun siyasi çözümlerin bu nevi bir eylem sonrasında tamamen ortadan kalkabileceğini değerlendirmek de mümkündür (Crenshaw, 1998:16). Bu modele göre terörün hangi amaçlara hizmet edecek şekilde bir yöntem olarak belirlendiğini ve benimsendiğini alt başlıklara da bölmek mümkündür.

Daha önce de ifade edildiği gibi terör ve terörizm evrensel olarak insanlarda olumsuz, aşağılayıcı, korkutucu yani kötü ve sevilmeyen bir duygu yaratır, yani kötü insanların yaptığı bir şeydir aslında. Ancak son zamanlarda farklı şekillerde kullanılmak suretiyle taşıdığı esas anlam çarpıtılmaktadır. Mali veya ekonomik konularda, hatta günlük yaşamdaki aşırı, istenmeyen, rahatsız edici ve önüne geçilmesi için mutlaka tedbir alınması gereken her konuda terör nitelmesi yapıldığını görmekteyiz. Teröristlerin kendisi de bu isimle anılmaktan, çağrılmaktan hoşlanmazlar. “Kurban ne zaman adalet istese, terörist olarak tanımlanır” (Berner; 2007:149) sözü de El Kaide terör örgütünün bu yönde yaptığı bir açıklamadır. Terörist olmak için haklı nedenleri olduğunu savunan, kendilerine terör uygulayanları suçlayan ve asıl terörist onlardır diyen, hatta kasıtlı olarak terörist damgası vuruluyor diyerek kendisini savunan terör örgütlerinin bulunduğunu düşünürsek, “stratejik model” in genel hatlarıyla ifade ettiği terörizmin stratejisinin değişken ve muğlak olduğu sonucunu çıkarabiliriz.

Tanımlar üzerinde tartışmak yerine, terörizm teriminin önemli karakteristik özelliklerini belirlemenin daha akademik bir çalışma olacağı görüşünü benimseyen “What Terrorists Want”- “Teröristler Ne İster” isimli terörist tehdidi anlamak temelinde yazdığı kitap ile bilinen Louise Richardson’a göre terörizmi tanımlayan yedi çok önemli özellik şunlardır: Birincisi, terörist hareket siyasi olarak düşünülmüş, siyasetten esin kaynağını almıştır. Aksi bir eylem basit olarak sadece suçtur. Bir eylem eğer siyasi bir temele dayanan anlam taşıyorsa terör eylemidir. İkincisi, bir eylemde şiddet veya şiddet tehdidi yoksa terörist bir eylem değildir. Yani “siber-terörizm” ile tanımlanan eylemlerde eylemcinin bu hareketini terör

sınıflandırmasına sokmak, onlara sınıf atlatmak, değerlerini ve yaptıkları işin önemini abartmak yanında kavram kargaşası yaratmaya da sebep olacaktır. Üçüncüsü, terörist eylemdeki şiddet unsuru bir mesaj iletir. Düşmanı şiddet kullanarak yenmeyi ya da tek başına şiddet uygulamayı amaç edinmez. Dördüncüsü, eyleme hedef olan figürün sembolik bir özelliği vardır. Unutmamak lazım ki terörizm zayıfın silahıdır. ABD'nin askeri ve ekonomik gücünün simgesi olarak görülen İkiz Kuleler bu nedenle hedef alınmıştır (Rubin ve Rubin, 2002:261). Fiziksel olarak yaratılacak etkiden daha fazla, psikolojik olarak eylemin yaratacağı etki önemlidir. Beşincisi, bu konu aslında tartışmalıdır. Terörizm, devletlerin değil devlet-altı grupların eylemi veya hareketidir. Birçok ülkenin geçmişte ve halen terör örgütlerinin hamiliğini ve hatta sponsorluğunu yaptığını, yaşanan savaşlarda kitle imha silahları dahil masun sivillerin ölümüne yol açan yöntemler kullanmış olmalarına rağmen devletlerin bu eylemlerini terör olarak adlandırmak yerine savaşa suçlu olarak nitelendirmek terörizm tanımını daraltmak adına daha doğru bir hareket tarzıdır. Terörizm üzerine teröristlerin söyledikleri de aslında başka bakış açılarının dikkate alınmasına yardımcı olacaktır. Örneğin, Usame Bin Laden, iyi ve kötü olmak üzere iki çeşit terörizm vardır diyor ve ekliyor: “Övgüye değer olanlar ve kınanması gerekenler”. Suçsuz günahsız insanları terörize etmek adil değildir, buna karşı çıkılabilir. Ancak halkın güvenliği ve selameti için gerekli olduğunda hırsız, soyguncuyu, vurguncuyu, suçluyu ve zalimi terörize etmek uygundur. Bizim uyguladığımız terör, övgüye layık olandır, zira bizim karşıımızdakiler zalimler, tiranlar ve Allah düşmanlarıdır”(Richardson, 2006:24). Diğer birçok bilinen görüş ise eylemin terör eylemi olarak kabul edilmemesi için, demokratik bir ülkede ve muhalefetin barışçı yapıdaki bütün faaliyetlerine izin verilmiş olması gerekir. Bu görüşe göre IRA*, Kuzey İrlanda'da çöp kutusuna bomba yerleştirdiğinde demokratik çözüm için bir seçenek mevcut olduğundan bu eylem terörist bir hareket ve IRA da terörist bir hareket oluyorken, ANC*, Güney Afrika'da aynı şeyi yaptığında siyasi bir muhalefete ülkede izin verilmediği için terörist bir eylem olmuyordu. Aynı şekilde ETA da turistleri öldüren bombalama eylemini devlet başkanı General Franko'nun diktatörlük rejimi zamanında yaptığında bu eylem terörist bir hareket olmazken, İspanya'da

* IRA; İrlanda'nın İngiltere'den bağımsızlığını hedefleyen ayrılıkçı terör örgütü. Açılımı; “Ireland Republican Army-İrlanda Cumhuriyet Ordusu”.

* ANC; Güney Afrika Cumhuriyeti'nde siyahların hakları için mücadele eden örgüt. Açılımı; “African National Congress-Afrika Ulusal Kongresi”

demokratik hükümet zamanında yaptığında terör eylemi olarak kabul ediliyordu. Bu görüş oldukça tartışmalı ve iddialıdır (Richardson, 2006:25). Altıncı karakteristik özellik, terörizmin kurbanları ile teröristlerin ulaşmaya çalıştıkları hedef kitle aynı değildir. Bir terör eyleminin kurbanları rastgele seçilebileceği gibi, bir gruba mensup olanlar da hedef alınabilir. Önemli olan, etkilenmesi istenen hedef kitlenin uygulanan şiddetten yeterli derecede etkilenmesini sağlamaktır. Yedinci karakteristik özellik; yine Louise Richardson'a göre, terör eylemini özellikle bir gerilla savaşından ayıran en bariz niteliktir. Buna göre terör eylemlerinin bariz bir özelliği de silahsız sivillere veya kendilerine bir tehdit teşkil etmeyen güvenlik güçlerine yönelik olmasıdır. Teröristler için onlarla mücadele eden güvenlik güçlerine finansman sağlayan, bir vergi mükellefi dahi olsa mutlaka cezalandırılmalıdır. Uluslararası terör örgütleri ve lider kadrolarının bu özelliği belirtecek yönde yapmış oldukları açıklamalar bulunmaktadır. (ABC News)

Bugün aşağıdaki tablonun bir süreç içerisinde değişen koşullar ve örgütsel tercihlerde uluslararası konjonktürün gerektirdiği yeni paradigmlar nedeniyle farklılaştığını görebiliriz. Tabloda gösterilen birinci grup terör örgütleri, toplumsal desteği çok fazla önemsemeksizin toplumun bir süreç içerisinde siyasi yapısını değiştirmek amacıyla terör eylemlerini gerçekleştirirler.

	<u>GEÇİCİ:</u>	<u>DÖNÜŞÜMLÜ</u>
TOPLUMDAN UZAK	DEV-SOL GRAPO DHKP-C ESKİ PKK 17 KASIM	İTALYAN KIZIL TUGAYLAR IRA EL-KAİDE DAEŞ
TOPLUMA YAKIN	YENİ PKK ETA HAMAS AYDINLIK YOL YPG/PYD	DAEŞ

Tablo-2: Terör Örgütlerinin Sınıflandırılması (Richardson,2006:30)

Bağımsız ve ayrılıkçı terör yanlısı örgütlerin bu sınıflandırmadaki yerleri, dönemseller olarak farklılaşabilir. PKK terör örgütü, kuruluş yıllarında bağımsız bir Kürt devletinin kurulması için başlattığı eylemlerinde halk desteğini tam olarak

arkasına alamadığı için 1999 – 2000 yıllarından itibaren geçirdiği iniş sürecini, 2010 yılından itibaren bölgedeki teşkilatlanmasını sistematik olarak kadronun etkisi ve gücünü dağ kadrosuyla destekleyen stratejiye değiştirmek suretiyle devlet güçleri kontrolü sağlayana kadar lehine çevirmeyi başarmıştır. Bu eylemler “Serhildan” adı ile başlayıp, siyasi konjonktürün izin verdiği ölçüde siyasi yapılanmalarını tamamlayarak özyönetim ilanı ettikleri kurtarılmış meskûn mahallerdeki silahlı direniş hareketlerine kadar sürdürülmüştür. Devletin egemenliğinin açık olarak ihlal edildiği bu yeni süreç, terör örgütünün toplumsal desteği tekrar kaybetmesine giden süreci de hızlandırmıştır.

İkinci grup terör örgütleri, bu örgütler halkın desteğini almak ve onlarla siyasi dönüşümü sağlamak konusunda zayıf bir pratik sergilerler. Bu örgütlerin klasik güvenlik önlemleri ile yenilgiye uğratılması ve ortadan kolaylıkla kaldırılması mümkündür. Onlar için yönetim örgütün savaşı ile devrilecek ve halk devrim ya da kazanılan silahlı mücadele sonrası ideolojik olarak bilinçlendirilecektir. Kamboçya’da Kızıl Kmerlerin, Pol Pot rejimi döneminde, yani sadece 3 yıl 8 ay içinde, Kamboçyalı ve yabancı hiç gerekçe gösterilmeksizin işkence yaparak 2,5 milyondan fazla insanı katletmesi, ülkenin birçok yerine döşenen mayınlar sonucunda birçok insanın ölümüne ya da sakat kalmasına sebep olunması ve bütün bunların Kamboçya’da ve Kamboçyalıların hafızalarında kapitalizme dair hiçbir şey kalmaması için yapılmasının nedeni de bu bilinçlendirme aşaması olarak kabul edilebilir. Halk devrimi ile iktidara gelen rejim, kapitalizme dair bütün kalıntıların yok edilmesi sayesinde çiftçilerin güçleneceğine ve Kamboçya’nın zenginleşeceğine inanıyordu. Kuzey İrlanda’da ise, IRA’nın eski izole yapılanması ve DAES’in kendi ideolojilerini benimseyen ve orijinal olarak ortaya çıkışını sağlayan gerekçelerin yaşandığı bölgeleri bu kapsam dışında değerlendirmek gerekir.

Üçüncü grup terör örgütleri; bu gruptakiler, temsil ettiklerini iddia ettikleri halk/toplum kesimi/alt grup ile çok yakın ilişki halinde olan, hatta bu kitle ile bağları olan terör örgütleridir. Halk kitlesi örgütsel anlamda hedeflenenlere ulaşılmasını desteklemeseler bile, terör örgütünün istek ve beklentilerini paylaşmaktadır. Terörist grup, böyle bir toplumsal yapı içerisinde kendisine yaşam alanı bulabilir ve hatta gelişebilir. Burada söz konusu olan halk bizzat terör eylemleri içerisinde yer almamasına, açıkça desteklememesine rağmen, teröristleri teslim etmez, pasif destek göstererek onları içlerinde saklar. Üçüncü bölge

kapsamındaki terör örgütleri, kolaylıkla bir ayaklanmaya veya uygun koşullar sağlandığında siyasi bir harekete dönüşerek potansiyel halk desteğini alabilir.

Dördüncü bölgedeki; yani halkla yakın temas hatta bağları olan ve devleri tamamen dönüştürerek mevcut bütün kurumları yeni baştan kendi ideolojisi/hedefleri doğrultusunda kurmayı amaç edinen terör örgütlerine örnek olarak, genel uygulama alanındaki işgal ettiği bölgelerin etnik ve mezhep yapısını düşündüğümüze DAES'i örnek olarak verebiliriz.

Bu incelemeler bize terörizmin temel olarak iki temel konsept üzerinden gelişme gösterdiğini ve terör eylemlerinin de bu gelişmeye paralel olarak uygulamaya konulduğunu göstermektedir. Bu konseptler:

a. İktidarı ele geçirmeye yönelik bütünsel bir plan oluşturan stratejik terörizm konseptleri,

b. Kaos yaratma stratejisi ile kaos ortamında iktidarın yasa uygulama ve düzeni dayatma konusundaki yetersizliğini göstermeyi amaçlayan stratejik terörizm konseptleri (Merari, 2016:46).

Teröristler eğer terörizmi mücadele ettikleri devleti yıpratmaya yönelik uzun soluklu bir çatışma stratejisi olarak görüyorlarsa, burada iki temel amaçları olduğunu kabul edebiliriz. Bunlardan birincisi, bir başka stratejinin tamamlayıcısı olarak terörizmin etkilerinden yararlanmak ya da bu çatışma stratejisini hedeflerine varmak, zafere ulaşmak için yeterli bir araç olarak benimsemek. Her iki durumda da yukarıda zikredilen stratejik terörizm konseptleri arasında amaçlanan zafere giden yolu tercih edecek olan farklı terör grupları, kendi aralarında çatışma yaşayacaklardır. Halk ayaklanmasını ya da devrimi şehirlerden ya da kırsaldan başlatacak stratejilerin başarı şansı, içerisinde bulunan toplumsal yapının terör eylemlerine bakışı ve etkilenme derecesi ile çok yakından ilgilidir. DAES'in hilafet devleti iddiasını terörizm ile destekleyen ve böylece yarattığı baskı ve oluşturduğu etkiden güç alan stratejisini bu sınıflandırma içerisinde ayrı bir yere koymak gerekecektir. Söz konusu olan ayrılıkçı bir terör hareketi değil, farklı ülkeler içerisinde aynı devlete bağlı parçalar oluşturmak üzere kurgulanmış bir stratejinin terörizmi araç olarak kullanmasıdır. DAES terör örgütünün bir ülke ile sınırlı olmayan yapısı, gerileme ve yenilgi yaşadığı bölgeleri terk ederek diğer yaşam alanlarına akmayı sağlayacak esnekliktedir. Suriye ve Irak topraklarında bir baskı ile karşılaşması durumunda insan ve lojistik üslerini hızla kaydırabileceği ülkeleri önceden yumuşatan stratejisi de terör merkezli ve terörizmin etkilerinden

yararlanarak yeni düzeni kaos yaratma stratejisi üzerine inşa etmeyi amaçlamaktadır. Bu planın uygulanması süreci terörizme yeni bir boyut getirmiştir.

Uluslararası Terör Önlenebilir mi?

“Askeri güç tek başına kullanılarak terörün yenilmesi zordur.” şeklindeki yaygın iddianın karşısında, bunun zor olmakla birlikte imkânsız olmadığına inananların da bulunduğu bir gerçektir. Yoğun şiddet kullanarak kitleleri sindiren, taraftarlarını cesaretlendiren, terörist devşirmek için psikolojik etki yöntemi ile umulanın tersine, özellikle gençlerin ölüme meydan okumayı tercih edip, darağacı tehdidine gülüp geçen tavırlarını cezbeden teröristlere, güç gösterisinde üstünlük sağlamak, toplumun uzun yıllar terörle iç içe yaşadığı durumlarda güvenlik güçlerinin halk tarafından tercih edilmesini sağlayan bir faktör olabilmektedir. Bu toplumsal değerler, gelenekler ve yapının farklı olduğu örneklerde değişmekle birlikte, Afganistan ve DAESH deneyimleri, Avrupalı NATO üyeleri ile Atlantik ötesinin terörle mücadele yöntemlerindeki temel farkı da ortaya koymaktadır. Farklı kültür ve değerleri olan Avrupalı NATO üyelerinin hedeflediği gibi öncelikle terörün nedenlerini ortadan kaldırmakla, diğer üyelerin önce teröristleri yok etmek şeklinde ifade bulan terörizm ile mücadelede farklı bakış açıları, sonuç olarak mücadelenin başarısını etkileyen tutarsız uygulamaları da beraberinde getirmektedir. PKK terör örgütünün, hedef belirlediği bölgedeki sosyal yapının bir özelliği olarak görülen yerleşik çatışma ve şiddetin toplumsal ilişkilerdeki gelenekselliğini kullanması, bu kapsamda dikkate değer bir örnektir. Özellikle feodal yapının hâkim olduğu ülkelerin kırsal alanında, merkezi otoritenin kontrol ve düzeninden uzaklaştıkça teröristlerin baskısını bir otorite kabul eden toplumun, yardım ve yataklık olarak adlandırılabilir ölçüde teröristlere destek olmaktan çok güce boyun eğdiklerini söylemek mümkündür. Böyle durumlarda hükümetler derhal bir güç gösterisi yaparak terör hareketine bir karşılık vermeleri yönünden inanılmaz boyutta bir kamuoyu baskısı ile karşı karşıya kalırlar. Oysa böyle bir zamanda verilecek karşılığın uzun soluklu bir başarı vadetmediği görülebilir, kaldı ki terörizmle mücadele yöntemi bu kadar basit değildir. Terör tehdidinin bertaraf edilebilmesi için alınan dersler de değerlendirip neler yapılabileceği maddeler ve kurallar halinde sıralanabilir. (Richardson, 2006:245)

Öncelikle savunabileceğiniz ve başarabileceğiniz bir hedefiniz olmalıdır. Eğer hedefiniz terörizmi yenmek veya yok etmek ise ve terörü bir kötülük olarak düşünüyorsanız bunun yok etmeniz ve böyle bir hedefe ulaşmanız mümkün değildir. Zira kötülüğü yenmek değil kötülerin kötülük yapmasını engellemek daha doğru bir hareket tarzı olacaktır. Hedef, spesifik bir terör eyleminin sanıklarını ele geçirip cezalandırmak olarak belirlendiğinde ise bunu gerçekleştirmek için çok farklı bir strateji ve politika izlemek gerekecektir (Richardson, 2006:247). Etkili bir terörle mücadele stratejisini formüle etmekte karşılaşılan önemli bir zorluk da demokrasilerde görülen bürokrasi farklılıkları arasındaki koordinasyon eksikliğidir. Gerek sahada gerekse istihbarat toplamada devletin terörle mücadele eden birimleri arasında, belirlenmiş ortak hedef doğrultusunda koordinasyon sağlanması da kolaylaşacaktır.

İkincisi, devletlerin kendi prensiplerine uygun yaşamalarıdır. Terörizme karşı hassas durumdaki demokratik ülkeler, terörle karşılaştıklarında eğer özgürlükleri kısıtlayan uygulamalara başvurlarsa, yani prensiplerinden fedakârlık yaparlarsa bu, teröristlerin istediğini yapmaları demektir. Terörün yoğunlaştığı bölgelerde olağanüstü hâl ilan etmeyi, hatta sıkıyönetim uygulamaları başlatmayı, yapılabilecek en büyük hata olarak kabul eden Benjamin Franklin'in bu konudaki bakış açısı çok bilinen ve dikkate alınan bir değerlendirmedir. "Eğer kim önemli özgürlük değerlerinden geçici güvenlik sağlamak için vazgeçerse ne özgürlüğü ne de güvenliği hak eder" (<https://www.npr.org/2015/03/02/390245038/ben-franklins-famous-liberty-safety-quote-lost-its-context-in-21st-century>). PKK terör örgütü ile mücadelenin ilk yıllarında uygulanan olağanüstü hâl ve sıkıyönetim tedbirlerinin aslında bir fayda sağlamadığı sonraki yıllarda anlaşılacak vazgeçilmiştir. Genel ve yaygın olarak özgürlüklerin bir anlamda askıya alınması demek olan bu tedbirler yerine, halkın can ve mal güvenliğini korumaya yönelik dar kapsamlı ve kısa süreli tedbirler alınması tercih edilmeye başlanmıştır. Yine özgürlük gibi insan haklarının bir anlamda göz ardı edildiği yasal uygulamalarda, terör örgütlerinin özellikle eleman temininde istismar konusu yapılabileceği ihlallerden kaçınmak önem kazanmaktadır.

Üçüncüsü, düşmanı iyi tanımaktır ve bu kapsamda etkili bir istihbaratın yerini tutacak başka hiçbir şey yoktur. Muharebede düşmanı tanımak, düşmanın imkân kabiliyetlerini değerlendirmek ve olasılıklara uygun kendi hareket tarzlarımızı üretmek, askerlikte kurmay çalışmasının esasını oluşturur. Terörle mücadelede de teröristlerin faaliyet alanları, irtibat yöntemleri, kuruluş ve planlama

yöntemleri ve ikmal/lojistik kaynaklarını bilmek çok büyük oranda mücadelede bir adım önde olmayı sağlayacaktır. Bu kapsamda teröristlerin ne istediğini bilmek ne için savaştığını kavramak da önemlidir. Böylece muhtemel hedeflerinin ne olabileceği konusunda bir öngörü edinmek korunma ve esirgeme için önemli olduğu kadar, terör mantığının çözülmesi ile teröristlere ulaşmak da mümkün olacaktır. Birçok terör gurubuna istihbarat örgütlerinin sızması mümkün olmamaktadır, bu nedenle örgütün içerisinden istihbarat temininin zor olduğu durumlarda, düşmanı tanımak için haber alma stratejisi geliştirmek ancak yakın, hatta temasta kalmakla mümkün olabilmektedir. Bu temas fiziki olabileceği gibi, örgütle doğrudan teması olduğu bilinen ancak eylemlere katılmayan açık/kapalı destek vermeyen, aile bağı ya da baskı sonucu örgütle irtibat halinde olanlar aracılığı ile sağlanabilecektir. Bu önlemlere ilave olarak, düşmanı teşhis, tespit ve önlemeye yönelik teknolojik gelişmeler güvenlik güçlerine terörle mücadelede çok önemli mesafeler alınmasını sağlayan imkânlar da sunmaktadır.

Dördüncüsü, teröristleri, özellikle de ayrılıkçı terör örgütü mensuplarını, temsil ettiklerini iddia ettikleri toplumdan ayırmak. Bu ayırma, Mao'nun ifade ettiği balığı sudan ayırmak dışında, yani fiziksel olarak teröristleri yaşam/eylem alanı olarak kullandıkları bölgede halktan soyutlamak dışında, iddia ettikleri, savundukları, fikir ve haklar adına giriştikleri mücadeleyi boşa çıkaracak sosyal, psikolojik ve en önemlisi ekonomik tedbirleri hızlandırmak olarak düşünülmelidir. Böylece yalnızlaşan ve sonuçta marjinalleşen terör örgütlerini sınırlı bir bölgede önce etkisiz, sonra da tamamen hareketsiz hale getirmek mümkün olacaktır. Gençliğe yönelik programlar ve projeler bu bağlamda çok önemlidir.

Beşincisi, terörle mücadeleye başkalarını da dahil etmektir. Özellikle uluslararası terörle mücadelenin her devletin içerisinde bulunmasını gerektiren, uzun soluklu ve ulusal çıkarların ötesinde ortak paydaları bulunmalıdır. ABD'nin Suriye'de uyguladığı, terörü başka bir terör örgütü ile etkisiz hale getirme stratejisi son derece tehlikeli ve sonuçları açısından da El-Kaide örneğinde olduğu gibi ABD'nin başını ağrıtabilecek bir yöntemdir. Sovyet yayılmacılığını yeşil kuşak stratejisi ile sınırlamaya yönelik proje, ABD'ye yönelik 11 Eylül terör saldırılarına kadar giden bir geri dönüş sürecine neden olmuştur. İkiz Kulelere yönelik terör eyleminin ardından NATO'nun ABD'ye verdiği teröre karşı küresel savaş desteğine rağmen mücadelenin tek hedefli olarak El-Kaide bağlantılı örgütlere yönelik olması, mücadelenin küresel olmaktan uzaklaşmasını da beraberinde

getirmiştir. GWAT'ın* kapsamını genişleterek gerçekten bütün dünyada terörle eşzamanlı ve eşgüdümlü bir savaşa girilmesi, terörizmin geldiği boyut açısından gereklidir.

Sabırlı olmak ve mücadeleyi hep aynı bakış açısından sürdürmek altıncı kuraldır. PKK terör örgütü gibi bazı terörist yapılar varlıklarını nesiller boyunca devam ettirebiliyorken, bazılarının ise ömrü birkaç yıl olabilmektedir. Hatta sahip oldukları taban ve örgütsel ağ sayesinde terör eylemlerine son verdiğini açıklamasına rağmen bazı örgütler bir süre sonra terör faaliyetlerine kaldıkları yerden devam edebilmektedir. Ortadan kaldırıldığı düşünülen bir terör örgütünün başka bir isimle ve başka bir ülkede tekrar eylemlerine başlaması ise uluslararası terörizmin çok sık başvurduğu bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. DAES'in Irak ve Suriye'de kaybettiği alanları ve etkinliğini, 2017 yılından itibaren Orta Afrika, Orta Asya ve Güney Doğu Asya ülkelerine taşıdığını görmek mümkündür. Farklı ülke ve alanlarda münferit eylemler yaparak terörle mücadelenin dikkatini ve yoğunluğunu dağıtmak veya üzerlerindeki baskının azalmasına çabalamak, teröristlerin planlı olarak uygulayabilecekleri yöntemlerdir.

Gelecekte Karşılaşılması Muhtemel Durumlar

Öncelikle buraya kadar incelememizde terör ve terörizmin farklı kavramlar olduğunu, terör kavramının, çok genel bir yaklaşımla uzun süreli korku ve dehşet durumunu ifade etmek için kullanıldığını, terörizm kavramının ise, bu durumun ortaya çıkmasını amaçlayan stratejiyi ifade ettiğini gördük (Tılısbık ve Akbal, 2006:75). Gerçekleştirdikleri eylemlere kamusal dikkatin ve ilginin çekilmesi, uyanık tutulması ve böylece sistem ve toplum tarafından tanınmaları, varlıklarının kabul edilmesinin sağlanması olan teröristlerin hedef ve stratejilerini, eylem hedeflerini, zamanlarını, medyanın hem mekân hem de görüntü açısından ulaşabildiğini dikkate alarak planlamakta ve sahneye koymakta olduklarını geçmiş deneyimlerimizden de biliyoruz. Bu bağlamda, teröristler, eylemlerini bilinçli bir şekilde medyanın kural, ölçüt ve yöntemlerinden faydalanarak planlamakta ve medyanın işleyiş mantığına uygun bir biçimde düzenlemektedir diyebiliriz (Gökçe ve Demiray, 2004:3). O halde, gelecekte terörün yeni ve belki de hiç umulmayan

* GWAT; 11 Eylül terörist saldırılarından sonra ABD'nin terörle büyük çaplı ve küresel kapsamda başlattığı mücadele konsepti. Açılımı; "Global War Against Terror -Teröre Karşı Küresel Savaş"

bir şekli ile karşılaşılması kuvvetle muhtemeldir. Terör örgütleri, öncelikle kendilerini ve eylemlerini meşrulaştırmanın yolunun, eylem ve hedeflerini terörizmden farklılaştırmak, uluslararasılaştırmak, bir devletle birlikte hareket etmek ancak o devletin çıkarlarını ön planda tutarak yürütülen hibrid savaşın bir parçası ya da vekâlet savaşının vekili olmak, bunları yaparken de gerekirse kuruluş değerlerini, ideolojilerini hatta hedeflerini geri plana çekmek olduğunu anlamış ve uygulamaya da başlamış durumdadır. Terör ve terörizmle kendi anavatanında karşılaştıktan sonra, küresel terörle mücadele adı altında bir girişim başlatan, ancak kendi ulusal çıkarları nedeniyle, terör örgütleri ile iş birliğini açık olarak sürdüren Amerika Birleşik Devletleri (ABD) bugün karşılaşılan terör hareketlerinin kaynağını, 2006 yılı Ulusal Güvenlik Stratejisi Belgesinde şöyle açıklıyordu (ABD Ulusal Güvenlik Strj., 2006:10)

a. Siyasi yabancılaştırma, Uluslararası terör örgütleri, kendi ülkelerinde yasal meşru yollardan yönetimin değişmesini sağlayamayan ya da hükümetlerine seslerini duyuracak şekilde siyaseten temsil edilmeyen halk kitlelerinden eleman temin etmeyi tercih ederler. Zira mevcut düzende bu gibi kişiler bir destekleri olmadıkça sapık ideoloji sahibi şiddet ve tahribat yanlısı terör örgütlerinin manipülasyonuna açık ve savunmasız durumdadır.

b. Her zaman başkalarını suçlayarak şikâyet etmek, bazen yakın bazen de uzak geçmişte yaşanan bütün yanlışlıklar ve adaletsizlikler nedeniyle diğerlerini suçlamak, böylece intikam ve terör eylemleri için gerekli olan motivasyonu her zaman canlı ve taze tutmak.

c. Komplo ve yanlış bilgilendirme yapmak. Bu yöntemi kullanan terör örgütleri yanlış bilgilendirme ile kirlenmiş ya da komplo teorileri ile çarpıtılmış, ayartılmış ve algı yönlendirmesi ile kandırılmış toplumlardan etkili bir katılım sağlayabilmektedir.

ç. Uğruna insan öldürmeyi, bir anlamda cinayet işlemeyi meşru kabul eden bir ideolojinin olması. Terörizm, insanların dini inançlarını da çarpıtmak suretiyle, masum insanların öldürülmesine mazeret hatta onurlandırma sağlayan ideolojilere dayanabilmektedir.

Bugün gelinen noktada, ABD'nin 2017 yılı sonunda yayınlanan Ulusal Güvenlik Strateji belgesinden (ABD Ulusal Güvenlik strj, 2017) terör ve terörizm ile ilgili olarak görülen ise terör tehdidi olarak sadece cihatçı teröristlerin vurgulanması ve metnin başka hiçbir yerinde küresel terör tehdidinden bahisle,

ayrılıkçı ya da marjinal ideolojik kökenli terör örgütlerinden Amerikan halkı için bir tehlike oluşturabileceğinden söz edilmemesidir. Örneğin, 2006 yılı Bush imzalı ABD Ulusal Güvenlik Stratejisi belgesinde, Terörle Savaş'ın bir dinle savaş olmadığı, teröristlerin bütün dinleri hedef aldığı, etnik ve din kökenli terör örgütlerinin de en çok kendi toplumlarına zarar verdiği değerlendirilmekteydi (ABD Ulusal Güvenlik strj., 2006:6). Yine Obama döneminin 2015 yılı Ulusal Güvenlik Stratejisi belgesinde, terör bir bütün olarak ve tehdit kabul edilerek, müttefikler ve sorumluluk duyan ortaklarla birlikte, terörün radikalliğinden ve şiddetinden korunmak amacıyla teröre karşı sürekli mücadelenin esas alınacağına işaret ediliyordu (ABD Ulusal Güvenlik strj., 2015:10). ABD başkanı D. Trump'un stratejisinin ise, artık Amerikalılara zarar verme olasılığı olan terörün sadece cihatçı terör olduğuna ve daha da önemlisi, ABD'nin terör örgütleri listesinde yer alan altmışbir terör örgütünden cihatçı olmayanlar her ne kadar terör örgütü olarak kabul edilse de ABD yasalarındaki terör örgütlerine uygulanacak yaptırımlardan etkilenmeyeceklerine bir emare kabul edilebilir. ABD Savunma Bakanlığı web sayfasındaki yabancı terör örgütleri listesinin hemen alt kısmında Göçmenlik ve Uyrak Kanunu'nun (INA) madde 219'da yapılan düzeltmeye istinaden; "terör örgütlerinin faaliyetleri ABD vatandaşlarını ya da ABD ulusal güvenliğini tehdit etmelidir" denilmektedir. Bu durumda, bir yabancı terör örgütü eğer ABD çıkarlarına hizmet ediyorsa, listede yazılı ismini değiştirdiği ya da listede adı olmayan başka bir örgütle birlikte hareket ettiği anda, ABD için strateji belgesinde tanımı yapılan; "Dürüstlük, karşılıklılık ve sadakatle bağlılık temelinde, ABD ile aynı fikir ve düşüncede olan, ABD prensiplerini geçerli, kurallarını zorunlu kabul eden ortaklar" arasında yerini alacaktır. Yani, ABD'nin çok ters ve anlaşılmaz olarak kabul edilen, terör listesinde yer alan PKK ile birlikteliği artık kesinleşmiş durumdaki YPG/PYD terör örgütüne silah, araç, gereç ve eğitim desteği vermesi, ABD Ulusal Güvenlik Stratejisi'nin gereğidir. Bu uygulama ise, terörizmin yeni boyutunda nelerle karşılaşılabilceğinin bir örneği olarak kaydedilmiştir (Acun ve Keskin, 2017:56).

Sonuç

Uluslararası terör çeşitli form ve boyutlarda karşılaşılacak bir tehdit olma özelliğini dün olduğu gibi yarın da taşıyacaktır. Özellikle DAEŞ terör örgütü, terörün devlet formu iddiası ve din kisvesi altında gelebileceği noktayı; YPG/PYD

ya da SDF* ise isim değişikliği ile teröristlerin teröristlerle giriştiği mücadeleyi ve bu mücadele sonunda belki de bir veya birden fazla devletle giriştikleri mücadelede başaramayacakları hedeflerine ulaşma şansını yakalamalarını gösteren önemli örneklerdir. Hibrid ya da vekâlet savaşı adları altında, gerektiğinde terör örgütlerini de kendi ulusal çıkarları için kullanmakta tereddüt göstermeyen devletlerin var olduğu bir uluslararası bir sistemde güç ve barış veya realist-idealist fikirler, bir tercih yumağı şeklinde güvenlik sorunu ötesinde, ayakta kalmaya çalışan devletlerin karşısına çıkmaya devam edecektir.

Terör ve terörizmin küresel bir algılama ile tehdit kabul edilmesi yakın bir gelecekte de mümkün görülmemektedir. ABD gibi terörizmi sadece kendi çıkarları ile şekillendiren emperyalist ülkelerin veya toprak kazanımını değişik boyut ve şekillerde geliştirdikleri çatışma ortamı ile sağlamaya çalışan, hatta başka ülke toprakları üzerinde ortak payda ile vekil tayin edip onu savaştıran devletlerin terör ve terörist tanımını aynı zemine oturtmalarını beklemek terörle mücadelede zaman ve mevzi kaybına neden olacaktır. Bu kaotik ortamda her ülkenin kendi teröristi ile ve kendi yöntemleriyle milli çıkarları doğrultusunda karma savaş yöntemlerini daha da geliştirerek mücadele etmeye devam etmesi, şartlar ve gelişen duruma göre akılcı bir siyaset izleyerek ittifak ve itilaflarını sürekli değerlendirmesi karşılaşılabilecek en muhtemel uluslararası ilişkiler senaryosu olarak değerlendirilmelidir. Bu kapsamda istihbarat paylaşımının ötesinde, ortak değerlerin en az olduğu şartlarda farklı hedeflere ulaşmak için bile olsa, yeni ve etkili bir yapılanma içerisine girilmesinin, günümüzün terörle mücadele amaçları arasında en etkin iş birliğini sağlayabileceği dikkate alınmalıdır.

Extended Summary

Terrorism and terrorism studies have been carried out by academicians of countries who have never felt terrorism in their daily lives as an area in which the use of hard power based on military security within a security centered and realist paradigm is advocated. Many experts who have actually taken part in the struggle for terrorism have addressed the issue only in terms of practicality without ever considering the

* SDF; ABD önderliğinde Suriye’de DÂİŞ ile mücadele amacıyla terör örgütleri YPG/PYD ve PKK’nın liderliğinde kurulan yeni örgüt. Açılımı; “SDF: Syrian Democratic Forces-Suriye Demokratik Güçleri”

theoretical direction, so the field experience and theoretical basis are rarely combined. Both perspectives, of course, are important and necessary in the sense that terrorism continues to be an international threat, but there is a need for more than that to combat terrorism globally and holistically. When defining terror and terrorism, "international terrorism" must be considered beyond the interests of states, which now transcend state borders and begin to produce international consequences.

It will not be the right method to limit the international terror threat, which is regarded as a common denominator in today's international order, through confrontation by conflict, disintegration and reconciliation of the behavior forms of actors who perceive security concerns and threats differently as a single terrorist organization. In the sense that conflict and disintegration can lead to long-term crisis with new security concerns and economic and political dimensions, the pursuit of consensus that can be preferred first becomes important. This choice can be passed on to the forefront of diplomacy, in the form of sharing intelligence by actors who perceive the terrorist threat differently, as well as the possibility of new cooperation opportunities. In such a compromising process, the stronger of the actors who cannot perceive the threat of terrorism in the same way as others do will absolutely strive to control the weak or less powerful actors in accordance with his own national interests by directing perceptions. Nevertheless, even the preliminary agreement to be made on a busy road map should be considered as an exit point leading to positive steps. International terror organizations are working on short, medium and long-term targets, taking into account the national interests of states, and applying their plans by exploiting national sensitivities and acting flexibly when necessary, even at the expense of most basic values. The Marxist-Leninist terrorist organization PKK's partnership with the US in the civil war in Syria is the clearest example of this practice.

The definition of international terrorism is no longer sufficient to enforce a terrorist act involving more than one country. The actions of organizations operating in the international arena, and organizations planning, executing or attempting to act simultaneously or in more than one country at different times should be considered within this scope. It may be possible that terrorist organizations that target certain countries are supported secretly or openly in short term by other countries. However, it should be kept in mind that countries cooperating with terrorist organizations as a hybrid method of warfare or

delegating a terrorist organization as a proxy will certainly be exposed to terrorism themselves one day.

Kaynakça

Kitaplar

- Berkowitz, Leonard. (1962), *Aggression: A Social Psychological Analysis*. New York: Mcgraw Hill.
- Berner, Brad K. *The World According to Al Qaeda*. New Delhi: Peacock Books, 2007.
- Crenshaw, Martha (1998), Theories of Terrorism: Instrumental and organizational approaches, *Inside Terrorist Organizations*, ed. David C. Rapoport New York: Colombia University Press, s.16.
- Crenshaw, Martha (2011), *Explaining Terrorism: Causes, Processes and Consequences*, Oxford: Routledge.
- Gökçe, Orhan, Uğur Demiray (2004), Medya Terör İlişkisi ya da İklemi. *Terörün Görüntüleri, Görüntülerin Terörü*. ed. Orhan Gökçe, Uğur Demiray. Konya: Çizgi Kitabevi, s. 3.
- Gurr, Ted Robert (1970), *Why Men Rebel*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Hardman, J. B. S. (1936), Terrorism, *Encyclopedia of Social Sciences*. c. 14. New York: Macmillan Publishing, s. 575-576.
- Paret, Peter (1964), *French revolutionary warfare from Indochina to Algeria*. London: Pall Mall Press.
- Merari, Ariel (2016), Ayaklanma Stratejisi Olarak Terörizm. *Terörizmin Tarihi*, ed. Arnaud Blin, Gerard Chaliand. İstanbul: Nora Kitap, s. 25.
- Rapoport, D. C. (2013). *The four waves of modern terror: International dimensions and consequences*. ed. J. M. Hanhimäki & B. Blumenau *An international history of terrorism: Western and non-Western experiences* London: Routledge. ss. 282–311.
- Richardson, Louise (2006), *What Terrorists Want: Understanding the Enemy, Containing the Threat*, New York: Random House Publishing.
- Thayer, Charles W. (1965), *Guerrilla*, New York: Signet Books.

- Thorton, Thomas P. (1964), Terror as a Weapon of Political Agitation, *Internal War: Problems and Approaches*. ed. Harry Eckstein. New York: Free Press, s. 73.
- Tılısbık, Niyazi, Özdemir Akbal (2006), *İstihbarat ve Türkiye*, Konya: Nüve Kültür Merkezi Yayınevi.
- Waciorski, Jerzy (1939), *Le Terrorisme Politique*, Paris: A. Pedone.

Makaleler

- Abrahms, Max. (2008), What Terrorists Really Want: Terrorist Motives and Counterterrorism Strategy. *International Security*. c. 32. s. 4 s.78.
- Greenberg, Jeff, Jamie Arndt (2012), Terror Management Theory, *Handbook of Theories of Social Psychology: Volume 1*. ed. Paul A. M. Van Lange, Arie W. Kruglanski, E. Tory Higgins. London: Sage Publications, s. 399.
- Kalay, Güler (2014), Terör ve Terörizm. *Politika Dergisi*. s. 14.
- McCormick, Gordon. “Terrorist Decision Making”. *Annual Review of Political Science*. c. 6. (2003): s. 482.
- Merari, Ariel (1999), Terrorism as a strategy of struggle: Past and future, *Terrorism and Political Violence*. c. 11. sayı. 4, ss. 52-65.
- Rubin, Barry, Judith Colp Rubin (2002), *Anti-American Terrorism and the Middle East*, New York: Oxford University Press.
- Simon, Linda, Eddie Harmon-Jones, Jamie Arndt, Jeff Greenberg, Sheldon Solomon, Teresa Abend, Tom Pyszczynski (1997), Terror Management and Cognitive-Experiential Self-Theory: Evidence That Terror Management Occurs in the Experiential System, *Journal of Personality and Social Psychology*. c. 72. s. 5 s. 1132.
- Tilly, Charles (2005), Terror as Strategy and Relational Process, *International Journal of Comparative Sociology*, c. 46. s. 1-2, s.11.

Web Siteleri

- ABC News, “Chechen Guerilla Leader Calls Russians ‘Terrorists’”, <https://abcnews.go.com/Nightline/International/story?id=990187&page=1> (Erişim Tarihi: 17.05.2018).

- ABD Ulusal Güvenlik Strateji Belgesi (2017), <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>, (Erişim tarihi; 07.01.2019)
- ABD Ulusal Güvenlik Strateji Belgesi (2015), https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/docs/2015_national_security_strategy_2.pdf, (Erişim tarihi; 07.01.2019), s. 10
- ABD Ulusal Güvenlik Strateji Belgesi (2006), <https://www.state.gov/documents/organization/64884.pdf>, (Erişim tarihi; 07.01.2019), s. 10
- NATO Teröre Karşı Savunma Konsepti, (NATO DAT, MC 472), https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_87905.htm?selectedLocale=en [Erişim Tarihi: 17.05.2018].

Diğer Metinler

The 1937 Geneva Convention on the Prevention and Punishment of Terrorism.
United States Code, Title 22. Foreign Relations and Intercourse, Section 2656.
Management of Foreign Affairs.



Negative Feelings Towards “Outsiders:” European Public Opinion About Non-EU Migration

Deniz Yetkin AKER*

Abstract

As the United Nations 2017 International Migration Report shows, from the years of 2010 to 2017, the number of international immigrants increased from 220 to 258 million. More than half of the international immigrants (over 60% of them) live in Asia (80 million) or Europe (78 million). International migrants, especially refugees, continue to move and prefer to live in Europe. In this picture, how European Citizens respond to recent migration flow from non-member countries is important for having a peaceful future. The current literature mostly focuses on the attitude of respondents toward immigrants already living in the European Union member states. Different from the literature, by using Standard Eurobarometer data set (Eurobarometer 89, Spring 2018), this study explores the impact of several factors (such as economic and non-economic) on the level of negative feelings towards immigration from non-EU countries. The statistical analyses show that economic problems, life satisfaction, welfare state, security issues and national identity are important factors that can shape negative feelings towards non-European Country migration. Thus, real or imagined problems related to economy, or democracy cause non-EU migration opposition. In the study, after a brief discussion about previous literature and theoretical framework of the subject; method of the study and the empirical results are presented and critically analyzed.

Keywords: *International Migration, European Union, Non-EU Immigrants, Public Opinion Poll.*

* Namık Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Tekirdağ, Türkiye, denizyetkin8@gmail.com

Yabancılara Karşı Olumsuz Hisler: Avrupa Birliği'ne Üye Olmayan Ülkelerden Gelen Göçle İlgili Kamuoyu Araştırması

Öz

Birleşmiş Milletler 2017 Uluslararası Göç Raporu'nun gösterdiği gibi, uluslararası göçmen sayısı son yıllarda artmış, 2010 yılında 220 milyon iken, 2017 yılında 258 milyona ulaşmıştır. Uluslararası göçmenlerin yarısından fazlası (% 60'ından fazlası) Asya (80 milyon) veya Avrupa'da (78 milyon) yaşamaktadır. Avrupalıların, AB üyesi olmayan ülkelere gelen göçe karşı yaklaşımlarını anlamak, barışçıl bir gelecek açısından önemlidir. Standart Eurobarometer veri setini kullanan (Eurobarometer 89, Bahar 2018) bu çalışma, bazı ekonomik ve ekonomik-olmayan unsurların, AB'ye dahil olmayan ülkelere gelen göçe karşı Avrupalıların olumsuz hisleri üzerindeki etkisini incelemektedir. Temel olarak bu çalışma, ekonomik sorunların, demokrasi, refah devleti ve güvenlikle ilgili sorunların yaşanması ve güçlü bir ulus kimliği söz konusu olmasının Avrupa vatandaşlarının yabancılara karşı olumsuz hislerini etkilediği fikrini ortaya koymaktadır. Regresyon analizine göre, gerçek ya da var olduğunu düşündükleri ekonomik sorunlar Avrupalıların AB dışı göçe karşı olumsuz duruş sergilemeleri olasılığını arttırmaktadır. Bu çalışmada, literatür ve konunun teorik çerçevesi hakkında kısa bir tartışma yapıldıktan sonra, yöntem ve ampirik sonuçlar açıklanmakta ve eleştirel bir şekilde analiz edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Göç, Avrupa Birliği, Avrupa Dışı Göçmenler, Kamuoyu Yoklaması.

Introduction

International migration is a reality in the global world, and more than half of international immigrants live in Asia (80 million) and Europe (78 million). (UN Report, 2017) As the UN report shows, in 2017 most of the international immigrants (67 %) continued to live in twenty countries, two of which are European Union member states (Federal Republic of Germany, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland). The number of international

immigrants (as well as refugees) will continue to rise and it is possible that most of the immigrants will prefer Europe to stay and live.

As the number of immigrants increases, so do the studies that focus on public opinion about immigrants. Considering public opinion about immigration, studies focus mainly on individuals’ attitudes or prejudice towards immigrants. For instance, “Sniderman, Peri, De Figueiredo and Piazza (2000) gave respondents an extensive list of attributes and asked them whether they associated the items with immigrants.” (Azrout et. al., 2010: 5) Their study shows that prejudice is related to “consistency of evaluation, of systematically taking advantage of opportunities to express negative views and feelings about a group.” (Azrout et. al., 2010: 5) It is also seen that as the number of immigrants (outgroup) increase, anti-immigrant attitudes increase as well. (Schneider, 2007: 53) Mainly, perceiving ethnic threat is seen as an important explanatory variable “for a wide set of anti-immigrant attitudes, e.g. resistance to immigrants and refugees...” (Schneider, 2007: 53). Another study uses European Social Survey data dates 2010 and aims to understand how “prejudice toward racial and ethnic minorities” affects European citizens’ attitudes toward migrants. It concludes that having prejudice toward non-European minorities causes negative attitudes towards migrants to increase. (Gorodzeisky and Semyonov, 2016: 331).

Unlike Schneider (2007) who shows that perceiving ethnic threat is an important explanatory variable for anti-immigrant attitudes, the Priorities report of Eurobarometer (2018) indicates while 65 percent of the respondents see international migration from other EU Member States as positive (p.35), the majority of respondents have negative feelings towards non-EU migration. (p.37) Since the EU member states continue being host countries for high number of immigrants and refugees, it is important to see reasons of such a negative public approach towards international migration.

Different from the current literature, the study uses a recent data and aims to understand why immigration from non-EU countries evokes negative feelings among the EU public. In this context, it is assumed that there is a close and direct connection between the variables of public negative feelings towards immigration from non-EU countries and national identity and (real or imagined) problems in a country. By using the latest data set of Eurobarometer from the Gesis Data Catalogue of 2018, the study aims to answer several questions and figure out their

possible impact in explaining negative feelings towards immigrants from non-EU countries. Some of the questions are:

-Do the problems that Europeans point out (related to their country in general and economy, welfare state and security in particular) have any effect on negative feelings towards non-EU migration?

-Does national identity/identifying oneself with a nation have an impact on the negative feelings towards immigration of non-EU nationals?

-Do several demographic factors (marital status, gender, age, left–right ideological self–placement) have any impact on the negative feelings towards immigration of non-EU nationals?

Theoretical Discussion and Hypotheses

In the literature, scholars generally focus on several issues to measure anti-immigrant attitudes, such as decrease in quality of education, problems in social welfare systems, unemployment, increase in crime, immigrants as threat to the way of life of people in host countries (Azrout et. al., 2010: 9), scarcity of employment and rights of native citizens (Küpper, Wolf and Zick, 2010: 210). By arguing that reasons of negative feeling toward immigration from non-European countries can be similar with the reasons of anti-immigrant attitudes; this study uses similar issues as proxies to understand their possible impact for explaining EU citizens' negative feeling about immigration flow from non-EU countries. The main issues this study focuses on are national identity, economic factors, welfare state and security, and demographic characters:

1. National Identity

According to Social identity theory, if one is in favor of a group and attached to it, then he or she rejects others. (Tajfel & Turner, 1979, in Visintin, Green and Sarrasin, 2018: 910) By assuming that national identities would cause such an 'us vs. them' relationship, this study focuses on the national identity effect on European citizens' negative feelings towards migration of non-EU nationals.

As Sides and Citrin (2007) show, statistics indicates that individuals' opposition to migration is affected by their approach to cultural and national identity, their economic gains and their knowledge about migration (p. 477).

Similarly, in another study, it is argued that national identity affects anti-immigrant attitudes (Azrout et. al., 2010: 10). By using 1995 data, O’ Rourke and Sinnott (2006) discuss whether non-economic factors affect attitudes towards migration (p. 844). According to their study, anti-immigrant preferences are related to “strong feelings of national identity and an associated set of patriotic and nationalist attitudes that include pride in country, sense of national superiority and, at the extreme, antagonistic attitudes towards those who are not part of the nation” (p. 844). They show that nationalist feeling determines attitudes towards migration; “patriotism and especially chauvinism” increase citizens’ anti-immigrant feelings (O’Rourke and Sinnott, 2006: 851).

In a more recent study using a data set dates back to 2013, it is seen that if European citizens identify themselves more with Europe, then they are more likely to have low level of prejudice against migrants. (Visintin, Green and Sarrasin, 2018: 916) However, it is hard to come across with studies, which uses more recent data and measures the impact of citizens’ national identity on negative feelings about immigration from non-EU countries, comparatively. Taking it as a starting point, this study aims to understand to what extent national identity has an effect on European citizens’ negative feelings towards migration of non-EU nationals. To operationalize national identity, the question about “identifying oneself with a nation” is used from the data set. In line with Sides and Citrin’s study, it is hypothesized that:

Hypothesis 1: It is more likely for EU citizens who identify themselves with a nation to have negative feelings towards non-EU migration.

2. Economic Factors

Material scarcity in a country could aggravate resentment among population living in poor neighborhoods. (Gay, 2006: 984) Similarly, it is possible to encounter anti-immigrant attitudes, prejudice and even negative feelings towards immigrants in countries where citizens perceive real (or imagined) material scarcity. Several scholars focus on economic factors to test their effects on such attitudes. For instance, Hjerm (2009) aims to investigate whether the number of migrants in Swedish municipalities affects anti-immigrant attitudes of citizens (p. 47). He concludes that the economic setting affects anti-immigrant attitudes of

people, especially “in poor municipalities with a large share of immigrants” (p. 47). Similarly, other studies indicate that economic factors are important on attitudes toward immigrants (Mayda, 2006: 511) such as scarcity of jobs in a country (Küpper, Wolf and Zick, 2010: 210). According to Sides and Citrin (2007), individuals’ opposition to migration is affected by their economic gains as well (p. 477). Different from the literature, this study focuses on negative feelings towards immigrants and the role of economic factors, and it expects that real or imaginary problems related to economy (such as individuals’ ideas about unemployment, taxes, inflation) shape EU citizens’ feelings towards immigrants especially from non-EU countries.

Hypothesis 2: It is more likely for EU citizens who have concerns about economic situation of their country to have negative feelings towards immigration from non-EU countries.

3. Well-Being, Welfare State and Security

To analyze reasons of anti-immigrant attitudes, scholars use several factors such as problems in welfare system, in security, causes of crime (Azrout et. al., 2010: 9; and Mayda, 2006: 511). Similarly, this study aims to measure the effect of factors related to security, well-being (as in the case of OECD Better Life Index, 2019) and welfare state by expecting that problems related to these issues shape EU citizens’ feelings about immigrants coming from non-EU countries.

Hypothesis 3: It is more likely for EU citizens who have concerns about welfare system and security in their country to have negative feelings towards immigration of non-EU nationals.

Hypothesis 4: It is less likely for EU citizens who are satisfied with their lives in their country, with general situation the country is into, and who are positive about the future of their country to have negative feelings towards immigration of non-EU nationals.

4. Demographics

Finally, the study uses the following demographics: Gender, Age, Marital Status, Left-Right placement, and type of community. Since women and men have different patterns of judgment that are shaped by their social status (Kalaycıoğlu

1983: 19), gender difference could have an important effect on the negative feelings toward non-EU migration. Secondly, individuals are politically socialized at different periods in time (Kalaycioğlu 1983: 20). Thus, it is crucial to consider the effect of age as well: It is expected that different age categories affect feelings towards non-EU migration differently. Thirdly, it is expected that left–right ideological self–placement shapes negative feelings towards migration of non-EU nationals.

Method and the Research Design

Since 1974, the Standard Eurobarometer surveys led by European Commission aim to observe public opinion, especially in all EU member states. The last standard barometer’s (the EU 89 Standard Barometer) First Results show that immigration is the foremost concern at EU level, with 38 percent of statements (p. 4). To test the discussed hypotheses, the study uses Eurobarometer data, Standard Eurobarometer 89 (2018).

It is a cross-national data (including non-member states); but for the purpose of the study, only the European Member States data (28 European Union Member States) is drawn from the data set. The population of the research is European public, the sample includes 26338 Respondents (6.4 % are missing cases), and the unit of analysis is individuals who are residents in the EU Members and aged 15 years and over. SPSS 25.0 package is used for binary logistic regression and other statistical analyses.

Operationalization of Variables

1. Dependent Variable

The dependent variable is ‘EU citizen’s negative feelings towards non-EU immigrants.’ To operationalize this variable, the following question is used:

*“Please tell me whether each of the following statements evokes a positive or negative feeling for you: Immigration of people from outside the EU.”**

* For all of the questions, please check the basic bilingual questionnaire, <https://www.gesis.org/eurobarometer-data-service/survey-series/standard-special-eb/study-overview/eurobarometer-891-za6963-march-2018/>.

The answers are recoded as a binary variable. Those who reply the question as “negative” and “very negative” are recoded as 1 (negative feeling) and those who reply the question as “positive” and “very positive” are recoded as 0. The answers “Don’t know” and “not applicable” are eliminated to have a stronger analysis.

2. Independent Variables

a. National Identity

To measure the effect of identity on EU citizen’s negative feelings towards non-EU immigrants, the question of *“Do you see yourself as...? (Nationality)”* is chosen. The answers are recoded as dummy variables: The answers “(Nationality) First only” is recoded as 1 and ““(Nationality) First and European”, “First European only”” as 0. The ““None”, “Refusal”, and “Don’t Know”” answers are recoded as system missing (excluded).

b. Economic problems

To capture the effect of perceived economic problems on EU citizen’s negative feelings towards non-EU immigrants several survey questions are used. One of them is:

“How would you judge the current situation in each of the following? -The situation of the (NATIONALITY) economy, -The employment situation in (OUR COUNTRY).”

c. Well-Being, Welfare State and Security

To measure the effect of well-being one of the survey questions that is used:

“What are your expectations for the next twelve months: will the next twelve months be better, worse or the same, when it comes to...? -The situation in (OUR COUNTRY).”

To measure the effect of welfare system the questions of *“How would you judge the current situation in each of the following?”* and *“What do you think are the two most important issues facing (OUR COUNTRY) at the moment? -Health and Social Security, -the Education system, -Pensions.”* are chosen. Similarly, to measure the effect of security, the question related to personal statements about

important issues facing respondents’ country is chosen. Respondents can select two answers among other issues.

Lastly, the question of “*What do you think are the two most important issues facing (OUR COUNTRY) at the moment? -Immigration.*” is used as a control variable. Participants can select two answers among other issues.

d. Demographics

The study includes the respondents’ age, gender, marital status, left-right political placement and type of community as demographic variables.

Research Results

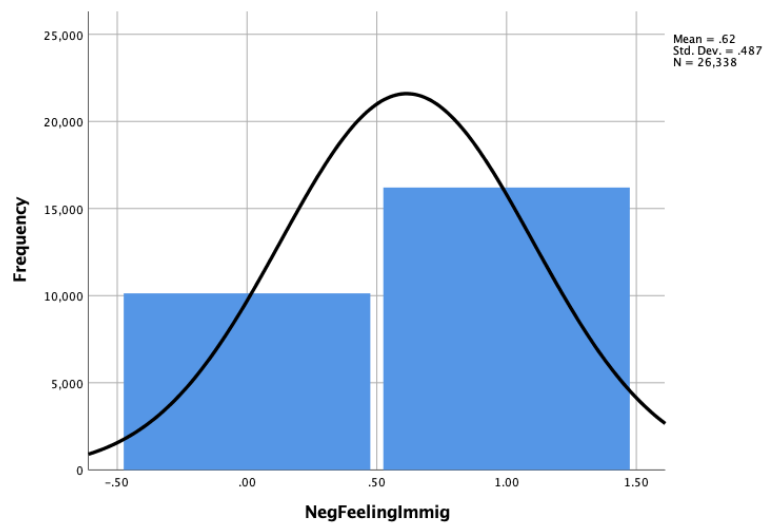
1. Descriptive Analysis

In the Table 1 frequency test results have been presented for non-EU migration opponents and supporters, and all respondents in general. As the Table 1 shows, half of the respondents are in the 55 and older age band and more than half of the respondents, who have negative feeling toward immigration from non-EU countries, are in the same age band. More than half of the respondents are female, and more than half of the non-EU migration opponents are female (slightly different from the supporters). More than 60% of the respondents are married or single with a partner. With respect to political ideologies, there is a slight difference between opponents and supporters: In general, around 35% of the respondents place themselves at the center, and around 40% of them live in small/middle towns.

Table 1. Descriptive Results

Demographic Characters	Negative Feeling Toward Immigration from non-EU countries		
Age	No	Yes	Total Respondents
15-24	10.8%	6.6 %	8.2%
25-39	23%	18.3%	20.1%
40-54	25.1%	24.6%	24.8%
55 and older	41%	50.6%	46.9%
Total	10133 (100%)	16205 (100%)	26338(100%)
	Negative Feeling Toward Immigration from non-EU countries		
Gender	No	Yes	Total Respondents
Man	47%	45.7%	46.2%
Woman	53%	54.3%	53.8%
	Negative Feeling Toward Immigration from non-EU countries		
Marital Status	No	Yes	Total Respondents
Unmarried	20.4%	14.1%	16.5%
Re-Married or Single living with a partner	63%	64%	63.6%
Divorced or separated	7.5%	9.2%	8.5%
Widowed	8.1%	12%	10.5%
Other	0.7%	0.4%	0.5%
Refusal	0.4%	0.2%	0.3%
	Negative Feeling Toward Immigration from non-EU countries		
Left-Right Placement	No	Yes	Total Respondents
Left	34.2%	20.6%	25.8%
Center	35.0%	36.0%	35.6%
Right	17.0%	24.9%	21.8%
	Negative Feeling Toward Immigration from non-EU countries		
Type of Community	No	Yes	Total Respondents
Rural area or Village	28.8 %	31.9 %	30.8 %
Small/Middle Town	41.9 %	41.3 %	41.5 %
Large Town	29.3 %	26.8%	27.7 %

The Graph 1 shows frequency distribution of dependent variable. The histogram indicates a moderate tailed distribution and the normal probability plot confirms approximate normality. Thus, as the Graph 1 shows, the normal distribution is a good model for the data and binary regression analysis can be used for the study.



Graph 1: Negative Feelings and Immigrants Outside the EU

2. Regression Results

According to Omnibus test, the chi-square is highly significant, $X^2 = 2887,4$ $df=31$, $p<0.000$. The model explains roughly 15% of the variation in the outcome (about variance, R^2 is between 10,5% and 14,3%): Thus 15 % of the variation in negative feelings variable is explained by the model. Although the research has a large sample size, Hosmer-Lemeshow test has been performed and for the Hosmer-Lemeshow test, p value ($P=0.486$) is insignificant ($p>0.000$). Thus, the model is a good fit to the data. The model with the constant is a statistically significant predictor of the outcome ($p <.000$), and accurate 67 % of the time (with a large sample size, it has predictive power).

The Table 2 reports the results of a binary logistic regression using the question “Please tell me whether each of the following statements evokes a positive

or negative feeling for you: Immigration of people from outside the EU” as a dependent variable, those who reply the question as “negative” and “very negative” are recoded as 1 (negative feeling) and those who reply the question as “positive” and “very positive” are recoded as 0. The answers “Don’t know” and “not applicable” are eliminated to have a stronger analysis.

Table 2. Variables in the Equation

		B	S.E.	Sig.	Exp(B)
National Identity	See as (Nationality)*	512	030	000	1.669
Economic Problems	Important Issues in Country: Economic Situation	159	061	009	1.173
	Important Issues in Country: Rising Prices, Inflation*	348	060	000	1.416
	Important Issues in Country: Taxation*	357	068	000	1.429
	Important Issues in Country: Unemployment	063	059	287	1.065
	Important Issues in Country: Housing	.196	066	003	.822
	Situation: National Economy*	110	023	000	1.117
	Situation: Employment Country	001	019	951	1.001
	Expectations: Economic Situation	.035	022	117	.966
Expectations: Employment Country	001	018	941	1.001	
Well-Being	Situation: County General*	112	024	000	1.118
	Democratic Satisfaction: *Country	294	019	000	1.342
	Living Conditions: Country	036	019	060	1.037
	Expectations: Country in General *	077	022	000	1.080
	Important Issues in Country: Government Debt	095	066	151	1.100
Welfare State	Situation: Public Services	.003	.018	.858	1.003
	Important Issues in Country: Health and Social Security *	.227	.057	.000	1.255
	Important Issues in Country: Education System	- .026	.064	.681	.974
	Important Issues in Country: Pensions*	.281	.062	.000	1.325
	Important Issues in Country: The Environment	- .183	.066	.006	.833
Security	Important Issues in Country: Crime*	.431	.066	.000	1.539
	Important Issues in Country: Terrorism	.123	.075	.102	1.131

		B	S.E.	Sig.	Exp(B)
(Immigration)	Important Issues in Country: Immigration*	.957	.062	.000	2.605
Demographics	Marital Status*	.081	.017	.000	1.084
	Gender	-.024	.028	.381	.976
	Age*	.178	.015	.000	1.195
	Left-Right Placement*	.049	.005	.000	1.050
	Type of Community	-.040	.018	.024	.961
Constant	-----*	-2.329	.140	.000	.097

As the Table 2 shows, the immigration variable is the single most important issue that would make opposing non-EU migration almost 3 times as likely to occur. Thus, seeing immigration as an important problem is related to the negative feeling toward non-EU country immigration. The results support the first hypothesis and show that seeing oneself as a German, for instance, would make EU citizens almost 2 times as likely to have negative feelings toward non-EU migration. The results support the second hypothesis and show that if European citizens would perceive the most important issues in country as inflation and taxation, then they would be almost 2 times as likely to have negative feelings toward non-EU migration. The changes in the level of judging the current situation in national economy from very good to very bad increase the possibility of having negative feelings toward non-EU migration (one time as likely to occur).

About the life satisfaction variable, neither arguing that the most important issues in a country is government debt nor living in satisfactory conditions has significant effect on the issue. However, the changes in the level of judging the current situation in a country in general, and the changes in the level of judging the way democracy works in the country increase the possibility of opposing non-EU country immigration (one time as likely to occur). The variable about the future of the country in general shape the possibility of opposing non-EU migration as well (one time as likely to occur).

About problems related to welfare state and its services, arguing that the most important issues in a country are pensions, health and social security would make EU citizens to oppose to immigration of non-EU nationals (both of them one time as likely to occur). About problems related to security, arguing that the most important issue in the country is crime would make EU citizens almost two times more likely to oppose non-EU migration.

Lastly, the study shows that some of the demographic variables matter: The difference in age and marital status, as well as having different political ideologies (left-right political dimension) have positive effect on having negative feelings towards non-EU migration, but neither gender nor type of community has significant effect on the issue.

Discussion and Conclusions

The current literature focuses mostly on the attitude of respondents toward immigrants already living in the European Union member states. Different from the literature, by using a recent EU public opinion survey data, the research aim was to determine the factors that evoke negative feelings towards immigration of non-EU nationals.

As a result of the study, it is argued that European Public sees immigration as an important issue and it is more likely for Europeans, who see immigration as an issue, to have negative feelings towards non-EU migration. The empirical findings of the study show that national identity, economic problems related to the country, welfare state and security shape the non-EU migration opposition. More specifically, if Europeans believe that there are taxation problems and inflation in their countries, then they are more likely to have negative feelings towards non-EU migration. Similar to the literature, arguing that the current situation in national economy is decrepit increases the possibility of having negative feelings towards immigration of non-EU nationals.

About life satisfaction, the changes in the level of judging the current situation in a country in general and the way democracy functions from very good to very bad increase the possibility of opposing non-EU migration. If individuals are pessimistic about the future of the country in general, then it is possible for them to have negative feelings towards immigration of non-EU nationals. Similar to the literature, about problems related to welfare state and security, if EU citizens claim crime, pensions and health and social security are most important problems in their country, and then they are more likely to have negative feelings towards non-EU migration.

When the data is considered in general, it is claimed that the results are very crucial for European Union countries to manage immigration and integration in general. It is usually hard to have high R-square results in social sciences; thus

having R^2 is between 10,5% and 14,3% can be counted as a good result in relationship between dependent and independent variables. The statistical analyses show that economic problems, democracy, welfare state, security issues and national identity are important factors that can shape negative feelings towards immigration of non-EU nationals. Thus, real or perceived problems related to, for instance, economy, or democracy, cause non-EU migration opposition.

One policy implication of these findings could be explaining possible benefits of non-EU migration and discussing the main reasons of economic problems (economic crisis, global economy, capitalism etc.) -if any- more clearly. In addition to that, the language is also important: Using immigrant-friendly language may also help EU citizens not to link immigration to the problems of their countries. Nevertheless, it is suggested that qualitative research could be conducted for detailed analysis about negative feelings towards immigration of non-EU nationals.

Genişletilmiş Özet

Birleşmiş Milletler 2017 Uluslararası Göç Raporu'na göre uluslararası göçmen sayısı son yıllarda artmış, 2010 yılında 220 milyon iken, 2017 yılında 258 milyona ulaşmıştır. Uluslararası göçmenlerin yarısından fazlası Asya (80 milyon) veya Avrupa kıtalarında (78 milyon) yaşamaktadır. Göçmen hareketinin artış gösterdiği düşünüldüğünde, Avrupalıların, AB üyesi olmayan ülkelerden gelen göçe karşı yaklaşımlarını anlamak, barışçıl bir gelecek açısından önemlidir.

Göçle ilgili olarak kamuoyu araştırmaları ve analizleri dikkate alındığında, çalışmaların temel olarak bireylerin göçmenlere yönelik tutumlarına veya ön yargılarına odaklandığı görülür. Örneğin, Schneider, göçmen sayısı arttıkça göçmen karşıtı tutumların da arttığını gösterir. (Schneider, 2007: 53) Bu durumun sebebi olarak etnik farklılığın tehdit olarak algılanması gibi çeşitli değişkenler öne sürülüp araştırılmıştır. (Schneider, 2007: 53). Ancak, Schneider (2007)'in, etnik tehdidin göçmen karşıtı tutumlar için önemli bir açıklayıcı değişken olduğunu göstermesinden farklı olarak, Eurobarometer Öncelikler Raporu'na göre (2018), katılımcıların yüzde 65'i diğer AB üyesi devletlerden gelen uluslararası göçe olumlu yaklaşmaktadırlar. (s.35). Diğer yandan, katılımcıların çoğu AB dışı göç konusunda olumsuz duygular beslemektedir (s.37).

Mevcut yazından farklı olarak, bu çalışma hem daha yeni bir veri seti kullanmakta hem de AB vatandaşlarının göçe karşı genel ön yargılarını değil AB üyesi olmayan ülkelerden gelen göçe karşı olumsuz hislerinin nedenlerini karşılaştırmalı olarak incelemektedir.

Standart Eurobarometer veri setini kullanan (Eurobarometer 89, Bahar 2018) bu çalışma, bazı ekonomik ve ekonomik-olmayan faktörlerin, AB'ye dahil olmayan ülkelerden gelen göçe karşı Avrupalıların olumsuz hisleri üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Bu çalışmanın üzerinde durduğu temel konular, ulusal kimlik, ekonomik unsurlar, sosyal devlet, güvenlik ve demografik karakterlerdir: Örneğin sosyal kimlik kuramına göre, bir kimse kendini bir gruba yakın hissederse ve ona bağlıysa, diğerlerini dışlar. (Tajfel ve Turner, 1979, Visintin, Green ve Sarrasin, 2018: 910) Bu teoriden hareketle çalışma, ulusal kimliklerin de böylesi bir 'biz ve onlar' karşıtlığına sebep olacağını varsayarak ulusal kimliklerin AB üyesi olmayan vatandaşların göçüne yönelik olumsuz duyguların üzerindeki etkisine odaklanmaktadır.

Çalışmanın ampirik analizleri için kullanılan veri seti, AB üye ülkeleri, aday ülkeleri ve üye olmayan bazı ülkeleri de kapsayan bir veri setidir. Ancak çalışmanın amacı doğrultusunda, veri setinden sadece Avrupa üye devletleri verileri (28 Avrupa Birliği üyesi) çekilip, katılımcıların cevapları incelenmiştir. Araştırma popülasyonu Avrupa halkı, örneklem ise 26338 kişidir (%6,4'ü eksik vakalar). Çalışmanın analiz birimi AB ülkelerinde ikamet eden 15 yaş ve üstü kişilerdir. İkili lojistik regresyon ve diğer istatistiksel analizler için SPSS 25.0 paketi kullanılmıştır.

Değişkenler şu şekilde işletimselleştirilmiştir; örneğin, bağımlı değişken "AB vatandaşının AB dışından gelen göçmenlere karşı olumsuz duyguları" dir. Bu değişkeni işletimselleştirmek için kullanılan soru "Lütfen aşağıdaki ifadelerin her birinin sizin için olumlu ya da olumsuz bir duygu uyandırıp uyandırmadığını ifade ediniz. İnsanların AB dışından göç etmeleri" şeklindedir. Cevaplar ikili değişken olarak kodlanmıştır.

Regresyon analizine göre, gerçek ya da var olduğunu düşündükleri ekonomik problemler Avrupalıların, AB dışı göçe karşı olumsuz duruş sergilemeleri olasılığını arttırır. Analizler, Avrupa Halkının göçü önemli bir sorun olarak gördüğünü ve bu durumun AB dışı göç konusunda olumsuz duygulara sahip olma ihtimalini arttırdığını göstermektedir. Dahası, çalışmanın bulguları, ulusal kimliğe vurgu yapmanın, ülke ile ilgili ekonomik sorunlar olduğunu beyan

etmenin, sosyal devlet ve güvenlikle ilgili endişelerin AB dışı göç karşıtlığını şekillendirdiğini göstermektedir. Daha spesifik olarak, Avrupalılar ülkelerinde vergilendirme sorunları ve enflasyon olduğuna inanıyorlarsa, AB dışı göç konusunda olumsuz duyguları olma ihtimalleri daha yüksektir. Literatüre benzer şekilde, çalışmaya göre, AB vatandaşlarının ulusal ekonomideki mevcut durumun belirsiz olduğunu düşünmeleri, AB üyesi olmayan vatandaşların göçüne karşı olumsuz duyguları olma olasılığını arttırmaktadır.

Yaşam doyumu değişkenine bakıldığında, ülke genelindeki mevcut durum yargısındaki değişikliklerin ve demokrasinin kötüye doğru gittiğinin düşünülmesinin, AB dışı göçlere karşı çıkma olasılığını arttırdığı görülür. Avrupa vatandaşları, genel olarak ülkenin geleceği hakkında karamsarlarsa, AB vatandaşı olmayanların göç etmelerine olumsuz yaklaşımları mümkündür. Literatüre benzer şekilde, refah devleti (örneğin emeklilik aylıkları hakkında) ve ülkenin güvenliği ile ilgili problemler olduğunun düşünülmesi de AB vatandaşı olmayanların göç etmelerine olumsuz yaklaşımı arttırmaktadır.

Veriler genel olarak değerlendirildiğinde, sonuçların Avrupa Birliği ülkeleri için genel olarak göçü ve entegrasyonu yönetmeleri açısından çok önemli olduğu söylenebilir. Örneğin, ekonomi veya demokrasi ile ilgili gerçek veya algılanan sorunlar, AB dışı göç muhalefetine neden olacaktır. Bu bulguların ışığında, tavsiye edilebilecek politikalardan biri, AB dışı göçün olası faydalarını vatandaşlara açıklamak ve ekonomik sorunların temel nedenlerini (ekonomik kriz, küresel ekonomi, kapitalizm vb.) tartışmak olabilir. Buna ek olarak, kullanılan dil de önemlidir. Göçmen dostu bir dil kullanmak, AB vatandaşlarının göçle ülkelerindeki sorunları ilişkilendirmelerini engellemekte faydalı olabilir. Son olarak, bireylerin AB vatandaşı olmayanların göçlerine ilişkin olumsuz duygularıyla ilgili ayrıntılı analiz için nitel bir araştırma yapılabilir.

References

Books

Kalaycıoğlu, E. (1983). *Karşılaştırmalı Siyasal Katılma*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Yayınları.

Articles

- Azrout, R., Spanje, J. van, & Vreese, C. (2011). Talking Turkey: Anti-immigrant attitudes and their effect on support for Turkish membership of the EU. *European Union Politics*, 12(1), 3–19.
- Gay, C. (2006). Seeing Difference: The Effect of Economic Disparity on Black Attitudes toward Latinos. *American Journal of Political Science*, 50(4), 982–997.
- Gorodzeisky A. and Semyonov M. (2016). Not only Competitive Threat but also Racial Prejudice: Sources of Anti-Immigrant Attitudes in European Societies. *International Journal of Public Opinion Research*, 28 (3), 331-354.
- Hjerm, M. (2009). Anti-Immigrant Attitudes and Cross-Municipal Variation in the Proportion of Immigrants. *Acta Sociologica*, 52(1), 47–62.
- Küpper, B., Wolf, C., & Zick, A. (2010). Social status and anti-immigrant attitudes in Europe: An examination from the perspective of social dominance theory. *International Journal of Conflict and Violence*, 4 (2), 205–219.
- O'Rourke, K. H. and R. Sinnott. (2006). The determinants of individual attitudes towards immigration. *European Journal of Political Economy*, 22, 838–861.
- Schneider, L. S. (2008). Anti-Immigrant Attitudes in Europe: Outgroup Size and Perceived Ethnic Threat. *European Sociological Review*, 24 (1), 53-67.
- Sides, J., and CITRIN, J. (2007). European Opinion About Immigration: The Role of Identities, Interests and Information. *British Journal of Political Science*, 37(3), 477-504.
- Visintin E.P., Green E. G. T., and Sarrasin, O. (2018). Inclusive Normative Climates Strengthen the Relationship Between Identification With Europe and Tolerant Immigration Attitudes: Evidence From 22 Countries. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 49(6), 908–923.

Reports

- Standard Eurobarometer 89 Report. (2018). *First Results*. Fieldwork: March 2018, Kantar Public Brussels on behalf of TNS opinion & social.

Standard Eurobarometer 89 Report. (2018). *The views of Europeans on the European Union’s Priorities*. Fieldwork: March 2018, Kantar Public Brussels on behalf of TNS opinion & social.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). *International Migration Report 2017: Highlights* (ST/ESA/SER.A/404).

Data Sources

Survey Data. (2018). Gesis Data Catalogue ZA6963: Eurobarometer 89.1 (2018) <https://dbk.gesis.org/dbksearch/SDesc2.asp?ll=10¬abs=&af=&nf=&search=&search2=&db=E&no=6963> , (Last accessed 2 January 2019).

Survey Bilingual Questionnaire (2018). Gesis Data Catalogue ZA6963: Eurobarometer 89.1 (2018) <https://www.gesis.org/eurobarometer-data-service/survey-series/standard-special-eb/study-overview/eurobarometer-891-za6963-march-2018/>, (Last accessed 2 January 2019).

Web Pages

OECD Better Life Index, <http://www.oecdbetterlifeindex.org/#/111111111111> (Last accessed, 20 April 2019).



İstiklal Savaşı'nda Bir Yol: İstiklal Yolu ve Kastamonu Bölgesindeki Lojistik Faaliyetlerin Değerlendirmesi*

Hüsnü ÖZLÜ**

Öz

Türk İstiklal Savaşı'nda cephe gerisindeki mücadeleler içerisinde Kastamonu bölgesinin özel bir önemi vardır. Kastamonu bölgesi Batı Cephesine uzanan sevkiyat yollarının başında gelmektedir. Ayrıca Anadolu'daki mücadeleye katılacak vatanseverlerin geçiş güzergâhı olması nedeniyle de stratejik öneme sahiptir. Bu dönemde Kastamonu'da kurulan askerî ve sivil teşkilatlar da son derece önemli görevler üstlenmişler ve İstiklal Savaşı'na destek olmuşlardır.

Anadolu'da kurulan millî hükümetin lojistik ve ikmal desteğinin sağlandığı önemli merkez durumunda olan Kastamonu vilayeti, bölgede kurulan Kastamonu ve Bolu Havalisi Kumandanlığı vasıtasıyla İstiklal Savaşı'nı desteklemiştir. Kastamonu'da Kuvayaskerîmilliye'nin örgütlenmesi Vali Vekili Ferid Recai Bey'in çalışmaları ile başlamış ve 28 Eylül 1919 tarihinde Kastamonu Müdafaa-ı Hukuk Cemiyeti kurularak faaliyete geçmiştir.

Karadeniz'de yapılan sevkiyatın İnebolu'da kara ile buluşması neticesinde başlayan zor ve cefalı yolculuğu Kastamonu yolu üzerinden cephelere kadar uzanmış, bu faaliyeti ise kurulan nakliye kolu gerçekleştirmiştir. O yılların ağır

* Bu makale, 11-14 Haziran 2019 tarihinde Samsun'da Türk Tarih Kurumu ve 19 Mayıs Üniversitesi tarafından düzenlenen "100.Yılında 19 Mayıs ve Millî Mücadele Uluslararası Sempozyumu"nda sunulan "Türk İstiklal Savaşında Kastamonu Bölgesindeki Lojistik Faaliyetler ve Bölgedeki Müdafaa-i Hukuk Hareketinin Değerlendirmesi" başlıklı bildirinin geliştirilmiş halidir.

** Doç.Dr., Millî Savunma Üniversitesi, Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü, hozlu@kho.edu.tr

şartları altında yapılan bu nakliye işleri bir taraftan askerî makamlar, diğer taraftan da oluşturulan komisyonlar vasıtası ile yapılmıştır.

İnebolu–Kastamonu-Ankara arasında taşıma işlerinin önemli bir bölümü kiralanılan arabalar ve yöre halkının yaptığı taşıma ile yürütülmüştür. 3 Kasım 1920 tarihinde ise nakliye işlerinin daha düzenli bir şekilde yapılması için İnebolu-Kastamonu hattında 14'üncü Fırka'nın emrinde, bir nakliye kolu oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *İstiklal Savaşı, Kastamonu, Kastamonu ve Bolu Havalisi Kumandanlığı, 14'üncü Fırka, Nakliye Kolu, İnebolu.*

Evaluation of Logistics Activities in Kastamonu Region During the Turkish War of Independence

Abstract

In the Turkish War of Independence, Kastamonu region had a special importance for the struggle behind the front lines. At that time, the importance of the region increased with its logistical support of the front. Moreover, the region also served as a doorway for patriots to reach Anatolia to join the war. Military and civilian organizations formed in Kastamonu carried out important missions and made valuable contributions to the Turkish War of Independence.

Kastamonu, which was an important support center in terms of logistics and supply for the National Government, supported the Turkish War of Independence through Kastamonu and Bolu Command in the region. The efforts to form and organize the national forces in Kastamonu started with the orders of the Deputy Governor Ferid Recai Bey, and the Association for Defense of National Rights in Kastamonu was established on September 28, 1919.

The military shipments brought to Inebolu by sea were then transferred rapidly to the fronts through Kastamonu amid various challenges. The transportations of such were carried out under difficult conditions at the time by military authorities and the commissions formed.

A great deal of the transportations between Inebolu-Kastamonu-Ankara was carried out by rental cars and the collective efforts of the local people. However, in order to prevent disruptions in transportation of military equipments, units for

logistics were formed on November 3, 1920 under the command of the 14th Fırka in Inebolu-Kastamonu line.

Keywords: *The Turkish War of Independence, Kastamonu, The Command of Kastamonu and Bolu, 14th Fırka, İnebolu, Logistics Supply.*

Giriş

İtilaf devletlerinin Mondros Mütarekesi'nin hemen ertesinde başlattıkları Anadolu'yu işgal harekâtı cephe hattında Türk askerî birliklerinin başarıyla sevk ve idaresinin yanı sıra cephe gerisinde askerî ikmal ve lojistik hizmetlerinin iyi organize edilmesiyle akamete uğratılmıştır. İstiklal Savaşı boyunca Anadolu'nun hemen her yerinde yerel direniş örgütlerinin öncülüğünde gerçekleştirilen ordunun ihtiyaçlarını karşılama girişimi, ahalinin güçleri nispetinde ve daha çok gönüllülük esasına dayalı olarak verdikleri desteklerle yürütülmüştür. Toplanan yardımların cepheye sevki, bir taraftan resmî makamlar diğer taraftan ahalinin imkânlarının birlikte seferber edilmesi ve ulaştırma kaynaklarının etkin kullanılmasıyla mümkün olmuştur. Bu süreçte Anadolu'daki bazı bölgeler sahip oldukları kara, deniz veya demiryolu ulaşım imkânlarıyla askerî ikmal ve lojistik konusunda mühim vazifeler ifa etmiştir. Bunlar arasında Kastamonu bölgesi, İstiklal Savaşı boyunca Anadolu'nun muhtelif bölgelerinden ordu namına toplanan yardımların cephelere ulaştırılması ve bunun resmî vazifeliler ile yerel halkın müşterek yürüttükleri bir hizmet olarak gerçekleşmesi bakımından ana ikmal bölgelerinin başında gelmektedir.

Kastamonu vilayeti, İstiklal Savaşı boyunca Doğu Cephesi'nden, Batı Cephesi'ne yapılan askerî sevkiyatın bir kısmı ile İstanbul'dan kaçırılan veya Rusya'dan temin edilen silah ve mühimmatın bir bölümünün geçiş güzergâhı olmuştur. Bu güzergâhın stratejik noktalarından biri olan İnebolu, sahip olduğu kara ve deniz taşımacılığı imkânlarıyla askerî nakliyat ve sevkiyatta adeta ana kapı görevi görmüş, İstanbul'u Ankara bağlayan önemli kavşak noktası olmuştur. (Özlü, 2008: s.95; Atabey, 2006: s.107, Bkz. EK:1). Bu özelliğiyle İnebolu, Karadeniz üzerinden cephelere askerî sevkiyat ve lojistik hizmetlerinde Trabzon ve Ereğli limanları kadar önemli vazifeler üstlenmiştir (İstiklal Harbi, Deniz Cephesi ve Hava Harekâtı, 1964: s.38.) Karadeniz üzerinden İnebolu limanına ulaştırılan askerî malzemeler burada kağınlara tahmil edilerek Kastamonu'ya sevk edilmiş, buradan

da cephelere dağıtılmıştır. Askerî malzemenin nakil ve sevkiyat işlerinin organizasyonu ise Kastamonu ve Bolu Havalisi Komutanlığı vasıtasıyla takip edilmiş, gerek sivil ve gerekse askerî makamların nakliye işleri bu komutanlığın çizdiği plan dâhilinde yürütülmüştür.

1. Kastamonu'da Müdafaa-ı Hukuk Hareketinin Kuruluşu

Kastamonu havalisinde İstiklal Savaşı lehine örgütlenme, yerel Müdafaa-ı Hukuk Cemiyeti, Kuvayımilliye birlikleri ile Kastamonu ve Bolu Havalisi Komutanlıklarının müşterek çalışmaları neticesinde gerçekleşmiştir. Bölgede Müdafaa-ı Hukuk hareketinin kuruluşu ve ahalinin Kuvayımilliye etrafında örgütlenmesi Miralay Osman Bey'in Kastamonu Mevki Kumandanı olarak tayin edilerek 16 Eylül 1919 tarihinde Kastamonu'ya gelmesiyle hızlanmıştır (Açıksöz Gazetesi, 21 Eylül 1919: S.13). Miralay Osman Bey vazifesine başladığı ilk anda bir süreliğine tevkif edilmiş ancak bu durum onun Ankara ile birlikte hareket etmesine mani olmamıştır. Osman Bey, Mustafa Kemal Paşa'ya koşulsuz bağlılığını ilerek bölgenin örgütlenmesi hususunda onun direktiflerini yerine getirmiştir (Cebesoy, 1953: s.193).

Kastamonu'da Müdafaa-ı Hukuk örgütlenmesi ise Vali Vekili Ferid Recai Bey'in girişimleri ile başlamış, Kastamonu Müdafaa-i Hukuk Cemiyeti 28 Eylül 1919 tarihinde resmen kurulmuştur (Açıksöz Gazetesi, 27 Eylül 1919: S.14.). Anadolu ve Rumeli Müdafaa-ı Hukuk Cemiyeti teşkilatı Kastamonu merkez şubesinden başka Sinop, Çankırı, İnebolu, Safranbolu, Araç, Cide, Devrekâni ve Daday'da açtığı şubelerle bölgenin genelinde faaliyet göstermiştir (Peker, 1955: s.93). Cemiyetin Kastamonu merkezi şube başkanı seçilen Ziyaeddin Efendi, İstiklal Savaşı boyunca Millî Mücadeleyi desteklemek ve Heyet-i Temsiliye'yi güçlü kılmak için yoğun çaba harcamış ve İstanbul Hükümetinin teslimiyetçi politikasına karşı mücadele etmiştir. Bölge halkının Müdafaa-ı Hukuk hareketi etrafında bütünleşerek İstiklal Savaşı hakkında bilgilendirilmesi ise 15 Haziran 1919 tarihinde Kastamonu'da yayımlanmaya başlanan Açıksöz Gazetesi üzerinden yapılmıştır. Kasaba ve köylere kadar ulaşan gazete özellikle cepheden gelen haberlerin halka aktarılmasında önemli rol üstlenmiştir (Açıksöz Gazetesi, 1933: s.22).

Kastamonu ve Bolu Havalisi Kumandanlığı da Mustafa Kemal Paşa'ya bağlı kalarak, İstiklal Savaşı boyunca üzerine aldığı sorumluluğu en üst düzeyde yerine

getirmiştir (bkz. EK:2). 29 Ocak 1921 tarihinde bu komutanlığın görev alanı Bolu bölgesinin de Kocaeli Komutanlığına bağlanmasıyla genişlemiş böylece adı Kastamonu ve Havalisi Komutanlığına tahvil edilmiştir. (Harp Tarihi Vesikaları Dergisi, Aralık 1955: bkz. Ek:3). Özellikle bölgedeki lojistik faaliyetleri planlama ve uygulama aşamasında etkin rol oynamış ve cephelere yapılan sevkiyatı yönetmiştir.

Kastamonu bölgesinde Müdafaa-i Hukuk hareketinin kurulması ve örgütlenmesi ile birlikte lojistik ve ikmal faaliyetleri hızlanmış ve Batı Cephesi'ne yapılan sevkiyat hız kazanmıştır. Bu dönemde İnebolu'dan başlayan ve Ankara üzerinden cepheye kadar uzanan nakliyat işleri kiralanan arabalar ve bölge halkının yaptığı çalışmalarla yürütülmüştür (Kastamonu Gazetesi, 18 Kanunuevvel 1920, Sayı 2238). Bu çerçevede Kastamonu Havalisi Kumandanı Muhiddin Bey'in Erkânı Harbiye-i Umumiye Riyaseti'ne 8 Mart 1921 tarihi itibarı ile yazdığı raporda Kastamonu ve Havalisi Komutanlığının personel ve malzeme bakımından durumu EK:4'te belirtilmektedir (İSH,600-5,5aa).

2. Kastamonu ve Bolu Havalisi Komutanlığı ve Bölgede Lojistik Faaliyetler

Türk tarihinin her safhasında olduğu gibi Osmanlı Devleti de ordularının sefer öncesi ve sefer sırasındaki lojistik hazırlıklarına büyük önem vermiş ve ihtiyaçlarını kendi iç kaynaklarından temin etmiştir. Savaş için gerekli iaşe maddelerini çeşitli yollardan temin eden devlet, savaş zamanlarında bunların eksiksiz şekilde muharip birliklere ulaştırılması amacıyla menzil teşkilatını etkin bir şekilde kullanmıştır. Osmanlı Devleti'nin uzun mesafeli seferlerde dahi askerî başarılar elde edebilmesinde sefer öncesinde yapılan planlı askerî ikmalin ve harp malzemesinin muharebe sahasına taşınmasındaki kabiliyetin etkili olduğu şüphesizdir. Bu, askerî harekâtın olumlu neticelenmesi için askerî teknik ve yeteneğin yanı sıra lojistiğin de önem arz ettiğinin göstergelerindedir. Türk Ordu Teşkilatında yerleşik bir kültür haline gelen askerî ikmal usulü İstiklal Harbi sırasında da başarıyla işletilmiştir.

İstiklâl Savaşı öncesi lojistik faaliyetler Birinci Dünya Savaşı sırasında yayınlanmış olan tüzük ve talimnelere göre ve 1916 yılında yayınlanan "Seferiye Nizamnamesi" esaslarına göre yürütülmüştür. Bu Nizamname'ye göre

ülke toprakları muharebe bölgesi, menzil bölgesi ve memleket içi bölgeleri olarak bölümlere ayrılmış ve her türlü lojistik tesis, birlik ve bunların işletme şekilleri bu nizamnamede gösterilmiştir (*Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler*, 1975: s.213).

İstiklal Savaşı'nda özellikle Batı Cephesi'nde Yunan ordusuna karşı verilen mücadelede Türk ordusunun silah ve cephane ihtiyacının karşılanmasında büyük güçlüklerle karşılaşmıştır. Zira Anadolu topraklarının önemli bir bölümü işgal altında olup, özellikle İstanbul'dan Anadolu'ya geçişlerde güvenlik sıkıntıları yaşanmakta, Doğu Cephesi'nden nakledilen malzemelerin sevkiyatında yol ve iklim koşulları nedeniyle aksamalar olmaktadır. Bu şartlar altında İnönü Muharebeleri öncesinde ordunun ihtiyaçları giderilememiş, İstanbul'daki subayların önemli bir bölümü Anadolu'ya geçememiş, er ihtiyacı giderilememiş, silah ve cephane açığı da kapatılamamıştır. Bu eksikliklerin tamamlanması amacıyla Millî Müdafaa Vekâleti'nin 10 Ocak 1921 tarihli bir bildiriyle Sevkiyat ve Nakliyat Genel Müdürlüğü ve bu teşkilata bağlı olarak da Yurt İçi Menzil Örgütü kurulmuştur. (Topal, 2008: s.104-115) Millî Müdafaa Vekâleti bünyesinde aynı tarihte kurulmuş olan bir diğer birim ise İmalât-ı Harbiye Genel Müdürlüğüdür. İmalât-ı Harbiye teşkilatı Batı Cephesi'nde kullanılacak savaş araç ve gereçlerini üretmek, onarmak, değiştirmek ve ordunun bu konudaki diğer ihtiyaçlarını karşılamakla görevlidir. Sevkiyat ve Genel Müdürlüğünün görevi ise gerek İmalât-ı Harbiye tezgâhlarında hazırlanan savaş malzemeleri ve gerekse ülkenin diğer bölgelerindeki savaş malzemeleri Batı Cephesi'ne nakletmektir (Evsile, 1997:s.1).

Sevkiyat ve Nakliyat Genel Müdürlüğüne bağlı olarak çalışan Kastamonu Menzil Bölge Müfettişliği, bünyesindeki alt birim ve birlikler ile bölgedeki lojistik faaliyetleri yürütmüştür. İki önemli bağlantı noktası olan İnebolu, Sinop ve Kastamonu Hat Komutanlıkları sevkiyatın ana merkezi konumunda olup ara bölgelerde yer alan Nokta ve Konak Komutanlıkları vasıtasıyla Menzil Müfettişliği ile bağlantı sağlamaktadır. Bölgede yer alan ve Menzil Bölge Müfettişliğine bağlı çalışan birimler şu şekildedir (Evsile, 1997: s.9):

“Menzil Bölge Müfettişliği Karargâhı: Kastamonu,

Hat Komutanlıkları: İnebolu ve Sinop,

Nokta Komutanlıkları: Taşköprü, Sinop, İnebolu ve Kastamonu,

Konak Komutanlıkları: Gürcü, Bayındır, Tutak, Okluk, Beşdeğirmenler, Seyitler, Pomaklı, Aktaş, Şehiryani, Çarşamba, Görede,

İaşe Merkezleri: Cide, Cerkeş, Mecidiye, Safranbolu, Araç, Taşköprü,
Daday,

Mevki Hastahanesi: Kastamonu,

Revirler: Çerkeş ve Koçhisar,

Silah ve Donatım Depoları: İnebolu ve Kastamonu,

Subay Misafirhaneleri: İnebolu ve Kastamonu”

Kastamonu Menzil Bölge Müfettişliğine bağlı Kastamonu Hat Komutanlığı
ise şu birimlerden oluşmaktadır: (Evsile, 1997: s.20)

“İnebolu Askeralma Komutanlığı,

Kastamonu Askeralma Komutanlığı,

Ilgaz Askeralma Komutanlığı,

İnebolu Erzak Ambarı,

Kastamonu Erzak Ambarı,

Küre Ambarlı Konağı,

Kastamonu Hastahanesi,

Kastamonu Nekâhathanesi,

Küre Sıhhiye İstasyonu,

Seyitli(veya Seyitler) Sıhhiye İstasyonu,

Değirmenli Sıhhiye İstasyonu,

Ilgaz Sıhhiye İstasyonu,

Kalehanı Sıhhiye İstasyonu,

Topal Ali Sıhhiye İstasyonu.”

Ayrıca Kastamonu Menzil Müfettişliği emrindeki Mirî* Nakliye Kollarına
bağlı olarak; 1 numaralı çift atlı araba kolu, 5 numaralı 4 tekerlekli öküz araba
kolu ve 2 numaralı mekkâre** kolundan teşekkül etmekteydi. Bu üç koldan ibaret

* Mirî, kelime manası bakımından mülkiyeti devlete ait mallar için kullanılmakla birlikte zaman zaman bir işin devlet eliyle yürütülmesi anlamına da gelmektedir. Askerî nakliye hususunda eğer taşımacılık hükûmetin kendi araçları ve memurları vasıtasıyla yürütülürse buna miri nakliyat bunun için kullanılan vasıtalar için de miri araba, miri deve veya miri katır tabirleri kullanılır. Bu izahata istinaden İstiklal Harbi sırasında Kastamonu havalisinde hizmet gören Mirî Nakliye Kollarının da her ne kadar yalnızca kamu vasıtalarıyla nakliye hizmetlerini icra ettiği akla gelmekte ise de esasen kiralama yoluyla tedarik edilen vasıtalarla yapılan taşımacılığın sevk ve idaresini de bu kurum yürütmekteydi (bkz. Sarı, 2019,s.310 vd.).

** Kelime manası bakımından kiralanmış anlamına gelen mekkâre esasen para karşılığında veya vergilerine mahsup edilmek suretiyle taşımacılık için ahaliden at veya öküz arabalarıyla deve ve katır kiralanmasına dayanan bir nakliye usulüdür. Osmanlı devrinde ordunun sefere

olan birliklerde toplam olarak 15 subay, 184 er, 89 mekkâre, 27 çift atlı araba, 13 tek tekerlekli araba, 30 dört tekerlekli öküz arabası faaliyet yapmaktadır (Evsile, 1997: s.47).

Kastamonu Menzil Müfettişliği emrindeki ücret karşılığında kiralama usulü ile hizmet yapan Müteahhit Nakliye Kolları ise 20 çift atlı araba kolu, 35 mekkâre kolu ve 2 merkep kolundan oluşmaktaydı. Bu birliklerde toplam olarak 11 nakliye müteahhidi ile 316 ertelenmiş er, 240 çift atlı araba, 1505 mekkâre, 72 merkep ile faaliyetlerini yürütmüştür (Evsile, 1997: s.49).

İnebolu - Ankara arasındaki taşıt işlerinin kira arabaları ve halk arabalarıyla yapılması zaman zaman aksamalara yol açmıştır. Yol boylarındaki köylerde oyalanmalar ve beklemeler en önemli sıkıntıdır. Ayrıca arabacıların ve hayvanların hastalığı yüzünden gecikmeler yaşanmaktadır. Bu yolun en zorlu kısmı, Küre ve Ilgaz Dağları, İnebolu'nun İkiçay'dan Çatalçeşme'ye kadar Topçuoğlu, Kayguncak, Küre, Ecevit yokuşları ile Çankırı'nın Dümbelek bölgesidir (Peker, 1955: s.248).

Cephelerin nakliye işlerinin daha düzenli bir şekilde yapılması için 3 Kasım 1920 tarihinde İnebolu-Kastamonu hattında 14'üncü Fırka'nın emrinde bir nakliye kolu oluşturulmuştur. Bu nakliye kolu bölgedeki en önemli faaliyeti üstlenmiş ve sevkiyat işlerini yapmıştır. Yöre halkı, son derece zor şartlar altında dahi bu görevi hakkıyla yaparak cephe gerisinde adeta destan yazmış ordu millet bütünleşmesini sağlamıştır (Kastamonu Gazetesi, 22 Kânunuevvel 1920, Sayı 2242.).

İnebolu'dan başlayıp Ankara'ya kadar uzanan nakliye işlerinde bu nakliye kolu çok önemli görevler yapmış, adeta cephelerin lojistik yükünü üstlenmiştir. Kuruluşundan kısa bir süre sonra 14'ncü Fırka Komutanlığı tarafından, Kastamonu ve İnebolu bölgesinde kurulan nakliye koluna özellikle teşkilat ve işleyişi düzenlemek amacıyla şu emir verilmiştir (Peker, 1955: s.266).

“İnebolu Askerlik Şubesine;

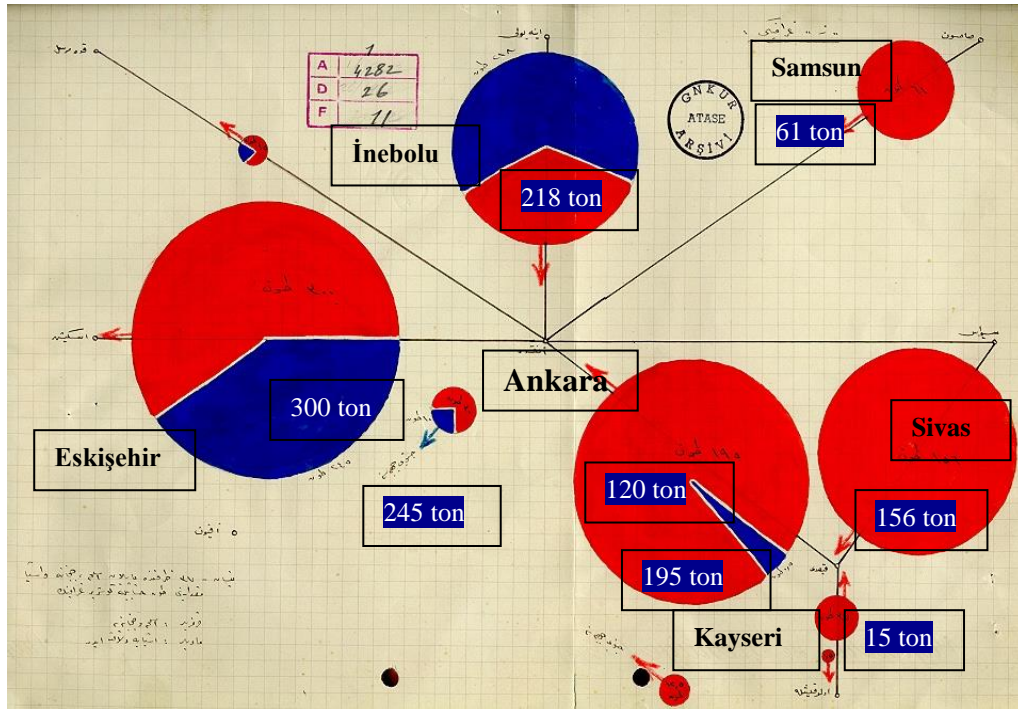
1. Kalem muntıkasında teşkil edilecek olan nakliye koluna şubeniz dairesine üç araba isabet etmiştir.

çıkıldığı zamanlarda sıklıkla müracaat edilen bu taşımacılık usulü İstiklal Harbi sırasında da bilhassa demiryolu güzergâhı dışında kalan bölgelere yönelik nakliyatta kullanılmaya devam edilmiştir (bkz. Sarı, 2018,s.246 vd.).

2. Arabaların üçü de çift atlı olması emir iktizasından ise de bulunamadığı halde behemal biri atlı diğer dörder tekerlekli öküz arabası olabilir.
3. Bu arabaları sevk ve idare edebilecek emsalleri silahaltında ve firari olmayan birer arabacı tahtı silaha alınacaktır.
4. Arabalar sağlam ve koşum takımları teknil, hayvanları nallı olacaktır.
5. Bu arabalar, tedarik-i vesait-i nakliye kanunu mucibince derç edilecek ve mümkün merteye zenginlerden alınacaktır ve bir haftaya kadar kalem merkezinde hazır bulundurulacaktır.

13 Kasım 1920 Kalem Reis Vekili Mehmed Emin”.

Tablo 1 : Nisan 1921’de Yapılan Silah ve Cephane Nakli



(Açık renk bölüm taşınan silah ve cephaneyi, koyu renk bölüm taşınan eşyayı göstermektedir.)

Türk İstiklal Savaşı'nın en yoğun dönemi olan Sakarya Meydan Muharebesi öncesinde Batı Cephesi'ne yoğun bir lojistik destek sağlanmıştır. Yurdun pek çok

köşesinden başta Ankara'ya ve oradan da cepheye sevk edilen eşya, malzeme, silah, mühimmat ve yapılan sevkiyat, İstiklal Savaşı'nın başarıya ulaşmasındaki en önemli etkidir. Bu kapsamda, Nisan 1921'de yapılan silah ve cephane nakli Tablo-1'de görülmektedir.

Bu dönemde özellikle İnebolu bölgesinde yoğun bir nakliye hizmeti gerçekleşmiş ve deniz yolu ile getirilen malzemeler güvenli yollardan taşınmaya çalışılmıştır. 5 Kasım 1920 tarihinde Şahin adlı motor ile taşınan 250 sandık piyade tüfek mermisi kıyıya çıkarılmış (İSH, K:1063, G:144.), 13 Haziran 1921 tarihinde İnebolu'ya gelen 50 sandık kasatura ile 8880 atım seri sahra mermisi Ankara'ya gönderilmiş (İSH, K:1118, G:74.), 7 Ağustos 1921 tarihinde İnebolu Mıntika Kumandanlığından 115 sandık harita edevatından 99 adedinin sevk edildiği 16 sandık kaldığı bildirilmiş, kalanlar da derhal yola çıkarılmış (İSH, K:1119, G:66.), 26 Haziran 1921 tarihli belgede İnebolu Ankara arasında çalışan ulaştırma kollarının bazılarının devlete ait eşya ile beraber sivil eşyada taşıdıkları anlaşılmış (İSH, K:1118, G:76.), 27 Ağustos 1921 tarihinde İnebolu'dan 3 sandık içinde 50.000 adet dilli toka, 2 fiçı 404 kilo vakum yağı Ankara'ya sevk edilmiştir (İSH, K:1120, G:69.). Bu bahsi geçen örneklemeler İstiklal Savaşı boyunca devam etmiş ve tonlarca malzemenin sevkiyatı gerçekleşmiştir.

İstiklal Savaşı süresinde sevkiyat işlerinin ana noktası sevkiyat merkezleri olmuştur. Bu merkezler hukuki sıkıntı yaşanmaması amacıyla İstiklal Mahkemeleri'nin emirleri doğrultusunda hareket etmiş ve denetlenmiştir. Ayrıca, bu merkeze bağlı olarak çalışan asker ve sivil personelin iaaşe bedelleri Vilayet makamı tarafından ödenmiş ve bu maksatla komisyonlar kurulmuştur (Özlü, 2008: s.96).

İnebolu-Ankara yolu lojistik hizmetlerin yanında aynı zamanda çok önemli bir muhabere yoludur. Anadolu'ya geçecek vatanseverlerin ve malzemelerin ana güzergâhı olan bu yol haberleşmenin de en stratejik hattı olmuştur. İstanbul'dan Anadolu'ya haber akışı güvenilir bölge olması bakımından en yoğun bir şekilde bu yol üzerinden sağlanmıştır. Bu dönemde *Erkân-ı Harbiye-i Umûmiye Reisi* İsmet Paşa'nın, İnebolu-Kastamonu-Ankara yoluna verdiği önem şu telgrafta açıkça görülmektedir (İSH, K:644, G:60.).

23 Ekim 1921 Ankara'da

Posta ve Telgraf Müdüriyet-i Umumiyesi'ne

Tahrîrat

İnebolu-Kastamonu-Ankara istikameti kâmilen mühim bir istikamet ve muhabere yolumuzdur. Bu yolların tahrîratın henüz lüzumu kadar muntazam ve seri bir surette alınması mümkün olamamaktadır.

Mezkûr istikamette haftada kaç defa posta işliyor?

Bu postanın vesaiti nedir? Bunun artırma ve yaygınlaştırma düşünülmekte midir? ve bu neye bağlıdır? Sûrat-i iş'ârını rica ederim.

*Erkân-ı Harbiye-i Umûmiye Reisi
İsmet*

İstiklal Savaşı'nda Türk ordusunun cephelelerde verdiği mücadelelerde ve zafer kazanmasındaki etkili olan en önemli faktör, cephe gerisinden yapılan lojistik destek ve Türk halkının emsalsiz fedakârlığıdır. Bu çerçevede vatanın savunulmasında Türk kadını, erkeğiyle birlikte çok önemli hizmetler yapmış, sadece miting meydanlarında değil, bizzat cephede çarpışarak ve cephe gerisinde büyük yararlılıklar göstermiştir. İstiklal Savaşı'nda, Anadolu kadınlarından bir kısmı cephelelerde mücadele verirken bir kısmı da cephe gerisinde millî kuvvetleri güçlendirmek için her türlü fedakârlığı yapmışlardır. Kastamonu'da mülki memur ve askerî erkânın eşleri tarafından kurulan Müdafaa-ı Hukuk Hanımlar Cemiyeti önemli görevler üstlenmiş ve yaptıkları mitingler ve çektikleri protesto telgrafları ile İstiklal Savaşı'nı tüm dünyaya duyurmaya çalışmışlardır. İnebolu'da başlayan ve cephe içlerine kadar uzanan nakliye kollarında, kadınların ölümü dahi göze alabilecek kadar fedakârca çalışmaları Şerife Bacı adıyla efsaneleşmiş ve tarihe mâl olmuştur (Peker, 1955: s.397).

Kastamonu ili Müdafaa-ı Hukuk Cemiyetleri 1920 yılından itibaren milli davaya yönelik çok önemli hizmetler yapmışlar ve yaptıkları eşya ve para yardımları ile cepheleleri desteklemişlerdir. Bu çerçevede Kastamonu Müdafaa-ı Hukuk Kadınlar Kolu'nun önemli hizmet ve çalışmaları olmuştur. Batı Cephesi'nin emrine uyarak Kastamonu Müdafaa-ı Hukuk il merkezi, ordunun giyim ve donatımı için eşya ve para bağışlarının sağlanmasına çalışmış, merkezde yer yer yardım komisyonları kurulmuştur. Cemiyet, gençler kulübü ile el birliği yapınca yardım genişlemiş, İstanbul'dan İnebolu'ya millî mücadele için gelmiş subay ve sivillerin Ankara'ya kadar yedirme, içme, yatma, yolluk masrafları ödenmiş ve hatta İnebolu'dan yapılan ulaştırmayı kolaylaştırmıştır. Çadır bezi, çamaşır ve çorabına kadar binlerce eşya yaptırmış, bilahare bu yardımlara, yakın

ilçeler ve köyler de katılmışlardır. Bu yardımların toplanmasında Müdafaa-ı Hukuk Kadınlar Kolunun büyük katkıları olmuştur (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.134).

Ordunun muharebe gücünü artırmak ve lojistik bakımından desteklemek maksadıyla Osmanlı Devleti zamanında oluşturulan ve belirli noktalarda konaklama istasyonları kurularak daha çok resmî haberleşmeyi sağlayan posta teşkilâtını ifade eden menzil teşkilâtının bu süreçte önemli hizmetleri olmuştur. Menzil bölgesi muharebe sahasının hemen gerisinde bulunan arazi bölgesidir. Yukarıda bahsi geçen ve 1916 (1332) yılında yayınlanan “Seferiye Nizamnamesi”ne göre, “Başkomutanlık; menzil hatları, orduların menzil dairelerini, zapt ve istilâ olunan memleketlerde teşkil edilen hükümet bölgesini tayin ve sınıflandırma ile görevli ve sorumludur. Askerî harekât sırasında ordu komutanları, muharebe sahası ile menzil bölgesi arasındaki hattı, hattı fasılı (ayırıcı hat) tayin etmektedir” (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.244).

Ordu teşkilat yapısı içerisinde her ordu bölgesine bağlı bir menzil müfettişliği vardır; bu müfettişliğin levazım memurları yığınak bölgelerinde görev yapmaktadır. Ayrıca her kolordu için demiryolu istasyonu veya iskele menzil başlangıç noktası bulunmaktadır. Karadeniz kıyılarından Ankara yönüne sevkியatta önemli hat ve nokta komutanlıkları bulunmaktadır. Bu noktalar;

a. İnebolu - Kastamonu - Çankırı - Kalecik - Ankara,

b. Samsun - Çorum - Sungurlu - Yahşihan - Ankara,

c. Ereğli - Gerede - Kızılcahamam - Ankara,

d. Marmara denizi kıyılarından Ankara yönüne: İzmit - Adapazarı - Düzce - Bolu - Gerede - Kızılcahamam – Ankara” şeklinde belirlenmiştir.

Kastamonu bölgesinde yer alan lojistik çalışmalarında Kastamonu Menzil Bölge Müfettişliği ve Teşkilâtı önemli görevler yapmışlardır. Bu teşkilâtın görev ve sorumluluk alanı şu şekilde tespit edilmiştir (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.244);

“Kastamonu’da menzil bölge müfettişliği karargâhı; İnebolu ve Sinop’ta menzil hat komutanlıkları; Taşköprü, Sinop, Koçhisar, Kastamonu ve İnebolu’da menzil nokta komutanlıkları; Gürcü, Bayındır, Tutam, Okluk, Beşdeğirmenler, Seyitler, Pomaklı, Aktaş, Şehirvari, Çarşamba’, Gerede’de menzil konak komutanlığı; Cide, Çerkeş, Mecidiye, Safranbolu, Araç, Taşköprü, Daday’da iase merkezleri; Kastamonu’da menzil mevki hastanesi; Çerkeş, Koçhisar’da menzil revirleri; Kastamonu’da 15, 20, 60 arabalı üç kol ile 50, 55, 60’şar mekkâreli dört

kol, 60 develi bir kol ile henüz miktarı tespit edilemeyen ve nisanda teşkil edileceği anlaşılan iki araba kolu; İnebolu ve Kastamonu'da birer subay misafir yeri ve lokantası- İnebolu ve Kastamonu'da silah ve teçhizat deposu.”

İnebolu Menzil Hat Komutanlığının görev ve sorumluluk alanı ise şu şekilde tespit edilmiştir (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.387).

“a. İnebolu, Ilgaz, Kastamonu Nokta Komutanlıkları;

b. İnebolu, Kastamonu Teçhizat Ambarı;

c. İnebolu, Kastamonu Teçhizat Deposu;

ç. Küre, Seyitler, Beşdeğirmenler'de ambarlı konaklar;

d. Kastamonu da 200'er yataklı iki mevki hastanesi;

e. Küre, Seyitler, Beşdeğirmenler, Ilgaz, Kalehanı, Topalosman'da birer revir;

f. İnebolu'da hizmet kıtası;

g. İnebolu'da benzin deposu, nal imal yeri; Kastamonu'da üç koldan kurulu bir ulaştırma taburu ile İnebolu'da altı kamyonadan kurulu bir kol.”

İnebolu Menzil Hat Komutanlığı'nın görev ve sorumluluklarının fazla olması aynı zamanda bölgede Sinop'tan Ereğli'ye kadar olan sahil şeridinde başta İnebolu olmak üzere güvenlik tedbirlerinin artırılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu kapsamda Kastamonu Havalisi Kumandanı Mirliwa Muhiddin tarafından 5 Nisan 1921 tarihinde Erkân-ı Harbiye-i Umûmiye Riyasetine çekilen telgrafta lojistik güvenliği için özellikle Sinop, İnebolu ve Ereğli arasında sahil güvenliğini sağlayacak güçlerin mutlaka takviye edilmesi gerektiğinden şu şekilde bahsedilmektedir (İSH,604-140aa.).

Erkân-ı Harbiye-i Umûmiye Riyasetine

1. Sinop'dan itibaren Ereğli'ye kadar 370 km tulûndan imtidad iden sahilin tarassudu, sahilde mevcut bir çok münteha koylara sokulabilecek muzır eshasın men'i duhülü, sahilde korsanlık ve sahil muntıkasında şekavetin men'i için dolgunca bir kuvvetin vücuduna ihtiyaç ideceği ma'lum-ı devletleridir. 23'üncü Alayın Ankara'ya tahrikinden evvel İnebolu'da bulunan 150 mevcudlu bir piyade bölüğü ile hidemat-ı mahsusadan maada istefan ile Kireçburnu Sinop'taki 65 kişilik sahil müfrezesi (...)Sinop, İstefan, Cide'deki 40 kişilik müfreme ile Kireçburnu, Amasra arası ve Zonguldak müfrezesinden tefrik edilen kuvvetler ile Zonguldak civarı mehma-emken(olabildiği kadar) temin ve tarassud ediliyordu.

23'üncü Alayın tahriki dolayısıyla İnebolu'da ki bölük hareket etmiş, Cide'de ki müfreze İnebolu'ya alınmıştır. Elyevm Cide civarında kuvvet yoktur. İnebolu, Sinop, Ereğli'deki kuvvet gayr-ı kâfidir. Hali hazırda lüzum görülen mahaller icabında tahrik ettirilecek olan ve zinde ve toplu bir halde bulunan Zonguldak müfrezesinden sevahil için kuvvet tefriki muvafık değildir. Binaenaleyh, merkezleri Sinop Ayancık-İnebolu-Cide-Amasra-Ereğli olmak üzere şimdilik 150 şer mevcudunda 6 sahil müfrezesinin bulunmasına ve bunlardan elyevm mevcut olan Sinop, İnebolu, Ereğli müfrezelerinin takviyesiyle diğerlerinin yeniden teşkiline ve sürati teşkilat için İstanbul'dan firaren gelecek şayan-ı emniyet efrad ile mahall-i ahz-ı askerlerden verilecek efrad ile teşkiline müsaade buyurulması ehemmiyetle maruzdur.

2. Erkân-ı Harbiye-i Umûmiye Riyasetine, Müdafaa-ı Milliye Vekâletine arz edilmiştir.

Kastamonu Havalisi Kumandanı Mirliva Muhiddin"

Türk İstiklal Savaşı'nın başından itibaren yoğun bir şekilde lojistik faaliyetleri yürüten Kastamonu Havalisi Komutanlığı, 1920 ile 15 Nisan 1921 tarihleri arasında ve İnönü Muharebeleri sırasında önemli sevkiyat çalışmaları yapmıştır. Savaşın ve işgalin en sıkıntılı sürecinde Türk halkı, ordusunun ihtiyaçlarını karşılamak adına seferber olmuştur. Bu dönemde İnebolu - Kastamonu - Çankırı - Kalecik - Ankara karayolu ile cepheye taşınan silah ve cephane listesi şu şekildedir (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.273);

"14 adet Rus, 4 adet Osmanlı anahtarlı, 11 adet Osmanlı mavzer 3 adet İngiliz, 10 adet Alman, 2 sandık çeşitli tüfeklerle; 94 adet Martin süngüsü, 19 çeşitli süngü, 20 adet martin kasaturası, 47 adet çeşitli kasatura, 1.040 sandık Alman piyade cephanesi, 2 sandık Rus piyade cephanesi, 917 sandık Osmanlı mavzer cephanesi, 1 sandık İngiliz piyade cephanesi, 335 sandık Avusturya piyade cephanesi, 832 sandık çeşitli piyade cephanesinden oluşan piyade ve silah cephanesiyle, 4 adet 7,5'luk İngiliz topu ve iki cephane arabası, bir sandık top dürbünü, 7 adet sehpa, 3 sandık İngiliz toplarına mahsus nişan aletleri, 385 sandık İngiliz top mermisinden oluşan top ve cephanesi idi." Ayrıca ; "İnebolu - Kastamonu - Çankırı - Kalecik - Ankara kara yoluyla Ankara ve dolaylarına nakledilen çeşitli silah toplam ağırlığı; 8 ton 500 kg.; çeşitli cephane, toplam ağırlığı 738 ton, yiyecek ve yem toplam ağırlığı 33 ton 500 kg., donatım ve gereç toplam ağırlığı ise 414 ton 500 kg. civarındadır."

İnönü Muharebeleri'nin Türk ordusu tarafından kazanılmasından sonra bütün imkânlarını seferber eden Yunan Hükümeti Batı Anadolu'ya yaptığı yığınağı en üst seviyeye çıkarmış ve yeni bir taarruzun hazırlıklarını tamamlamıştır. Bu arada Türk ordusu, yeni yapılanma sürecinde “Düzenli Ordu” adı ile yeniden teşkilatlanmış ve süratle birliklerini takviye etmeye başlamıştır. İşte bu sıkıntılı dönemde Kütahya Eskişehir Muharebeleri sırasında, İnebolu - Ankara hattında yoğun bir sevkiyat faaliyeti yürütülmüş ve cephenin ihtiyaçları karşılanmaya çalışılmıştır. Kütahya Eskişehir Muharebeleri sırasında, “İnebolu-Kastamonu-Çankırı-Kalecik-Ankara karayoluyla Ankara'ya nakledilen silah ve cephane miktarı ise şöyledir (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.317);

“Bir adet İngiliz filintası, bir adet Belçika tüfeği, üç adet dokuzlu Osmanlı mavzeri, 295 adet İngiliz tüfeği, 23 adet Alman tüfeği, bir adet Romanya tüfeği, 8.489 adet Rus tüfeği, 4 adet Yunan grası, 45 adet vincister tüfeği, 46 adet muaddel martin, iki adet Fransız tüfeği, bir adet kısa martin, 17 adet gra tüfeği, iki martin hanri, 16 adet çeşitli tüfek 294 adet çeşitli kasatura, 198 adet çeşitli süngü, 17 adet tüfek namlusu, 66 adet makineli tüfek, üç sandık makineli tüfek namlusu, 67 paket, 20 adet, 7 sandık makineli tüfek şeridi, 16 adet Rus makineli tüfek sehpa, dört adet barabellum şarjörü, üç adet barabellum imlâ makinesi, bir adet kılıç, 150 adet piyade siper kalkanı, 78 sandık, 742 adet İngiliz piyade cephanesi, 148 sandık 3.650 adet Alman piyade cephanesi, 6.302 sandık ve 74 adet Rus piyade cephanesi, 18 sandık ve 60 adet Osmanlı piyade cephanesi 138 sandık küçük çaplı mavzer cephanesi, 226 sandık Avusturya piyade cephanesi, 34 sandık Fransız piyade cephanesi, 405 sandık berdanga cephanesi, 1.454 adet çeşitli piyade cephanesinden ohişan piyade silah ve cephanesiyle, bir adet kamasız çabuk ateşli dağ topu, bir adet çabuk ateşli top dürbünü, üç adet havan mermisi, 595 atım 105 mm. lik top mermisi.”

Kastamonu Menzil Müfettişliği emrindeki ulaştırma kolları; “1 No. lu çift atlı araba kolu, 5 No. lu dört tekerlekli öküz araba kolu ve 2 No. lu mekkâre kolundan oluşmaktadır. Bu üç koldan ibaret olan birliklerde toplam olarak 15 subay, 184 er, 89 mekkâre, 27 çift atlı araba, 13 tek tekerlekli araba, 30 dört tekerlekli öküz arabası bulunmaktadır. Taşıma gücü 33 tondu” (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.410).

Özellikle Sakarya Meydan Muharebesi öncesi kabul edilen Tekâlif-i Milliye Emirleri çerçevesinde ordunun ihtiyaçlarını karşılamak adına yürütülen yoğun

lojistik faaliyetler çerçevesinde 1921 ve 1922 yıllarında önemli sevkiyat çalışmaları yapılmıştır. Bu kapsamda Sakarya Meydan Muharebesi öncesi ve Büyük Taarruz harekâtı sırasında İnebolu-Kastamonu-Çankırı-Kalecik-Ankara karayoluyla Ankara ve dolaylarına nakledilen silah ve cephane şu şekildedir (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.416):

“1.076 adet çeşitli tüfek, 54 adet çeşitli kasatura, 21 adet aydınlatma tabancası, üç adet makineli tüfek, 3.202 sandık çeşitli piyade cephanesi 415 sandık Rus piyade cephanesi, 10 sandık ve 177 atım nikel zarflı beyzî kurşun, iki sandık aydınlatma cephanesi, iki sandık Rus bombasından oluşan piyade silah ve cephanesi ile iki adet çabuk ateşli dağ topu, 13 adet çabuk ateşli sahra topu, iki adet 150 mm. lik obüs topu, bir adet bomba topu, 539 sandık ve 26.281 atım çabuk ateşli sahra mermisi, 166 atım tamamlanmamış çabuk ateşli sahra mermisi, 53 sandık skoda dağ top mermisi, 105 sandık ve 1.168 atım skoda mermisi, 76 sandık ve 188 atım 75 mm. lik çabuk ateşli sahra mermisi, 8 sandık 75 mm. lik Osmanlı çabuk ateşli sahra mermisi, 1.156 atım Osmanlı çabuk ateşli sahra mermisi, 54 atım Alman çabuk ateşli sahra mermisi, 9.267 atım çabuk ateşli dağ mermisi, 6.437 atım Alman sahra mermisi, 2.087 atım sahra obüs mermisi, 2.051 atım İngiliz sahra mermisi, 150 atım uçak tapalı mantelli mermi, 464 atım 12/11 - 6'lık obüs mermisi, 118 atım 120 mm. lik sivri uçlu tahrip danesi, 6.190 atım mantelli mermi, 2.603 atım şınayder mermisi, 6 sandık sahra obüs hartucu, 355 sandık kartuştan oluşan top ve top cephanesi İnebolu' dan Ankara ve dolaylarına nakledilmişti.” Nakledilen çeşitli silah 105 ton, çeşitli cephane 419,5 ton, yiyecek ve yem 352,5 ton, donatım ve gereç ise 758,5 ton civarındadır. Bu miktarlar 1921 yılı Kasım, Aralık aylarıyla 1922 yılı Ocak, Mayıs, Haziran aylarını kapsamaktadır.

29 Ocak 1921 tarihli Müdafaa-ı Milliye Vekâleti'ne yazılan mesajda sevkiyattaki karmaşıklığın giderilmesi ve Kastamonu ve Bolu Havalisi Kumandanlığı'nın kontrolünde yapılması talep edilmektedir (İSH, 610-51aa).

Yine 31 Ocak 1921 tarihinde Müdafaa-ı Milliye Vekili Kazım Paşa imzalı Erkân-ı Harbiye-i Umûmiye Riyasetine yazılan şu telgrafta Kastamonu ve Bolu Havalisi Kumandanlığı'nın sevkiyat ile ilgili sorumluluğu ve uyarılmasından bahsedilmektedir;

“Garb Cephesine müretteb olup Kastamonu'da bulunan İngiliz tüfengi ile seksen sandık cephanesinin tevzi edilmemiş ise derhal Eskişehir'e mezkûr cephe emrine sevki ve badema vekâletin tertibatı haricinde muamele yapılmaması

Kastamonu ve Bolu Havalisi Kumandanlığına emr edilmiş olduğunu arz eylerim efendim” (İSH,610-51ab).

Sakarya Meydan Muharebesi'nin Türk ordusu tarafından kazanılmasından sonra Yunan ordusunu Türk topraklarından tamamen çıkarılması maksadıyla topyekûn hazırlık safhasına geçilmiş ve yaklaşık 1 yıllık süre içerisinde bu hazırlıklar tamamlanmıştır. Bu hazırlıklar sırasında; “365 adet çeşitli piyade tüfeği, 3386 sandık çeşitli piyade cephanesi, 208 sandık İngiliz piyade cephanesi, 360 adet mızraktan oluşan piyade silah ve cephanesi, 1 adet skoda topu, 1 adet seri dağ topu, 8 adet bomba topu, 18752 atım çabuk ateşli sahra mermisi, 969 atım skoda mermisi, 5240 atım mantelli mermisi, 4087 atım sahra obüs mermisi, 2310 atım şınayder mermisi, 891 atım 120 mm. lik obüs mermisi, 3.666 atım bomba topu mermisi, 6960 atım çabuk ateşli dağ top mermisinden oluşan top ve top cephanesi” İnebolu - Kastamonu - Ankara hattında taşınarak cepheye ulaştırılmıştır (Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler, 1975: s.504).

Sonuç

Türk İstiklal Savaşı'nın zaferle sonuçlanmasındaki en önemli faktörlerden biride cephe gerisindeki lojistik planlama ve teşkilatlanmadır. Türk milleti bu mücadele içerisinde dünya harp tarihi literatürüne giren “topyekûn savaş” kavramını ortaya çıkaracak direniş ve dirilişini ortaya koymuş ve zafere ulaşmıştır. Türk milletinin topyekûn mücadelesini ortaya koyan bu hareket aynı zamanda kurulacak olan yeni Türk Devleti'nin de temellerinin atıldığı ve büyük kahramanlıkların yaşandığı bir dönemi kapsamaktadır.

Kastamonu yöresi, cephe gerisinde kalmasına, işgale uğramamasına ve iç isyanların yaşanmamasına rağmen İstiklal Savaşı'nda aktif görev almış ve cephelere kadar uzanan lojistik sevkiyatın başlangıç noktası olmuştur.

Bu dönemde Anadolu'nun her köşesinde yaşanan direnişin özünde Türk halkının fedakârlık ve vatanseverlik azmi yatmaktadır. Bu azim ve fedakârlık, o yıllarda cephelerde olduğu kadar cephe gerisinde de karşılıksız yapılmış ve vatanın kurtuluşu sağlanmıştır. Millî Mücadelenin ilk gününden, sonuna kadar her türlü fedakârlığı yapan bölge halkı, cephelerde kazanılan zaferlerle daha gayretli çalışmalar içerisine girmiş ve Mustafa Kemal Paşa'nın arkasından yürümüştür.

Kastamonu Valisi Rafet Bey Mustafa Kemal Paşa'ya 13 Eylül 1921 tarihinde bir telgraf çekerek bağlılıklarını şu şekilde ifade etmektedir (Kastamonu Gazetesi, 24 Eylül 1921, Sayı 2418.).

“Muhterem Başkumandanımız Mustafa Kemal Paşa Hazretlerine;

Dâhiyane kumandanız altında ordumuzun iktisab eylediği parlak muzafferiyetlerden dolayı bütün vilayet baştanbaşa bir heyecan sürur-u şaduman içindedir.

Vilayet halkının zat-ı fehimanelerine ve muzaffer orduya karşı kalplerinden taşan hissi minneti şükranı tercüman olarak arz-ı tebrikat ve tezinat eyleriz.

Kastamonu Valisi Rafet”

Kastamonu Valisi'nin bu telgrafına cevaben, Mustafa Kemal Paşa 15 Eylül 1921 tarihinde şu telgrafi göndermiştir (Kastamonu Gazetesi, 24 Eylül 1921, Sayı 2418.):

“Kastamonu Vilayet-i Aliyesine;

Tebrikat ve tezahürat vaka-ı düşmanı takip etmekte olan bütün ordu ve mensubin ve kumandanlarını mütehasıs ve müteşekkir bırakmıştır. Ordu milletini böylece manen ve maddeten kendisine müzahir gördükçe gösteregeldiği fedakârlıkta daha pek çok ileri gidecektir.

TBMM Reisi Başkumandan Mustafa Kemal”.

İstiklal Savaşı yıllarında sosyo-ekonomik bakımdan zor günler yaşayan Kastamonu bölgesi gerek mücadeleye verdiği lojistik destek ve gerekse siyasi olarak Mustafa Kemal Paşa ile birlikte hareket etmesi bakımından önem arz etmektedir. Zira işgale uğramamış bir bölge olarak tüm güçlerini cephe ve cephe gerisine sevk etmiş, ayrıca kurulan teşkilat ve örgütlerle Anadolu'ya açılan kapı olarak hizmet vermiş ve İstanbul- Ankara bağlantısının ana yolu haline gelmiştir.

İnebolu'dan Ankara'ya kadar uzanan kağıt kollarının sevk ettiği malzeme ve bunun getirdiği moral İstiklal Savaşı'nın manevi kaynağını teşkil etmiştir. İstanbul'dan kaçırılan ve Rusya'dan yardım olarak alınan askerî malzemenin yanı sıra, doğu cephesindeki mühimmatların taşınması ile üç koldan güçlenen Batı Cephesi, kısa sürede başarıya ulaşmış ve bu başarıda İnebolu yöresinde kurulan sivil ve askerî teşkilatlar önemli rol oynamıştır.

Extended Summary

The occupation of Anatolia after the World War One was repelled by the collective efforts of the Turkish nation and sacrifices were made in the fronts as well as behind the front lines. During the Turkish War of Independence, Kastamonu was one of the most important regions that supported the fronts in terms of logistics.

Throughout the Independence War, Kastamonu region was of utmost importance when it came to logistics and supply. Part of the shipments from the Eastern Front to the Western Front was transported through the region. Also, a considerable portion of the firearms and ammunitions brought from Russia and smuggled from İstanbul was transported through this route. These logistics services started in Inebolu using tumbrels and extended to the fronts through Kastamonu.

Miralay Osman Bey declared his loyalty and support to the Turkish National Movement, and enlightened the people and organized them as soon as he was appointed in Kastamonu. In order to raise awareness and unite the local people from villages to towns around movement of the Association for Defense of National Rights, Açıksöz newspaper published in Kastamonu was used. The newspaper took on a mission of delivering the developments from the front and was published twice a week.

During the Independence War, especially for the Western Front against the Greek Army, various challenges were faced meeting the needs for weapons and ammunition. In order to meet such needs, General Directorate of Delivery and Shipping and Domestic Range Organization of the General Directorate were established by the order of Ministry of National Defence on January 10, 1921.

For military equipments to be transported to fronts in an orderly fashion, units for transportation were formed under the command of 14th Fırka in Inebolu-Kastamonu line on November 3, 1920. These units undertook the most important activities in the area and carried out the missions of shipment. The local people, under very challenging circumstances, fulfilled their duties successfully and made history, bringing the people and the army ever closer to each other.

Even though Kastamonu region was behind the front lines, never invaded, and never experienced rebellions, the region took an active role in the Independence War, and became an origin of logistics operations all the way to the fronts.

At the essence of the resistance felt all over Anatolia was patriotism and sacrifice of the Turkish Nation. This patriotism and sacrifice, offered at the front lines as well as away from the war zone, were unconditional, allowing the independence to be won. From the first day to the last of the Independence War, the people of Kastamonu made all possible sacrifices, became stronger with every battle won, and walked behind Mustafa Kemal Pasha.

Kaynakça

Arşiv Belgeleri

Genelkurmay Askerî Tarih ve Stratejik Etüt Daire Başkanlığı Arşivi, (ATASE)
İstiklal Harbi Kataloğu,
İSH., Kutu 57, Gömlek 84.
İSH, K:600, G:5.
İSH, K:600, G: 5aa.
İSH, K:1065, G:1.
İSH, K:1063, G:144.
İSH, K:1118, G:74.
İSH, K:1119, G:66.
İSH, K:1118, G:76.
İSH, K:1120, G:69.
İSH, K:644, G:60.
İSH, K: 604, G:140aa.
İSH, K:610, G:51aa..
İSH,K:610, G:51ab.

Kitap ve Makaleler

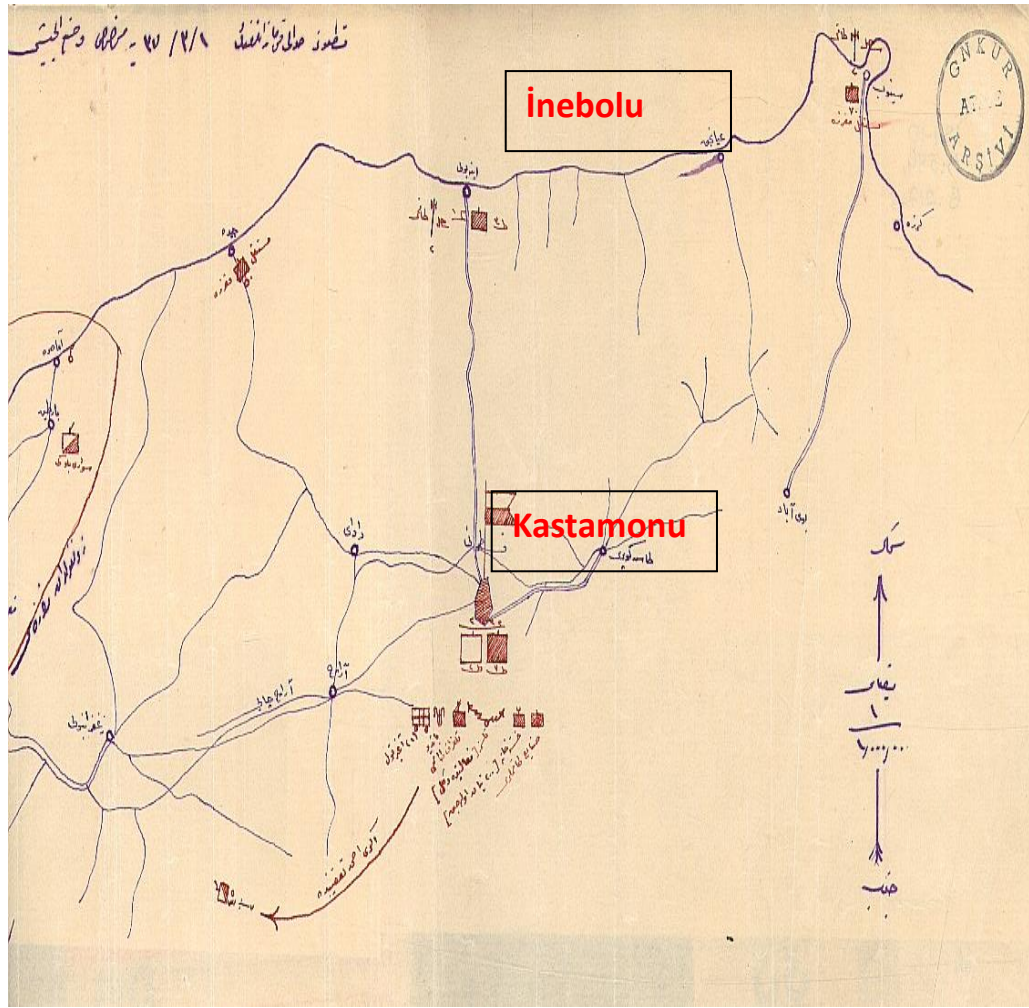
AÇIKSÖZ Hüsnü, *İstiklal Harbinde Kastamonu*, Kastamonu Vilayet Matbaası, Kastamonu, 1933.
ATABEY Figen, *Karadeniz'de Türk Donanması (Birinci Dünya Harbi ve Milli Mücadele Dönemi)*, Atatürk Araştırma Merkezi, Ankara, 2006.
Atatürk'ün Bütün Eserleri, C.4, (1919), Kaynak Yayınları, İstanbul, 2000.
CEBESOY Ali Fuad, *Millî Mücadele Hatıraları*, İstanbul, 1953.

- EVSİLE Mehmet, Kurtuluş Savaşında Askerî Nakliye Hizmetleri, Amasya, 1997.
Harp Tarihi Vesikaları Dergisi, Sayı 54, Yıl 14, Aralık 1965, Genelkurmay Başkanlığı Harp Tarihi Dairesi Yayını, Ankara, 1965, Vesika Nu. 1240.
İstiklal Harbi, Deniz Cephesi ve Hava Harekâtı, Genelkurmay Başkanlığı, Harp Tarihi Dairesi Resmî Yayınları, Cilt V, Ankara, 1964.
ÖZLÜ Hüsni, “Millî Mücadele Yıllarında İnebolu’da Faaliyette Bulunan Cemiyet ve Teşkilatlar” Askerî Tarih Araştırmaları Dergisi, Genelkurmay Askerî Tarih ve Stratejik Etüt Başkanlığı Yayınları S.12, Ağustos 2008.
PEKER Nurettin, 1918–1923, İstiklal Savaşı'nın Vesika ve Resimleri, İnönü, Sakarya, Dumlupınar Zaferlerini Sağlayan İnebolu ve Kastamonu Havalisi Deniz ve Kara Harekâtı Hatıraları, İstanbul, 1955.
SARI, Arif, “Osmanlı Kara Taşımacılığında Deve ve Türkmen Deveciler”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.21, S.1, (2019), ss.303-322.
SARI, Arif, “Osmanlı Devleti’nde Konargöçerlerden Taşımacılık Hizmeti Alımı: Kira Devesi Usulü”, *Doğu ve Batı Türklüğünün Ortak Tarihi Devirleri ve Münasebetleri Toplum ve Ekonomi*, (ed. A. Aköz, D. Yörük), Palet Yayınları, Konya 2018, ss.239-252.
TOPAL Coşkun, “Doğu Harekâtı Sonrası Batı Cephesinin Lojistiği ve Karadeniz’in Güvenliği Sorunu”, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Haziran 2008, Cilt 10, Sayı 1, s.104-115.
Türk İstiklal Harbi, İdari Faaliyetler (15 Mayıs 1919-2 Kasım 1923), 7’nci Cilt, Genelkurmay Harp Tarihi Başkanlığı Yayını, Ankara, 1975.

Gazeteler

- Açıksöz Gazetesi, 21 Eylül 1919, S.13.
Açıksöz Gazetesi, 27 Eylül 1919, S.14.
Kastamonu Gazetesi, 18 Kânunuevvel 1920, Sayı 2238.
Kastamonu Gazetesi, 22 Kânunuevvel 1920, Sayı 2242.

EK:1



Kastamonu Havali Kumandanlığı 1 Mart 1921 tarihli vazü'l cevşi

Kaynak: Genelkurmay Askerî Tarih ve Stratejik Etüt Daire Başkanlığı Arşivi, (ATASE) İstiklal Harbi Kataloğu.

EK:2



EK:3

I - 1

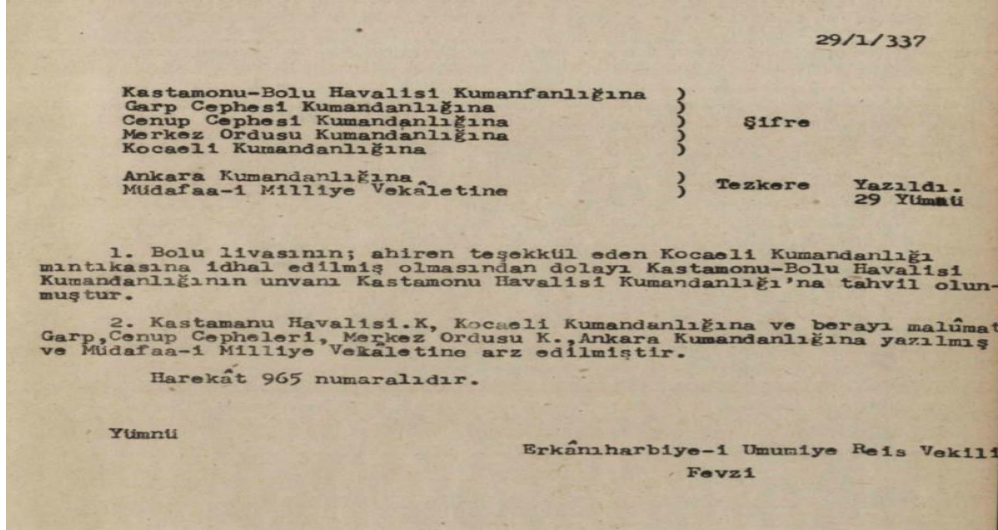
10/10

تصرف - بوط مؤلفه مذمت
 ذوق عجیبی فی مذاقت
 مؤلفه محسوس
 مکارروسی
 قوه ای قوی باقی
 انچه قوی مذمت
 مؤلفه محسوس

بوط مؤلفه - ایضا تصاویر، قوه ای قوی
 منقذ - ارضه ایلیه اولندن دوزخ قشوع - بوط
 الذوق ایتمش غولق قشوع مؤلفه قوی مذمت
 قوی اولوغت -

تصویر مؤلفه - مؤلفه قوی مذمت ویه معلوم
 غایب عوفه ایداه - مکارروسی - انچه قوی مذمت
 نالیه جلیله و مؤلفه محسوس
 مؤلفه قوی ۹۶۵ دوزخ ایلمک بویور بیه ویه

۵



Kastamonu ve Bolu Havalisi Komutanlığı'nın Yeniden Teşkiline Dair Belge

Kaynak: Harp Tarihi Vesikaları Dergisi, Sayı 54, Yıl 14, Aralık 1965, Genelkurmay Başkanlığı Harp Tarihi Dairesi Yayını, Ankara, 1965, Vesika Nu. 1240.

EK:4

“Havali Kumandanlığının 1 Mart 1921 mahsus muhtasar kuvve-i umumiyesi bervech-i zir maruzdur.

1. Havali karargâh ve bu karargâha merbut müessesatda sanayi, telgraf takımları musiki bandosu, inşaat komisyonu, telsiz telgraf müfrezesi, 1 numrolu ağır kol müfrezesi, Kalecik-Kengri- Ilgaz-Kastamonu büyük yük tamir kıtaları merkez kumandanlığı askerî hastanede cem'an bir erkân 5 ümera, 2 tabib, 43 zabıt, 5 etibba ve eczacı, 4 baytar, 18 sivil ketebe ve hesap memuru, 4 eimme ve esnaf olup yekûn 81 dir.

Havali kumandanlığı ve balada arz olunan kıtaatı merbutede 1065 nefer mevcut olup 140 muharip, 525 gayr-i muharibdir. Gayri muharib olanlar sanayi, inşaat, musuka, ağır kol ve hastane efradıdır. 15. 2. 1921'e mahsus kuvve-i umumiye de havali karargâhında telgraf hatası olarak 1057 muharip ve 164 gayri muharip efrad gösterilmiş ise de bu kuvve ceman 990 ve efrad olup bunun 511'i muharib ve 479'u gayr-i muharip olduğu.

2. *Havali Karargâh ve Kitat-ı merbutesinde muhtelifü'l cins 142 tüfeng ve 14305 cephanesi vardır. 18 mekkari, 20 zatibinek, 26 miri binek, 18 manda, 20 öküz, 28 araba mevcuttur.*

3. *20.alay karargâhında 1 ümera 4 zabıt, 1 baytar, 1 eimme ve esnaf yekûn 8 dir. 5 muharip 2 gayri muharibdir.*

4. *Zonguldak müfrezesinde kısm-ı küllisini teşkil eden 23. Alay 1. Taburda 22 zabıt, 1 tabip, 1 hesap memuru, 1 eimme ve esnaf 23 muharip, 3 gayri muharibidir. (İSH, K:600, G:5.)*

644 nefer mevcut olup bunun 549'u muharip, 95'i gayri muhariptir. Bu müfrezenin şimdilik kuvvetli bulunması icap ettiğinden henüz 644 nefer kuvvesinde olan tabur 450 küsura tenzil olunmuştur. Bu taburun mevcudundan 2. taburunun ikmalî mutasavverdir. 1. taburun 450 silah ve 142461 cephanesi mevcuttur. Müfrezeye merbut süvari bölümünde 150 nefer [†]mevcut olup 144 muharip, 6 gayri muharibidir. 52 tüfeng, 1872 cephanesi vardır. Tabur ve süvari bölümünde makineli tüfeng yoktur. Taburda 380 el bombası, 30 mekkari, 3 zati binek, 5 miri binek, 12 ester(katır) 4 merkep, 4 araba vardır. Süvari bölümünde 23 zati, 9 miri binek vardır. Bölüğün hayvanatının ikmaline çalışılıyor.

5. *23'üncü Alay, 3'üncü Tabur'da teşkil olunan makineli tüfeng bölümünde cem'an 16 zabıt, 1 tabip, 1 sivil katib, 2 eimme (imam) ve esnaf olup yekûn 20'dir. Bundan 16'sı muharip, 4'ü gayri muhariptir. 657 efrad olup bunun 608'i muharip, 49'u gayri muhariptir. 457 tüfeng ve 87421 fişengi 1 ağır makineli, 1000 fişengi, 4 otomatik tüfeng, 1126 fişeng, 25 el bombası, 373 kasatura, 23 mekkari, 3 miri binek, 8 ester, 3 arabası vardır.*

6. *23'üncü Alay 2'nci Tabur'da 12 zabıt, 1 tabip, 1 ketebe, 1 eimme ve esnaf olup yekûn 15'dir. Bundan 12 muharip, 3 gayri muhariptir. 160 nefer mevcut olup 131 muharip, 29 gayri muhariptir. 42 silah, 2129 fişeng vardır.*

Sinop Sahil Müfrezesinde 1 zabıt, 70 nefer mevcut olup. 67'si muharip, 3 gayri muhariptir. 60 tüfeng, 5900 cephanesi mevcuttur. Ereğli Sahil Müfrezesinde 1 zabıt, 43 nefer, 43 tüfeng, 5290 fişeng; Cide Sahil Müfrezesinde 1 zabıt, 47 nefer olup, muhariptir. 47 muhtelif tüfek, 7258 cephanesi, 1 miri binek, 2 mekkarisi vardır. Bu müfrezeler mevcut tüfeklerinin kaftesini her an için cepheye sokabilirler.

7. *Sahil Topçu Takımlarında cem'an 4 top, 581 cephanesi, 2 zabıt, 9 nefer mevcut olup, 2 top ve cephanesi Ereğli'ye müteveccihen yoldadır. 1. Şube 574 numaralıdır. (İSH, K.600, G. 5aa.)*

Kastamonu Havalisi Kumandanı Muhiddin”



Stokastik Talepli Araç Rotalama Problemi İçin Literatür Taraması

Beste DESTİCİOĞLU* ve Bahar ÖZYÖRÜK**

Öz

Araç Rotalama Problemi (ARP), bir işletmenin farklı konumlarda yer alan müşterilerine bir veya birden fazla depodan, tek veya çok araçla hizmet verebilmek için maliyeti minimize edecek şekilde uygun rotaların belirlenmesi problemidir. Ancak gerçek hayat problemlerinde bütün parametrelerin önceden bilindiği deterministik problemlerden çok, olasılıklı bilgilerin yer aldığı Stokastik Araç Rotalama Problemi (SARP) ile karşılaşmaktadır. Literatürde SARP konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde, araştırmacıların en çok stokastik talebin yer aldığı stokastik talepli araç rotalama problemini (STARP) inceledikleri tespit edilmiştir. Bu çalışmada da müşteri taleplerinin araç müşteri lokasyonuna gidene kadar kesin olarak bilinmediği, ancak müşteri lokasyonuna varıldığında öğrenildiği durum incelenmiştir. STARP'da müşterilerden gelen taleplerin belirli bir olasılık dağılımına sahip rassal değişkenlerden oluştuğu kabul edilmektedir. STARP konusunda literatürde yapılan çalışmalar ayrıntılı olarak incelenmiş ve belirlenen kısıtlar altında bir sınıflandırma yapılmıştır. STARP konusunda yapılan çalışmalar bu sınıflandırmaya göre değerlendirilmiş, STARP için geliştirilen matematiksel modeller ile problemin çözümü için önerilen çözüm yaklaşımları hakkında bilgi verilmiş ve araştırmacıların en çok hangi problem üzerinde yoğunlaştıkları belirlenmeye çalışılmıştır.

* Araştırma Görevlisi, Milli Savunma Üniversitesi, Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü, Harekât Araştırması Ana Bilim Dalı, bdesticioglu@kho.edu.tr

** Doktor Öğretim Üyesi, Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, bahar@gazi.edu.tr

Anahtar Kelimeler: Araç Rotalama Problemi, Stokastik Talepli Araç Rotalama Problemi, Yardımcı Eylemli Stokastik Programlama, Şans Kısıtlı Stokastik Programlama.

Literature Review for Vehicle Routing Problem with Stochastic Demands

Abstract

Vehicle Routing Problem (VRP) is the problem of identifying suitable routes in a way that minimizes the cost in order to serve customers in different locations from one or more depots by one or more vehicles. However, in real life problems, Stochastic Vehicle Routing Problem (SVRP) with stochastic information appears more than deterministic problems in which all parameters are known in advance. When the studies on SVRP in the literature are examined, it is found that the researchers study the most about vehicle routing problem with stochastic demand (VRPSD) in which stochastic demand takes place. In this study, a situation was examined in such a way that customer demands are not known exactly until the vehicle reaches the customer location. In VRPSD, it is accepted that the demands from customers consist of random variables with a certain probability distribution. Studies on VRPSD in the literature have been examined in detail and a classification has been made under the specified constraints. Studies on VRPSD are evaluated according to this classification, mathematical models developed for VRPSD and the proposed solution approaches for solving the problem are laid out and an effort is made to determine which problem the researchers concentrated on the most.

Keywords: *Vehicle Routing Problem, Vehicle Routing Problem with Stochastic Demand, Stochastic Programming with Recourse, Chance Constrained Stochastic Programming.*

Giriş

Farklı noktalarda yer alan müşterilerin taleplerinin, bir veya birden fazla depodan, tek veya çok araçla karşılanması problemi literatürde Araç Rotalama

Problemi (ARP) olarak bilinmektedir. ARP'da amaç, belirlenen kısıtlara uyularak minimum maliyetle en uygun rotaların oluşturulmasıdır. Bu problem literatüre ilk kez Dantzig ve Ramser tarafından kazandırılmıştır. Günümüzde de araştırmacılar, ARP'a yeni kısıtlar ekleyerek, problemi gerçek hayatta karşılaşılabilecek durumlar için uyarlamaktadır. ARP konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu problemin dinamik-statik, tek araçlı-çok araçlı, tek depolu-çok depolu, zaman pencereli- zaman kısıtlı, sadece dağıt, topla-dağıt veya eş zamanlı topla dağıt gibi çeşitli kısıtlar altında çalışıldığı görülmektedir. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında, farklı kısıtları içeren ARP'lerin birçok araştırmacı tarafından incelendiği dikkat çekmektedir. Literatürde en çok çalışılan ARP, birden fazla deponun yer aldığı Çok Depolu ARP (ÇDARP) ve aynı zamanda müşterilerin toplama ve dağıtım taleplerinin gerçekleştirildiği Eş Zamanlı Topla Dağıt ARP (ETD_ARP)'dir. Günümüzde gerçek hayat problemleri için daha uygun olan, değişken bilgiler içeren, Dinamik ARP (DARP) ve Stokastik ARP (SARP), araştırmacılar için ilgi çekici konular haline gelmiştir. Son yıllarda araştırmacılar bu problem türlerinde birçok çalışma yapmıştır. Desticioğlu ve Özyörük (2019), Dinamik ARP, Eş Zamanlı Topla Dağıt ARP ve Çok Depolu ARP konusunda literatürde yapılan çalışmaları ele alan ayrıntılı bir literatür taraması yapmıştır.

SARP, deterministik ARP'da yer alan bir veya birden fazla parametrenin kesin olarak bilinmemesi durumunda ortaya çıkmaktadır. Stokastik bilgi içerebilecek değişkenler müşteriler, seyahat süresi, servis süresi veya müşteri talepleri olabilir. Bu parametreler olasılık dağılımları bilinen rassal değişkenlerden oluşmaktadır. (Ritzinger, Punchinger ve Hartl, 2015). Bu problemde de amaç, beklenen rotalama maliyetinin minimize edilmesidir. Ancak SARP'da rotalar belirlendikten sonra, stokastik bilgilerdeki değişiklik ile rotaların güncellenmesi gerekebilmektedir. Planlanan rota, başlangıçtaki taleplerden oluşturulan rotadır. Araç rotada devam ederken, bir müşterinin talebini gerçekleştirdikten sonra, ya sonraki müşteriye hareket eder ya da araca yeniden yükleme yapmak için depoya döner (Kızıloğlu, 2017).

SARP'nin, Stokastik Müşterili ARP, Stokastik Talepli ARP, Stokastik Servis Süreli ARP, Stokastik Seyahat Süreli ARP gibi çeşitleri bulunmaktadır. SARP konusundaki çalışmalar incelendiğinde, araştırmacıların en çok Stokastik Talepli Araç Rotalama Problemi (STARP) üzerine yoğunlaştığı tespit edilmiştir. STARP'nin özelliği, müşterilerden gelen taleplerin belirli bir olasılık dağılımına sahip rassal değişkenlerden oluşmasıdır (Kızıloğlu, 2017).

ARP, NP-hard sınıfında yer almaktadır ve günümüz şartlarında problem boyutunun giderek artması ve probleme yeni kısıtlar eklenmesi problemin kesin yöntemlerle çözümünü daha da zorlaştırmaktadır. Deterministik hali bile makul sürede çözülemeyen bu problemin, daha karmaşık yapıda olan stokastik halinin de NP-hard özellikte olacağı açıktır. Bu yüzden literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, ARP'ı ve SARP'ı makul sürede çözebilmek ve kaliteli çözümler elde edilebilmek için sezgisel ve metasezgisel yöntemler kullanıldığı görülmektedir (Kızıloğlu, 2017).

Bu çalışmada ilk olarak STARP hakkında genel bilgi verilmiş ve STARP konusunda yapılan çalışmalar için bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırmalarda yer alan çalışmalar hakkında ayrıntılı bir analiz yapılmış ve STARP için geliştirilen matematiksel modeller ve problemlerin çözüm yöntemleri hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra belirlenen kısıtlar dikkate alınarak, araştırmacıların en çok hangi problem çeşidini çalıştığı belirlenmiştir. Sonuç bölümünde STARP konusundaki çalışmalar hakkında genel bir değerlendirme yapılmış ve gelecekte incelenebilecek problemler hakkında bilgi verilmiştir.

Stokastik Talepli Araç Rotalama Problemi (STARP)

STARP, müşteri taleplerinin kesin olarak bilinmediği ve talep miktarının ancak araç müşteriye lokasyonuna varıldığında kesin olarak öğrenildiği araç rotalama problemidir. Problemden, hizmet verilecek müşteri taleplerinin belirli bir olasılık dağılımından geldiği varsayılmaktadır (Gültepe, 2011).

STARP günlük hayatta birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Evlere yakıt dağıtımı, banka şubelerine nakit para dağıtımı / toplanması, atık suların arıtılması sırasında çamurun bertaraf edilmesi, çay-kahve ve bisküvi otomatlarının stok miktarının belirlenmesi, çöp toplama hizmetleri, büfelere/marketlere dağıtılan içecek miktarları, insani yardım lojistiği, benzin istasyonlarına yakıt ikmali vb. STARP'a örnek olarak verilebilir (İşleyen, 2008).

Gerçek hayat problemleri incelendiğinde, problemdeki parametrelerin her zaman deterministik olmadığı, çoğu durumda rassal değişkenlerden oluştuğu görülmektedir. Bu gibi durumlarda doğrusal programlama yaklaşımı da problemin modellenmesi için kullanılamamaktadır. Bu yüzden rassal değişkenlerin yer aldığı problemler stokastik programlama yaklaşımıyla modellenmektedir

(Kızıloğlu, 2017). STARP ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, modellemede Şans Kısıtlı Programlama (Chance Constraint Stochastic Programming, CCP) ve Yardımcı Eylemli Stokastik Programlama (Stochastic Programming with Recourse, SPR) yaklaşımlarının kullanıldığı görülmüştür (Oyola, Arntzen, Woodruff, 2018).

Şans kısıtı yaklaşımı, stokastik değişken içeren kısıtlar ve amaç fonksiyonun yer aldığı problemde, belirli bir olasılık dağılımına sahip olan değişkenlerin mümkün olduğu ölçüde deterministik hale getirilmesidir (Kızıloğlu, 2017). Şans kısıtlı stokastik programlamada, stokastik bilginin yer aldığı deterministik kısıtlar, stokastik kısıt kümesi ile değiştirilmektedir (Uslu, 2016).

Yardımcı eylemli stokastik programlamada ise rota kırılmasına izin verilmektedir. Ancak, rota kırılması sonrasında, rotanın düzenlenebilmesi için karar vericinin hangi yardımcı eylem politikasının kullanması gerektiğini belirlemesi gerekmektedir. Yardımcı eylemli stokastik programlama modelinin çözümü, şans kısıtlı stokastik programlama modellerine göre daha zordur, ancak ele aldığı amaçlar model için daha çok önem taşımaktadır (Gendreau, Laporte, Guo, 1996). Yardımcı eylemli stokastik programlamada yaygın olarak kullanılan 3 çeşit yardımcı eylem bulunmaktadır:

1. Araç kapasitesi aşıldığında veya müşteri talepleri karşılanamadığında, araç boşaltma veya yükleme işlemini gerçekleştirmek için depoya geri döner. Daha sonra araç rotasına, rota kırılmasının meydana geldiği müşteriden başlayarak devam eder. Bu yardımcı eylem politikası literatürde Depoya Geri Dönüş (detour-to-depot, DTD) olarak bilinmektedir.

2. Araç rota kırılmasına uğramadan önce depoya giderek, araca yükleme işlemini gerçekleştirebilir.

3. Aracın rotasında, rota kırılması meydana geldikten sonra veya müşteriye hizmet verildikten sonra, rota kalan hizmet verilmemiş müşterileri de içerecek şekilde yeniden optimize edilir. Hangi müşterinin daha sonra ziyaret edilmesiyle ilgili olarak verilen karar, düzenlenen rotanın belirli bir parçasıyla devam etme veya araca yeniden yükleme yapmak için depoya dönmesi şeklinde olabilir (Oyola vd, 2018).

Araştırmacılar STARP konusunda iki çeşit çalışma üzerinde yoğunlaşmışlardır. İlki, STARP için uygun matematiksel modelin oluşturulması ve bu modelin çözümüne ilişkin olarak yapılan çalışmalardır. Diğeri ise STARP'ın çözümüne ilişkin algoritmaların geliştirilmesine yönelik yapılan

çalışmalarıdır. Algoritma çalışmalarında genellikle matematiksel model tanımlamasına yer verilmediği tespit edilmiştir. Problemin çözümü için ise genellikle sezgisel ve metasezgisel yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir (Oyola vd., 2018).

Bu bölümde literatürde STARP konusunda yapılan çalışmalar ayrıntılı olarak değerlendirilmiş, literatürde en çok karşılaşılan kısıtları içeren STARP çeşitleri ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

Çok Araçlı STARP Hakkında Yapılan Çalışmalar

STARP konusunda literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalara bakıldığında, en çok Çok Araçlı STARP'ın araştırmacılar tarafından incelendiği görülmektedir. Zaten ARP, genelde birden fazla aracın rotalarının tasarlandığı bir problemdir. Özel olarak belirtilmediği sürece problemde çok araçlı durum incelenmektedir. Bu yüzden bu çalışmada da çok araçlı problem için kısaca STARP denilmiştir. Bu bölümde çok araçlı STARP konusunda yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Bertsimas (1992) tarafından STARP konusunda yapılan çalışmada, bütün potansiyel müşteriler için önce rota düzenlemesi yapılmakta, müşterilerin talep bilgilerine göre 2 strateji altında rota güncellemesi yapılması gerektiği önerilmektedir. İlk ve yeniden optimizasyon stratejileri kullanılarak problemi çözmeye çalışmıştır ve bu iki stratejinin performansını karşılaştırmıştır.

Literatürdeki çalışmalarda STARP'ın modellenmesi için genelde SPR yaklaşımının kullanıldığı görülmüştür. Dror, Laporte ve Trudeau (1989), STARP'ı, stokastik çok aşamalı programlama problemi olarak ele almış ve modellemede SPR'yi kullanmışlardır. Rota devam ederken araç müşterilerin talebini karşılayamıyorsa, araç depoya gidip yükleme yaparak kaldığı müşteriden rotasına devam etmesini yardımcı eylem olarak kullanmışlardır. Problemi Markov Karar Zincirleri ile modellemişlerdir. Dror (1993) başka bir çalışmada da STARP'ın modellenmesi için SPR yaklaşımını kullanmıştır. Modelin çözümünün Hamilton Çevrimine karşılık geldiğini göstermiştir. Ayrıca, modelden elde edilen sonuçların karşılaştırılabilmesi için Markov karar modelini de geliştirmiştir. Laporte, Louveaux ve Van Hamme (2002) ise aynı problem için yardımcı eylem olarak depoya geri dönüşü (detour to depot – DTD) kullanan SPR yaklaşımı ile matematiksel modeli oluşturmuştur. Çalışmada taleplerin normal ve poisson

olmak üzere 2 çeşit dağılıma sahip olduğunu kabul ederek, matematiksel programlamada her iki dağılımı da kullanmışlardır. Problemi kesin çözüm veren tam sayılı L-Shaped algoritmasıyla çözmüşlerdir. STARP'ın SPR yaklaşımıyla modellenmesinde depoya geri dönüş yardımcı eylemini kullanan bir başka çalışma Goodson, Ohlmann ve Thomas (2012) tarafından yapılmıştır. Problemde en iyi rotayı bulabilmek için rotalar belirlendikten sonra rotaların yeni alt turlarını oluşturmuşlardır.

Juan vd. (2011) de problemi depoya geri dönüş yardımcı eylemini kullanan SPR modellemiştir. Bu çalışmada STARP'ın araç kapasitesinin belirli bir yüzdesinde güvenlik stoğu bulunduran şeklini incelemiştir. Problemde toplam beklenen maliyet ile rota kırılmasının mevcut çözüme etkisi optimize etmeye çalışmışlardır. STARP'ı depoya geri dönüş yardımcı eylemini kullanarak modelleyen bir başka çalışma Zhu, Rousseau, Rei ve Li (2014) tarafından yapılmıştır. Ayrıca modele rotaların parçalı optimizasyonunu da eklemiştir. Araştırmacılar müşterileri bazı varsayımlar altında gruplara ayırarak, iki araç ile müşteri hizmetlerinin karşılanabildiği durumu incelemiştir.

Yang (1996) yaptığı çalışmada tek araçlı ve çok araçlı STARP'ın modellenmesi SPR yaklaşımından faydalanmıştır. Problemde yardımcı eylem olarak koruyucu stoklama politikasını belirlemiş ve bu politikayı kullanarak araçların rotalarını oluşturmuştur. STARP için benzer bir yaklaşım, Biesinger, Hu ve Raidl (2016) tarafından da uygulanmıştır. Yaptıkları çalışmada, problemi koruyucu yeniden yükleme yardımcı eylemini kullanarak stokastik programlama ile modellemiştir. Bu politikaya göre araç stoksuz kalmadan yeniden yükleme için depoya gitmektedir. Problemin çözümü için Tam Sayılı L-Shaped algoritmasını kullanmışlardır.

Jabali, Rei, Gendreau ve Laporte (2014) STARP'ı iki aşamalı SPR ile modellemiştir. Bu çalışmada STARP'da planlanan rota maliyetini ve rota kırılması sonucu oluşacak maliyeti minimize etmeyi amaçlamışlardır. Problemin çözümü için L-shaped algoritmasını kullanmışlardır.

Dror (2016) bir başka çalışmada ise STARP için farklı yardımcı eylemler içeren stokastik programlama modelleri geliştirmiştir. Sabit kapasiteli araçta, müşteri talebinin karşılanamaması durumunda rota kırılması oluştuğunu varsaymış ve aracın depoya geri dönüş yardımcı eylemiyle problemin matematiksel modelini oluşturmuştur. Amaç verilen müşteri kümesinin talebini

karşılama için katlanılan maliyetin ve araç filosu maliyetinin minimize edilmesidir.

STARP için yeni yardımcı eylem stratejisi Ak ve Erera (2007) tarafında önerilmiş olup, çift araçlı yardımcı eylem olarak adlandırdıkları strateji basit yardımcı eylemin ve depoya geri dönüş yardımcı eylemlerinin uzantısıdır. Eğer rotasına devam eden aracın kapasitesi aşılsa, talebi karşılanamayan müşteriye diğer araç tarafından hizmet verilir. Bu aracın mevcut müşterilerle olan rotasının sonuna diğer araç tarafından hizmet verilememiş müşterilerin eklendiğini kabul etmişlerdir.

Laporte ve Loveaux (1990) yaptıkları çalışmada STARP'ın matematiksel modelini oluşturmak SPR yaklaşımını kullanmışlardır. Önerdikleri matematiksel modelde yardımcı eylem olarak koruyucu dönüş turlarını kullanmışlardır. Küçük boyuttaki problemin alt-üst sınırlarını belirlemek ve problemi çözmek için kesin çözüm yöntemlerinden faydalanmışlardır.

Literatürde STARP için yapılan bazı çalışmalarda ise SPR ile matematiksel modelinin geliştirilmesinin yanında, büyük boyuttaki problemlere makul sürede çözüm bulabilecek özellikte sezgisel ve metasezgisel çözüm yöntemleri de geliştirilmiştir. Yang, Mathur ve Ballou (2000) yaptıkları çalışmada tek araçlı ve çok araçlı STARP için SPR yaklaşımını kullanarak matematiksel model geliştirmiştir. Problemden, depoda araç kalmadığında, araç depoya geri dönerek araca yeniden yükleme yapılmasını yardımcı eylem olarak almışlardır. Aracın rotasına, rota kırılmasının meydana geldiği yerden başlayarak devam edeceğini varsaymışlardır. Çalışmada hem tek araçlı hem de çok araçlı problem için toplam maliyeti minimize edecek sezgisel çözüm yöntemleri geliştirmişlerdir.

Gauvin, Desaulniers ve Gendreau (2014) STARP'a yeni kısıtlar ekleyerek problemi SPR ile modellemişler, yardımcı eylem olarak ise depoya geri dönüş yardımcı eylemini kullanmışlardır. Uygun rotaları, bu çalışmada geliştirdikleri dinamik programlama algoritmasını kullanarak oluşturmuşlardır. Depoya geri dönüş yardımcı eylemini kullanan bir başka çalışma Louveaux ve Salazar-Gonzalez (2018) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada müşteri taleplerindeki belirsizliklerden dolayı aracın tüm müşterilerin taleplerini karşılayamadığı kabul edilmiştir. Problemden araçların yükleme/boşaltma için depoya geri dönüş yapmasına izin verilmektedir. Bu geri dönüş sayısının azaltılması için araçların koruyucu geri dönüşler yapabileceklerini kabul etmişlerdir. Problemin çözümü için kesin sonuçları elde eden, L-shaped algoritmasına dayanan dal ve kesme

algoritmasını geliştirmişlerdir. Depoya geri dönüşü içeren daha güncel bir çalışma Hernandez, Gendreau, Jabali ve Rei (2019) tarafından yapılmıştır. Problemi iki aşamalı olarak SPR yaklaşımı ile modellemişlerdir. Aracın kapasitesi aşıldığında rota kırılması meydana geldiğini kabul etmişler ve bu durumda aracın depoya geri dönüp yeniden yükleme/boşaltma yaptığını ve rotaya kaldığı müşteriden devam ettiğini varsayımlardır. Problemin çözümü için Yerel Dallanma Metasezgiselini geliştirmişlerdir.

Ismail ve Irhamah (2008) ise problemi koruyucu stoklama politikası yardımcı eylemini içeren SPR yaklaşımı ile modellemişlerdir. Modelin çözümü için Genetik Algoritma ve Tabu Arama yaklaşımlarını birleştiren hibrit bir algoritma geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri algoritmayla diğer çözüm yöntemlerine göre daha iyi sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Biesinger, Hu ve Raidl (2015, 2018) de problemin modellenmesi için koruyucu stoklama politikası yaklaşımını kullanmıştır. Problemin çözümü için değişken komşu arama yaklaşımına dayanan bir algoritma önermişlerdir. Araştırmacılar başka bir çalışmalarında ise aynı problemin çözümü için genetik algoritmaya dayanan bir yaklaşım kullanmışlardır.

STARP yeniden yükleme yardımcı eylemini içeren yaklaşımla, Marinakis, Iordanidou ve Marinaki (2013) tarafından modellenmiştir. Bu çalışmada araştırmacılar rota kırılmasına izin vermemiş, araçtaki ürün miktarı için bir eşik değeri belirlemişlerdir. Eğer araçtaki ürün miktarı bu eşik değerinin altına düşerse araç koruyucu yeniden yükleme yapmak için depoya dönmektedir. Problemin çözümü için Parçacık Sürü Optimizasyonu algoritmasını kullanmışlardır. Pasha, Hoff ve Hvattum (2017) ise problemin çok dönemli ve farklı kapasitedeki araçların yer aldığı şeklini incelemişlerdir. Amaç, araç edinme maliyeti, rota maliyeti ve rota kırılmasından meydana gelen beklenen maliyetlerin toplamının minimize edilmesidir. Müşteriye yetersiz miktarda mal ile gidildiğinde rota kırılmasının meydana geldiğini ve aracın yeniden yükleme için depoya döndüğünü varsayımlardır. Problemi karışık tam sayılı programlama ile modellemişler ve çözümü için bir sezgisel algoritma geliştirmişlerdir.

Teodorovi'c ve Pavkovi'c (1992) STARP için SPR yaklaşımına dayanan bir matematiksel model geliştirmiştir. Problemde en fazla bir kırılmanın gerçekleşebileceği ve müşteri taleplerinin düzgün dağılıma sahip olduğu varsayımlarını kabul etmişlerdir. Problemin çözümü için tavlama benzetimi algoritmasını kullanmışlardır.

STARP'da araç kısıtlarını da dikkate alan bir çalışma Haugland, Ho ve Laporte (2007) tarafından yapılmıştır. Problemi SPR yaklaşımı ile modellemişlerdir. Her bir alt turdaki talebin araç kapasitesine eşit veya daha az olmasının sağlanmasını ve rotalama maliyetini minimize edecek alt turların planlanmasını yardımcı eylem olarak almışlardır. Problemin çözümü için Tabu Arama ve Çok Başlangıçlı Sezgiseli kullanmışlardır.

Wang, Lan ve Zhao (2017), lojistik hizmetlerinde karşılaşılan 2 aşamalı STARP'ı incelemişler ve problemi SPR yaklaşımını kullanarak modellemişlerdir. Amaç seyahat maliyetlerinin ve rota kırılması sonucu ortaya çıkan maliyetlerin minimize edilmesidir. Problemin çözümü için genetik algoritmaya dayanan bir yaklaşım geliştirmişlerdir.

Salavati-Khoshgahalb, Gendreau, Jabali ve Rei (2019a) yaptıkları çalışmada STARP'ı SPR yaklaşımı ile modellemişlerdir. Rota kırılması, araç rotasına devam ederken herhangi bir noktada aracın kapasitesi aşıldığında meydana gelmektedir. Bu rota kırılmalarında yardımcı eylemler kullanılarak rotayı uygun hale getirmeye çalışmışlardır. Ele alınan operasyonel kuralları tanımlamak ve planlanan rotada bu operasyonel kuralları uygulamak için yardımcı eylemleri kullanan sabit eşik temelli bir politika geliştirmişlerdir. Araştırmacılar yaptıkları bir başka çalışmada STARP'da müşteri taleplerinden dolayı araç kapasitesi aşıldığında rota kırılmalarının meydana geldiğini kabul etmişlerdir. Probleme yardımcı eylem olarak optimal yeniden yüklemeyi kullanmışlardır. Tam sayılı L-shaped algoritmasını, dal ve kesme algoritmasıyla uyarlayarak, STARP'ın çözümünde kullanmışlardır. Aynı yıl yaptıkları bir başka çalışmada ise STARP için depoya geri dönüş ve optimal yeniden yükleme yardımcı eylemlerini birleştiren yeni bir yardımcı eylem kullanarak problemin matematiksel modelini oluşturmuşlardır. Problemin çözümü için hibrit yardımcı eylem politikası altında kesin çözüm bulabilen bir algoritma geliştirmişlerdir (Salavati-Khoshgahalb vd, 2019a, 2019b, 2019c).

Literatürde yapılan çalışmalarda, STARP'ın modellenmesi için CCP yaklaşımını kullanan araştırmacılar bulunmaktadır. Mendoza, Castanier, Gueret, Medaglia ve Velasco (2010) yaptıkları çalışmada çok bölmeli STARP'ı incelemişler ve problemi CCP yaklaşımını kullanarak modellemişlerdir. Problemin çözümü için genetik operatörleri içeren memetik algoritmayı ve yerel arama prosedürünü kullanmışlardır. Problemin modellenmesi için CCP yaklaşımını kullanan daha güncel bir çalışma, Dinh, Fukasawa ve Luedtka (2018)

tarafından yapılmıştır. Çalışmada her bir aracın kapasitesinin aşılması olasılığına sınırlama getiren, taleplerin stokastik olduğu ARP incelenmiştir. Problemin çözümü için dal-kesme ve fiyat algoritmasını kullanmışlardır ilk olarak bu algoritmayı deterministik ARP için uygulamışlar, daha sonra ise stokastik talepleri içerecek şekilde geliştirmişlerdir.

Literatürdeki bazı çalışmalarda ise SPR ve CCP yaklaşımlarının birlikte kullanılarak problemin matematiksel modelinin oluşturulduğu görülmektedir. Bunlardan ilki, Dror ve Trudeau (1986) tarafından STARP'ın modellenmesi için yapılan çalışmadır. Modeli önce CCP yaklaşımı ile daha sonra ise SPR yaklaşımı ile modellemişlerdir. Yardımcı eylem olarak, rota kırılması olduğunda, kırılmanın meydana geldiği müşteri ve kalan diğer müşterilere bireysel olarak hizmet verilmesini almışlardır. Modeli çözmek için Clarke ve Wright'ın tasarruf algoritmasını probleme uyarlamışlardır. Stewart ve Golden (1983) de iki yaklaşımı birden kullanarak, STARP'ın matematiksel modelini oluşturmuştur. Modelde k rotasındaki her bir kırılmada sabit ceza katsayısı ve rota devam ederken herhangi bir noktada aracın kapasitesinin aşıldığı durumda birim talep için ceza katsayısını içeren yardımcı eylemleri kullanmışlardır. Küçük boyutlu problemlerin çözümü için Lagrange çarpanlarını kullanarak kesin çözümler elde etmişler, büyük boyuttaki problemlerin çözümü için ise Tasarruf algoritmasını kullanmışlardır. Laporte, Louveaux ve Mercury (1989) de problemi modellemek için iki yaklaşımı birlikte kullanmıştır. İlk olarak şans kısıtlı STARP'ın nasıl deterministik hale getirilebileceğini incelemişlerdir. Yardımcı Eylemli STARP'da ise rotadaki araçların beklenen maliyetini minimum yapmayı amaçlamışlardır. Yardımcı eylem içeren çeşitli STARP'lar için kesin çözüm yöntemleri önermişlerdir.

Dror, Laporte ve Louveaux (1993), STARP'ı önce CCP yaklaşımı ile modellemişler ve kesin çözüm yöntemlerini kullanarak çözmeye çalışmışlardır. Daha sonra ise problemi SPR ile modellemişlerdir. Problemde araç rotada müşterilere hizmet verirken yalnız bir kere rota kırılmasına izin verilebileceği varsayımını kabul etmişlerdir. Modeli Gezin Satıcı Problemi gibi düşünülerek elde ettikleri sıralama ile çözebilmişlerdir. Bastian ve Kan (1992) ise CCP ve SPR yaklaşımlarını kullanarak STARP için daha gerçekçi matematiksel model önerisinde bulunmuşlardır. Modelin çözümü için Clarke & Wright'ın Tasarruf Algoritmasına dayanan bir sezgisel geliştirmişlerdir.

STARP NP-hard özellikte olduğundan dolayı, literatürde daha çok problemin çözümüne yönelik çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmaların çoğunda matematiksel model önerisinde bulunulmadığı, sadece problemin çözümüne yönelik yaklaşımlara yer verildiği görülmektedir. Özellikle son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeyle paralel olarak, araştırmacıların daha kısa sürede problemi çözebilecek sezgisel ve metasezgisel yöntemlerin geliştirildiği çalışmalara yoğunlaştığı görülmektedir.

Bertsimas, Chervi ve Peterson (1995) yaptıkları çalışmada Olasılıklı Gezgin Satıcı problemi ile Olasılıklı Araç Rotalama Problemleri için Öklid düzlem versiyonlarını ve talepler gerçekleşmeden rotaları tasarlayan grafik tabanlı öncül sezgisellerini kullanmışlardır. Yaptıkları çalışmada bu sezgisellerden elde edilen sayısal sonuçları karşılaştırmışlardır.

Teng, Ong ve Huang (2003) ise problemin çözümü için aynı komşuluk yapılarını kullanan Tabu Arama, Tavlama Benzetimi ve Eşik Kabul yöntemlerini kullanmışlar, elde edilen sonuçları karşılaştırmışlar ve en iyi sonuçların Tabu Arama yöntemiyle elde edildiğini tespit etmişlerdir.

Bianchi vd. (2004), amaç olarak aracın beklenen seyahat mesafesini minimize edecek müşteri turlarının oluşturulması olarak belirlenen STARP'ı incelemiştir. Problemin çözümü için çeşitli sezgisel ve metasezgisel yöntemleri kullanmışlar ve elde ettikleri sonuçları karşılaştırmışlardır.

Moghaddam, Ruiz ve Sadjadi (2012) yaptıkları çalışmada STARP'da karşılanamayan müşteri taleplerinin neden olduğu maliyeti minimize etmeye çalışmışlardır. Problemi çözmek için Kuş Sürüsü Algoritmasını kullanmışlardır ve gerçek hayat problemlerini örnek alarak çözülen problemlerin optimumuna çok yakın sonuçlar bulduğunu tespit etmişlerdir.

STARP'ın çözümü için bir başka çalışma ise Mendoza ve Villegas (2013) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, Gezgin Satıcı Problemi için kullanılan rassal sezgisele dayanan etkili bir sezgisel yaklaşım geliştirmişlerdir. Bu yaklaşımda tur bölümlere prosedürü ve örneklem içi bir dizi alt bölümler oluşturma formülasyonu ile çözüm alanını oluşturmuşlar ve örnek problemler için yüksek kalitede çözümler elde etmişlerdir.

Juan, Faulin, Jorba, Caceres, Marques (2013) STARP'ın etkili bir şekilde çözülebilmesi için Paralel & Dağıtılmış Hesaplama Sistemleri yöntemini kullanmışlardır. Bu yaklaşımda müşteri taleplerindeki belirsizlik tutulan emniyet stokları yardımıyla karşılanmaktadır, yani araçların rotaları belirlenirken, araç

kapasitesinin bir kısmı beklenmeyen taleplerin oluşturduğu acil durumlarla başa çıkabilmek için tutulan emniyet stoğuna ayrılmaktadır. Bu varsayımlar altında problemi geliştirdikleri Paralel & Dağıtılmış Hesaplama Sistemleri yöntemi ile çözmüşlerdir.

Marinakis, Marinaki ve Spanou (2015) STARP'ı çözmek için Memetik Diferansiyel Evrim Algoritmasını kullanmışlardır. Geliştirilen algoritmanın yeteneğini artırmak için değişken komşu arama yöntemiyle birlikte kullanmışlardır.

Calvet, Bernaus, Travessat-Baro ve Juan (2016) ise heterojen araç filosunun kullanıldığı, tüm araç tiplerinin tüm müşterilere hizmet veremediği, asimetrik maliyetlerin yer aldığı STARP'ı incelemişlerdir. Problemin çözümü için ardışık yaklaşımlar yöntemine dayanan simheuristik metodolojisini kullanmışlardır.

Sarasola, Doerner, Schmid ve Alba (2016), stokastik ve dinamik taleplerin yer aldığı ARP'i incelemişlerdir. Problemden stokastik talepler araç müşterinin bulunduğu yere geldiğinde ortaya çıkmaktadır ve dinamik talepler ise daha önce bilinmeyen müşterilerden gelen taleplerden oluşmaktadır. Problemin çözümü için dinamik durumlara ve stokastik senaryolara uygun olarak geliştirilen değişken komşu arama algoritmasını kullanmışlardır.

Marinaki ve Marinakis (2016) geliştirdikleri ateşböceği sürüsü optimizasyonu algoritmasını STARP'ın çözümü için kullanmışlardır. Bu çalışmada, geliştirdikleri algoritmayla elde ettikleri sonuçları, diğer sezgisel yöntemlerle karşılaştırmışlar ve algoritmanın daha iyi sonuç verdiğini tespit etmişlerdir.

Liu, Kou ve Huang (2016) ise bulanık taleplerin yer aldığı ARP'ı ele almışlardır. Problemi bulanık kısıtlı programlama yaklaşımı ile modellemişler ve çözümü için hibrit karınca kolonisi optimizasyonu algoritmasını kullanmışlardır.

Luo, Qin, Zhang ve Lim (2016) STARP'ı çözebilmek ve rotanın beklenen maliyetini hesaplayabilmek için dinamik programlamaya dayanan öncelikli optimizasyonu kullanmışlardır. Problemin çözümü için uyarlamalı geniş komşu arama sezgiselini geliştirmişlerdir.

Subramanyam, Repoussis ve Gounaris (2018), farklı kapasitelerdeki araç filosunun yer aldığı STARP'ı incelemiştir. Problemin çözümünü, klasik düğüm ve komşu değişimi hareketlerini içeren bir komşu arama algoritmasıyla yapmışlardır.

Florio, Hartl ve Minner (2018), optimal yeniden yüklemeli STARP'ı inceleyen bir çalışma yapmıştır. Geliştirdikleri dal-fiyat-kesme algoritmasıyla, etkili bir etiketleme prosedürü uygulayarak, birden fazla aracın yer aldığı durum için uygun rotaları belirleyebilmişlerdir.

Gutierrez, Dieulle, Labadie ve Velasco (2018) STARP'ı çözebilmek için memetik algoritma ile Açgözlü Rassal Uyarlamalı Arama Prosedürünü birleştiren hibrit bir algoritma geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri algoritmayı 40 örnek problemde test etmişler ve algoritmanın kaliteli ve etkili çözümler bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Festa, Pastore, Ferone, Juan, Bayliss (2018), STARP'ın çözümü için bağlı rassal açgözlü rassal adaptif arama prosedürü (GRASP) metasezgiselinin özelleştirilmiş halini kullanmışlardır. Bu çalışmada, sağlam ve rekabetçi çözümler elde etmek için iki aşamalı Monte Carlo simülasyonu ile GRASP'ı birleştiren hibrit bir algoritma oluşturmuşlardır. İlk aşamada, simülasyondan elde edilen optimum çözümler kümesi tanımlanmaktadır. İkinci aşamada ise umut veren çözümler simülasyon ile test edilerek en güvenilir çözümler belirlenmektedir. Buldukları en güvenilir çözümü ise nihai çözüm olarak almışlardır.

Arvianto, Saptadi, Budiawani, Nartadhi (2019), STARP'ın çözümü için 0-1 yer değiştirme tekniğine dayanan sıralı ekleme algoritmasını kullanmışlardır. Olasılıklı talep içeren problemin optimal çözümünü bulabilmek için simülasyon tekniklerini kullanmışlardır.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, süre kısıtını dikkate alan STARP'ın konusunda da çalışmalar yapıldığı görülmektedir. STARP'ın genişletilmiş hali olan tüm taleplerin gerçekleşmesi için tur süresinin uygulanabilir olduğu problem Erera, Morales ve Savelsbergh (2010) tarafından ele alınmıştır. Geliştirdikleri problemi süre kısıtlı STARP olarak adlandırmışlar ve problemi SPR yaklaşımı ile modellemişlerdir. Bölünemeyen turlardan depoya geri dönüş yardımcı eylemini kullanmışlardır. Zaman kısıtlamasını içeren başka bir çalışma Mendoza, Rousseau ve Villegas (2016) tarafından yapılmıştır. Problemi hem CCP yaklaşımı ile hem de SRP yaklaşımı ile iki aşamalı olarak modellemişlerdir. İlk aşamada toplam rota süresinin belirlenen eşik değerden küçük olması gerekmektedir. İkinci aşamada ise eşik değerinin aşıldığı durumlar için amaç fonksiyonuna ceza değişkeni eklenmektedir. Problemin amacı, rotadaki beklenen gecikmenin minimize edilmesidir. Goodson, Thomas ve Ohlmann

(2015) benzer problemi incelemiş ve araçların uygun rotalarının belirlenmesi için yeniden yükleme yardımcı eylemine dayanan Rollout algoritmasını kullanmışlardır. Sabit bir rota boyunca, optimal yeniden stoklama miktarını hesaplayabilecek bir algoritma geliştirmişlerdir. Mendoza ve arkadaşları (2016) ise süre kısıtının yer aldığı STARP'ı çözümlenebilmek için iki strateji önermişlerdir. İlkinde, süre kısıtlamaları şans kısıtlı programlamayla ele alarak, maksimum sürenin aşılma olasılığının belirli bir eşikten düşük olacak şekilde olduğunu kabul etmişlerdir. İkincisinde ise süre kısıtlarının aşılmasını amaç fonksiyonuna ceza olarak eklemişlerdir. Problemlerin çözümü için GRASP'a dayanan bir yaklaşım geliştirmişlerdir.

Problemde her rotada süre limiti kısıtı bulunan ve araçların çok bölmeli özellikte olduğu STARP Goodson (2015) tarafından ele alınmıştır. Çözümün beklenen maliyetini hesaplayabilmek için tavlama benzetimindeki döngü sıralamasını esas alan bir yöntem geliştirmiştir, ancak bu yöntemin sadece talepler kesikli dağılıma sahip olduğunda kullanılabileceğini belirtmiştir.

Ulmer, Mattfeld, Hennig, Goodson (2015) belirli bir süre diliminde hizmet verilen müşteri sayısının maksimize edilmesini amaçlayan STARP'ı incelemişlerdir. Problemde uygun rotaların oluşturulabilmesi için rollout algoritmasını kullanmışlardır.

Literatürde yer alan bazı çalışmalarda ise robust özellikte olan STARP'ın incelendiği görülmektedir. Sungur, Orderez ve Dessouky (2008) tarafından robust STARP ele alınmıştır. Çalışmada sınırlı bir belirsizlik kümesine ait taleplerin robust olduğu tüm durumlar için uygun çözüm bulunmaktadır. Robust ARP için uygun çözüm olarak, tüm belirsiz parametreler en kötü değeri aldığı anda amaç fonksiyonunu optimize eden rotanın belirlenmesi olarak almışlardır. Robust STARP'ın bir başka versiyonu Gounaris, Wiesemann ve Floudas (2013) tarafından incelenmiştir. Bu problemde, taleplerin olasılık dağılımlarının bilinmediğini ancak taleplerin tüm olası gerçekleşme durumlarının bilindiğini varsaymışlardır. Problemi MillerTucker-Zemlin'den elde edilen öncelik formülasyonu ile modellemişlerdir.

Hem müşteri taleplerinin hem de müşterilerin stokastik olduğu ARP Gendreau, Laporte ve Seguin (1995) tarafından incelenmiştir. Problem için stokastik tam sayılı matematiksel model geliştirmişler ve probleme kesin çözüm bulabilecek bir algoritma önerisinde bulunmuşlardır.

Çok amaçlı STARP'da araştırmacılar tarafından ele alınan bir konu olmuştur. Yapılan çalışmada zaman kısıtlamaları ile araç kapasitesinin aşılmasının engellenmesi kısıtları altında, seyahat mesafesi, sürücü ücreti ve araç sayısının minimum hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Problemin çözümü için rota simulasyonunu içeren çok amaçlı evrimsel algoritmayı kullanmışlardır (Tan, Cheong ve Goh, 2007).

Tek Araçlı STARP Hakkında Yapılan Çalışmalar

STARP ile ilgili literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, araştırmacıların genelde çok aracın yer aldığı problem türüne odaklandığı görülmektedir. Ancak bazı araştırmacılar, tek aracın rotasının belirlendiği STARP'ı da incelemişlerdir. Bu bölümde tek araçlı STARP konusunda yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Jaillet ve Odoni (1988) tek araçlı STARP'ı incelemişler, bu problemde müşteri taleplerinin ya 0 ya da 1 olduğunu varsaymışlardır. Araştırmacılar yaptıkları çalışmada söz konusu problem için optimal çözüm bulunamayacağını belirtmişlerdir. Hjorring ve Holt (1999) ise benzer problemi, depoya geri gidiş yardımcı eylemini içeren SPR yaklaşımı ile modellemiştir. Yaptıkları çalışmada, araçtaki stok tükenmesini iki şekilde ele almışlardır. İlki normal stok tükenmesi, yani müşteri talebinin araçtaki kapasiteyle karşılanamadığı durumdur. Bu durumda araç yeniden yükleme için depoya döner ve rota kırılmasının olduğu yerden rotasına devam eder. Diğeri ise kesin stok tükenmesi, yani aracın belirli müşterilerin talebini karşılayacak kadar ürüne sahip olmasıdır. Yeniden yüklemekten sonra araç sonraki müşteriden rotasına devam etmektedir. Secomandi (2000, 2001) ise aynı problemin modellenmesinde, her rota kırılmasından sonra rotanın yeniden optimize edilmesi yardımcı eylemini kullanmıştır. Bu yaklaşım ile koruyucu stoklama politikasına göre daha küçük amaç fonksiyonu değerleri bulunabildiği, ancak bu yöntemin daha fazla işlem zamanı gerektirdiğini belirtmiştir Aynı problem için yaptığı bir başka çalışmada ise kesikli dağılıma sahip taleplerin yer aldığı problemi incelemiştir. Problemin modellenmesin SPR yaklaşımını kullanmıştır. Modellemede yardımcı eylem olarak ise depoya geri dönüş yardımcı eylemini kullanmıştır.

Bianchi vd. (2006) problemin modellenmesinde koruyucu yeniden yükleme içeren SPR yaklaşımını kullanmıştır Bu problemde, rota kırılması

olmasa bile müşteri talebini karşılayacak yeniden yükleme için aracın depoya gidişine izin verildiğini varsayımlardır.

Tek araçlı STARP için dinamik programlama yaklaşımını kullanan çalışmalar da yapılmıştır. Novoa ve Storer (2009) maliyet hesabı için Monte Carlo Benzetimi ile iki aşamalı Rollout Algoritması kullanılmıştır. Yapılan hesaplamalarda ve işlem sürelerinde önemli derecede iyileşme meydana geldiğini belirtmişlerdir. Benzer problemde Monte Carlo benzetimini kullanan başka bir çalışma Rei, Gendreau ve Soriano (2010) tarafından yapılmıştır. Problemin modellenmesinde stokastik programlama yaklaşımından faydalanılmış, yardımcı eylem olarak ise depoya geri dönüş eylemi alınmıştır. Zhang vd. (2013) problemin çözümü için değer fonksiyonu yaklaşımına dayanan dinamik programlama yaklaşımını kullanmışlardır. Bu dinamik programlamayı, arama tablolarını kullanarak geliştirmişlerdir.

Kyriakidis ve Dimitrakos (2015), taleplerin bilinen bir dağılım izlediği, rotaya bir depodan başlayan ve n adet müşteriye belirli bir sırayla hizmet veren bir aracın optimal rotasının belirlenmesi problemi üzerine çalışmışlardır. Problemde aracın yeniden yükleme için depoya geri dönebileceğini varsayımlardır. Problemin çözümü için dinamik programlama yaklaşımını kullanmışlardır.

Secomandi ve Margot (2009), tek araçlı STARP'ın çözümü için parçalı yeniden optimizasyon çözüm yöntemini kullanmışlardır. Bu yaklaşımda rotalama çoklu aşamadan oluşmaktadır ve müşteri taleplerinin gerçekleştirilmesine dayanmaktadır. Kalan araç kapasitesi ve ziyaret edilmemiş müşteriler kümesini kullanarak rotayı her bir aşamada yeniden optimize etmeye çalışmışlardır.

Kapasiteli aracın optimal rotasının oluşturulmaya çalışıldığı, stokastik talep ve müşterilerin yer aldığı ARP Balaprakash, Birattari, Stütze ve Dorigo (2015) tarafından incelenmiştir. Yapılan çalışmada büyük boyuttaki problemlerin çözümü için yapay tahmin yaklaşımına dayanan bir yöntem geliştirmişlerdir.

Florio, Hartl ve Minner (2018) yaptıkları çalışmada tek araçlı STARP için optimum yüklemeyi içeren bir matematiksel model önermişlerdir. Modeli kesikli olasılık dağılımına sahip talepleri içeren Markov Karar Prosesi ile geliştirmişlerdir. Modeli karışık tam sayılı doğrusal programlama modeline dönüştürmüşler ve küçük boyuttaki problemler için modeli çözmüşlerdir.

Bartazzi ve Secomandi (2018) problemin çözümü için rollout algoritmasını kullanmışlardır. Bu çalışmada, işlem süresini düşürmek için yeniden

yüklemeli STARP için herhangi bir rollout algoritmasını çalıştırırken aynı zamanda rota maliyetini de tahmin eden bir yaklaşım geliştirmişlerdir.

Zaman Pencereleli STARP Konusunda Yapılan Çalışmalar

STARP ile ilgili literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, zaman penceresi kısıtını dikkate alan çok fazla çalışmanın bulunmadığı dikkat çekmektedir. STARP için zaman penceresi kısıtını içeren ilk çalışma Ong, Ang, Goh ve Deng (1997) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada araştırmacılar Zaman Pencereleli STARP (ZP_STARP) için CCP yaklaşımını kullanarak matematiksel model geliştirmişlerdir. Problemin çözümü için seçim kriterini önermişler ve sıralı bir sezgisel geliştirmişlerdir.

Literatürdeki çalışmalarda genelde ZP_STARP'ın SPR yaklaşımı ile modellendiği görülmektedir. Chang (2005), ZP_STARP'ı modellemek için SPR yaklaşımını kullanmıştır. Yardımcı eylem olarak kesin stok tükenmesi ve aracın kapasitesinin aşılmasını almıştır. Her iki durumda da aracın depoya geri döndüğünü varsaymıştır. Erera, Savelsberg ve Uyar (2009) de problemi depoya geri dönüş yardımcı eylemini içeren SPR ile modellemiştir. Eğer araç bir müşterinin talebini karşılayamazsa, aracın yeniden yükleme için depoya gittiğini kabul etmişlerdir. Lei, Laporte ve Guo (2011) da problemi SPR yaklaşımı ile modellemiştir. Problemde, gerçekleşen talep, herhangi iki düğüm arasında araç kapasitesini aşmışsa, zaman penceresinin sonucu olarak rota kırılması oluşmakta, aynı rotadaki kalan noktalar için ise zincirleme rota kırılması oluşturabilmektedir. Problemin çözümü için uyarlamalı geniş komşu arama algoritmasını geliştirmişlerdir. Zhang, Lam ve Chen (2016) de SPR yaklaşımını kullanmışlardır. Çalışmada aracın müşteriye erken varış ve geç varışlarına ilişkin kısıtlarını içerecek şekilde üç farklı yardımcı eylemi içeren matematiksel model sunulmuştur.

Soonpracha, Mungwattana ve Manisri (2015) sabit filo büyüklüğüne sahip, farklı araç tiplerinin yer aldığı, karışık ZP_STARP'ı incelemişlerdir. Problemin çözümü için genetik algorimanın modifikasyonu, rotalar arası komşu arama yöntemiyle GRASP'ı birleştiren hibrit bir algoritma geliştirmişlerdir.

Gee, Arokiasami, Jiang ve Tan (2016), araç kapasitesini dikkate alan çok amaçlı ZP_STARP'ı incelemişlerdir. Problemin çözümü için yerel arama ve çok modlu mutasyon sezgisellerine dayanan ayrıştırma tabanlı çok amaçlı evrimsel

algoritmayı geliştirmişlerdir. Goel, Maini ve Bansal (2019), stokastik müşteri talepleri ile stokastik servis sürelerinin yer aldığı çok amaçlı Zaman Pencere ARPA'ı incelemişlerdir. Çalışmada müşteri tatminini maksimize edecek ve aynı zamanda toplam ulaştırma maliyetini de minimize edecek şekilde problemi modellemişlerdir. Modelin çözümü için uyarlanmış karınca kolonisi optimizasyonu yaklaşımını kullanmışlardır.

Hu, Lu, Liu ve Zhang (2018) belirsiz talep ve servis süresi altındaki katı zaman pencere ARPA'ı inceleyen bir çalışma yapmıştır. Problemden yeni rotaya bağlı belirsizlik kümelerine dayanan robust optimizasyon modelini oluşturmuşlardır. Problemin çözümü için uyarlanmış değişken komşu arama sezgiseline dayanan iki aşamalı bir algoritma geliştirmişlerdir. İlk aşamada toplam seyahat mesafesi minimize ederken, ikinci aşamada ise araçların toplam rota sayısını minimize etmişlerdir. Robust yaklaşımı içeren bir başka çalışma Sun ve Wang (2018) tarafından yapılmıştır. Problemden, zaman penceresini aşan sapmaların toplamının minimizasyonu amaçlanmaktadır. Probleme robust optima yakın çözüm bulabilmek için üst sezgisellerle birlikte genetik algoritmayla parçacık sürüsü optimizasyonunu birleştiren hibrit bir yöntem geliştirmişlerdir.

ZP_STARP konusunda gerçek hayat problemlerini dikkate alan çalışmalar da yapılmıştır. Lee, Lee ve Park (2012), teslim tarihlerinde ve seyahat sürelerinde/taleplerde belirsizlik durumu olan ARPA için robust yaklaşımı kullanmıştır. Bu çalışmada her müşteri için bir teslim tarihi bulunduğunu belirtmişler ve bu tarihi zaman penceresinin özel bir durumu olarak kabul etmişlerdir. Amaç mesafelere bağlı belirsizlik içeren toplam deterministik uzaklığın minimize edilmesidir.

Soğuk zincir lojistiğinin yer aldığı STARP Xiangguo ve Manying (2015) tarafından ele alınmıştır. Yaptıkları çalışmada ilk önce soğuk zincir lojistiğini analiz etmişler daha sonra ise karışık zaman penceresini içeren matematiksel modeli oluşturmuşlardır. Modeli uyarlanmış genetik algoritma yaklaşımı ile çözmüşlerdir.

Zhang, Lam ve Chen (2016), tam zamanında teslimat gerektiren durumları, ZP_STARP olarak düşünmüşlerdir. Zamanında teslimatı farklı açılardan ele alan üç model önermişlerdir. İlkinde, beklenen toplam maliyeti minimum yapacak teslimat rotasının oluşturulmasını, ikincide müşterilere zamanında teslimat yapılma olasılıkları toplamının maksimize edilmesini, üçüncüde ise müşterilere

zamanında teslimatın yanında toplam maliyetin en aza indirilmesini amaçlamışlardır. Saint-Guillain, Solnon ve Deville (2017) yaptıkları çalışmada gerçek hayat problemlerinde karşılaşılan, verilerdeki belirsizliği göz önüne alan, müşteri taleplerinin tam olarak bilinmediği, statik ve stokastik ARP'ı modellemiş ve çözmüşlerdir. Problemin modellenmesi için SPR yaklaşımını kullanmışlardır ve çözüm için ise yerel arama bazlı bir algoritma geliştirmişlerdir.

Qin Ye, Cheng, Zhao ve Ni (2017), belirsiz taleplerin normal dağılıma uyduğunu kabul ederek, araç sayısının kısıtlı olduğu ve belirsiz taleplerin yer aldığı acil servis araç rotaların oluşturulması için bir optimizasyon modelini geliştirmişlerdir. Problemden hastaların acil servis taleplerinin karşılanabilmesi için zaman penceresi kısıtını dikkate almışlardır. Problemin çözümü için genetik algoritmaya dayanan bir yaklaşım kullanmışlardır.

Stokastik Talepli Çok Depolu ARP Hakkında Yapılan Çalışmalar

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, müşterilere birden fazla depodan hizmet verilen ARP'ın da yaygın olarak çalışıldığı görülmektedir. Ancak stokastik talebi içeren Çok Depolu ARP'ın araştırmacılar tarafından çok fazla çalışılmadığı tespit edilmiştir. Tillman (1969) birden fazla deponun yer aldığı ve müşteri taleplerinin poisson dağılımını izlediği Çok Depolu Stokastik Talepli Araç Rotalama Problemini (ÇD_STARP) ele almıştır. Tillmann bu problemin çözümü için Clarke & Wright'ın tasarruf algoritmasına dayanan bir sezgisel yöntem önermiştir.

Calvet, Juan, Schefers (2015) ST_ÇDARP'ı SPR yaklaşımı ile modellemişlerdir. Yardımcı eylem olarak güvenlik stokunun bulundurulmasını kullanmışlardır. Problemin çözümü için iteratif yerel arama ve Monte Carlo Benzetimini içeren bir algoritma kullanmışlardır. Calvet, Wang, Juan ve Bove (2019) ise sınırlı filonun yer aldığı, yani sınırlı depo kapasiteli, ÇD_STARP'ı SPR yaklaşımı ile modellemişlerdir. Problemin çözümü için Monte Carlo Benzetimi ile metasezgisel algoritmaları birleştiren bir algoritma önermişlerdir.

Chan, Carter ve Burnes (2001) yaptıkları çalışmada çok depolu, çok araçlı konum rotalama problemini incelemişlerdir. Burada müşteri talepleri, araç konum rotalaması devam ederken talep düğümüne gelmeden önce belirlenmektedir. Problemden taleplerin beklenen değerlerini, önceki müşterinin talep bilgisini kullanarak belirlemişlerdir.

Tatarakis ve Minis (2009), tek araçlı çok depolu, çok ürünlü stokastik talepli ARP üzerine çalışmıştır. Her bir ürünün kendine ait araç bölmesinde saklandığı durum ile tüm ürünlerin aracın tek bölmesinde tutulduğu durumu ele almışlardır. Beklenen rotalama maliyetini minimize etmek için dinamik programlama yaklaşımını kullanmışlardır.

Zuhori, Peysa ve Mahmud (2012), ÇD_STARP'ı çözmek için 3 fazlı bir yöntem geliştirmişlerdir. İlk olarak en yakın komşu arama yöntemiyle müşterilerin sınıflandırmasını yapmışlardır. Daha sonra alt kümelerin toplanması yöntemini araçların rotalaması için kullanmış ve son olarak aç gözlü algoritmayı kullanarak rotaları optimize etmişlerdir.

Uslu, Çetinkaya ve İşleyen (2017) yaptıkları çalışmada, insani yardım malzemelerinin en kısa sürede ve gerekli miktarda ulaştırılabilmesi için insani yardım lojistiği faaliyetini, birden çok deponun yer aldığı ve taleplerin belirli olmadığı, ÇD_STARP şeklinde ele almışlardır. Problemi CCP yaklaşımını kullanarak modellemişlerdir. Oluşturdukları matematiksel modeli doğrusallaştırdıktan sonra Ankara ili için çözmüşlerdir.

Christiansen, Eglese, Letchford, Lyengarard (2016), tüm müşterilerin taleplerini karşılayabilecek depo kapasitesinin sınırsız olduğu ÇD_STARP'ı incelemişlerdir. Probleme araç kapasitesinin sınırsız olduğunu varsaymışlardır. Problemin çözümü için Dal-Fiyat-Kesme algoritmasını geliştirmişlerdir.

Stokastik Talepli Topla Dağıt / Eş Zamanlı Topla Dağıt ARP Hakkında Yapılan Çalışmalar

Literatürde STARP için yapılan çalışmalar incelendiğinde, halen stokastik talepli topla dağıt ve eş zamanlı topla dağıt araç rotalama problemi (ST_TD_ARP / ST_ETD_ARP) konusunda çok fazla çalışma yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu bölümde yapılan az sayıda çalışma hakkında bilgi verilmiştir.

Hou ve Zhou (2010) yaptıkları çalışmada hem stokastik talebin hem de belirsiz servis süresinin yer aldığı Stokastik Eş Zamanlı Topla Dağıt ARP'ı incelemişlerdir. Problemi CCP yaklaşımını kullanarak modellemişlerdir. Probleme rota optimizasyonunun sağlanması için genetik algoritmayı kullanmışlardır. Aynı yıl içinde Hou, Zhou ve Zhao (2010) yaptıkları bir başka çalışmada belirsiz talepli ve servis süreli eş zamanlı topla dağıt araç rotalama problemini ele almışlardır. Problemin çözümü için yeni bir mutasyon operatörü

geliştirmişler ve diferansiyel evrim algoritmasını kullanmışlardır. Araç kapasitesinin belli bir miktara kadar aşılabileceğini varsaymışlar ve bu miktar aşıldığı takdirde ceza miktarını amaç fonksiyonuna eklemişlerdir. Hou ve Zhou (2013) bir başka çalışmada benzer problem için stokastik programlama modeli geliştirmişlerdir. Problemin amacı rota optimizasyonun sağlanmasıdır. Bu amacı gerçekleştirmek için de sıra bazlı uygulamayı dikkate alan Kesikli Diferansiyel Evrim Algoritmasını geliştirmişlerdir.

Minis ve Tatarakis (2011) yaptıkları çalışmada, ST_TD_ARNP'ı incelemişlerdir. Problemden aracın belirli bir müşteri sırasını takip etmesi gerektiği varsayılmıştır ve gereken durumlarda aracın yükleme/ boşaltma için depoya geri dönmesine izin verilmektedir. Problemin amacı tüm müşterilere hizmet verilmesi ve seyahat maliyetinin minimize edilmesidir.

Wang ve Qiu (2011) ST_ETD_ARNP'ın çözümü için çapraz entropi yöntemine dayanan etkili bir algoritma geliştirmişlerdir. Geliştirilen algoritmanın etkinliğini belirlemek için literatürde bulunan örnek problemleri çözmüşler ve geliştirdikleri algoritmanın iyi sonuçlar bulduğunu tespit etmişlerdir.

Dimitrakos ve Kyriakidis (2015) yaptıkları çalışmada, sürekli rassal toplama dağıtım müşteri taleplerinin yer aldığı tek araçlı ve müşterilere belirli sırada hizmet verilen ARNP'ı incelemişlerdir. Problemin çözümü için kesin sonuç bulan, dinamik programlama yaklaşımını kullanmışlardır.

Berhan (2016) ise yaptığı çalışmada, Etiyopya'daki şehir içi otobüs hatlarındaki, otobüslere binen inen müşterileri dikkate alarak oluşturduğu problemi, gerçek verileri de dikkate alarak problemi ST_ETD_ARNP olarak modellemiştir. Geliştirdiği model Clarke ve Wright'ın tasarruf algoritmasıyla çözmüştür.

Zaman penceresi, çizelgelenmiş durumlar ve stokastik taleplerin yer aldığı toplama dağıtım ARNP Ghilas, Demir ve Woensel (2016) tarafından incelenmiştir. Problemin çözümü için senaryo bazlı örnek ortalama yaklaşımını geliştirmişlerdir. Literatürdeki örnek problemleri kullanarak, geliştirilen algoritmayla bulunan sonuçlar ile geniş komşu arama sezgiseli ile bulunan sonuçları karşılaştırmışlardır.

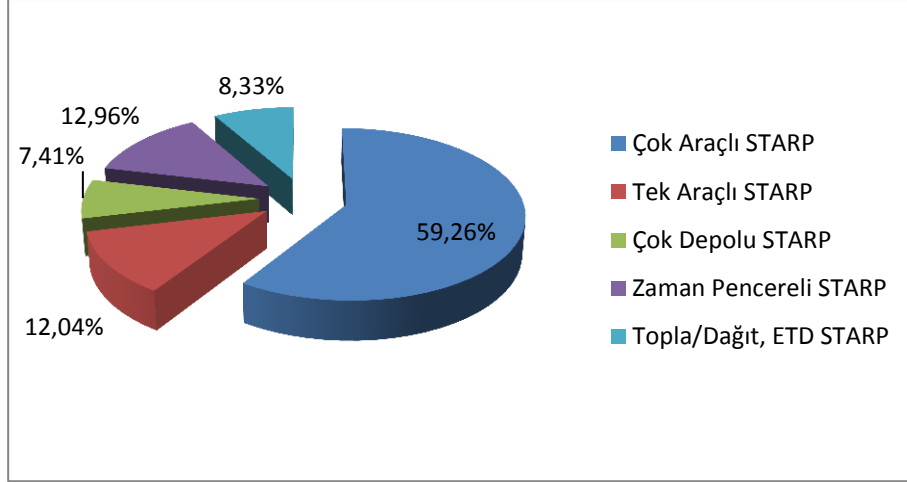
Zhu ve Sheu (2018) yaptıkları çalışmada, stokastik talepleri olan ürünleri toplayan ve teslim eden bir araç filosunun başlangıç rotalarını belirlemeye çalışmışlardır. Tam rota kırılması ve yarı rota kırılmasını tanımlayarak, rotadaki

seyahat maliyetinin minimize etmeyi amaçlamışlardır. Problemin çözümü için geniş komşu arama yaklaşımını kullanmışlardır.

STARP Hakkında Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi

Bu çalışmada STARP konusunda ayrıntılı bir literatür taramasına yer verilmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde problemin daha çok tek aracın veya çok aracın bulunması, araçların tek depodan veya çok depodan hizmet vermesi, zaman penceresinin bulunması, araçlarla müşterilerin dağıtma talepleri veya topla/dağıt taleplerinin karşılanması kısıtlarını içerecek şekilde çalışıldığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda genelde söz konusu kısıtların yalnız birini içeren problemler incelenmiş olup, az sayıda çalışmada ise stokastik talepli zaman pencereli topla dağıt araç rotalama problemi, stokastik talepli zaman pencereli çok depolu araç rotalama problemi gibi iki kısıtın birlikte ele alındığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada, Stokastik Talepli Araç Rotalama Problemi konusunda yapılan çalışmalarda en çok ele alınan kısıtlar ile ilgili bir sınıflandırma yapılmış, çalışmalarda ele alınan problemlerin daha kolay karşılaştırılabilmesi için özet bir tablo olarak Tablo 1 oluşturulmuştur. Literatürdeki çalışmaları incelediğimizde genelde çok araçlı, tek depolu, sadece dağıt kısıtlarını içeren araç rotalama problemine değişik kısıtlar eklenerek çalışmalar yapıldığı dikkat çekmektedir. Ancak literatürdeki az sayıda çalışmada stokastik talepli tek araçlı çok depolu ARP veya stokastik talepli tek araçlı zaman pencereli ARP gibi birden fazla kısıtın değiştirildiği problemlerin incelendiği görülmektedir. Tablo 1'i incelediğimizde yapılan çalışmalarda genelde bu kısıtlardan yalnız birinin dikkate alındığı, birden fazla kısıtın ise yalnız birkaç çalışmada ele alınmış olduğu dikkat çekmektedir.

Literatürde yapılan çalışmalar dikkate alındığında en çok çalışmanın çok araçlı STARP konusunda yapıldığı görülmektedir. Literatürde STARP konusunda günümüze kadar yapılmış olan 101 adet çalışma incelenmiş ve bu çalışmalarda en çok hangi kısıtlar altındaki problemlerin incelendiğini tespit edebilmek için Şekil 1 oluşturulmuştur. Şekil incelendiğinde STARP konusunda literatürde en fazla Çok Araçlı STARP konusunda çalışma yapıldığı görülmektedir. STARP konusunda bilinen ilk çalışma Tillman tarafından çok deponun yer aldığı problem için yapılmasına rağmen, literatürde en az çalışmanın ÇD_STARP konusunda yapıldığı dikkat çekicidir.



Şekil 1: Literatürde STARP Çeşitleri Hakkında Yapılan Çalışmaların Karşılaştırılması.

Tablo 1: STARP Hakkında Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi

Yazar	Yılı	Tek Depolu	Çok Depolu	Zaman Pencereci	Tek Araçlı	Çok Araçlı	Sadece Dağıt	Topla - Dağıt	Eş Zamanlı Topla - Dağıt
Tillman	1969		✓			✓	✓		
Stewart ve Golden	1983	✓				✓	✓		
Dror ve Trudeau	1986	✓				✓	✓		
Jaillet ve Odoni	1988	✓				✓	✓		
Laporte vd.	1989	✓				✓	✓		
Dror vd.	1989	✓				✓	✓		
Laporte ve Louveaux	1990	✓				✓	✓		
Bertsimas	1992	✓				✓	✓		
Bastian ve Kan	1992	✓				✓	✓		
Teodorovi'c ve Pavkovi'c	1992	✓				✓	✓		
Dror	1993	✓				✓	✓		
Dror vd.	1993	✓				✓	✓		
Bertsimas vd.	1995	✓				✓	✓		
Yang	1996	✓			✓	✓	✓		

Tablo 1 (devamı): STARP Hakkında Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi

Yazar	Yılı	Tek Depolu	Çok Depolu	Zaman Pencere	Tek Araçlı	Çok Araçlı	Sadece Dağıt	Topla - Dağıt	Eş Zamanlı Topla - Dağıt
Ong vd.	1997	✓		✓		✓	✓		
Hjorring ve Holt	1999	✓			✓		✓		
Yang vd.	2000	✓			✓	✓	✓		
Secomandi	2000	✓			✓		✓		
Secomandi	2001	✓			✓		✓		
Chan vd.	2001		✓		✓		✓		
Laporte vd.	2001	✓				✓	✓		
Teng vd.	2003	✓				✓	✓		
Bianchi vd.	2004	✓				✓	✓		
Chang	2005	✓		✓		✓	✓		
Bianchi vd.	2006	✓			✓		✓		
Tan vd.	2007	✓				✓	✓		
Ak ve Erera	2007	✓				✓	✓		
Haugland ve Ho	2007	✓				✓	✓		
Ismail ve Irhameh	2008	✓				✓	✓		
Sungur vd.	2008	✓				✓	✓		
Erera vd.	2009	✓		✓		✓	✓		
Novoa ve Storer	2009	✓				✓	✓		
Tatarakis ve Minis	2009		✓		✓		✓		
Secomandi ve Margot	2009	✓				✓	✓		
Hou ve Zhou	2010	✓			✓				✓
Hou vd.	2010	✓			✓				✓
Mendoza vd.	2010	✓				✓			
Rei vd.	2010	✓			✓		✓		
Erera vd.	2010	✓				✓	✓		
Lei vd.	2011	✓		✓		✓	✓		
Juan vd.	2011	✓				✓	✓		
Minis ve Tatarikis	2011	✓				✓		✓	
Wang ve Qiu	2011	✓				✓			✓
Moghaddam vd.	2012	✓				✓	✓		

Tablo 1 (devamı): STARP Hakkında Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi

Yazar	Yılı	Tek Depolu	Çok Depolu	Zaman Pencere	Tek Araçlı	Çok Araçlı	Sadece Dağıt	Topla - Dağıt	Eş Zamanlı Topla - Dağıt
Goodson vd.	2012	✓				✓	✓		
Zuhori vd.	2012		✓		✓		✓		
Lee vd.	2012	✓		✓		✓	✓		
Mendoza ve Villegas	2013	✓				✓	✓		
Marinakis vd.	2013	✓				✓	✓		
Juan vd.	2013	✓				✓	✓		
Gournais vd.	2013	✓				✓	✓		
Jabali vd.	2014	✓				✓	✓		
Zho vd.	2014	✓				✓	✓		
Gauvin vd.	2014	✓				✓	✓		
Calvet vd.	2015		✓			✓	✓		
Goodson	2015	✓				✓	✓		
Goodson vd.	2015	✓				✓	✓		
Ulmer vd.	2015	✓				✓	✓		
Mendoza vd.	2015	✓				✓	✓		
Marinakis vd.	2015	✓				✓	✓		
Kyriakidis ve Dimitrakos	2015	✓			✓		✓		
Soonpracha vd.	2015	✓				✓	✓		
Dimitrakos ve Kyriakidis	2015	✓			✓			✓	
Xiangguo ve Manying	2015	✓		✓		✓	✓		
Biesinger vd.	2015	✓				✓	✓		
Balaprakash vd.	2015	✓			✓		✓		
Christiansen vd.	2016		✓			✓	✓		
Sarasola vd.	2016	✓				✓	✓		
Dror	2016	✓				✓	✓		
Marinaki ve Marinakis	2016	✓				✓	✓		

Tablo 1 (devamı): STARP Hakkında Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi

Yazar	Yılı	Tek Depolu	Çok Depolu	Zaman Pencere	Tek Araçlı	Çok Araçlı	Sadece Dağıt	Topla - Dağıt	Eş Zamanlı Topla - Dağıt
Zhang vd.	2016	✓		✓		✓	✓		
Berhan	2016	✓				✓			✓
Luo vd.	2016	✓				✓	✓		
Biesinger vd.	2016	✓				✓	✓		
Gee vd.	2016	✓		✓		✓	✓		
Calvet vd.	2016	✓				✓	✓		
Zhang vd.	2016	✓		✓		✓	✓		
Liu vd.	2016	✓				✓	✓		
Wang vd.	2017	✓				✓	✓		
Qin vd.	2017	✓		✓		✓	✓		
Uslu vd.	2017		✓			✓	✓		
Saint-Guillain vd.	2017	✓		✓		✓	✓		
Pasha vd.	2017	✓				✓	✓		
Bartazzi ve Secomandi	2018	✓			✓				✓
Louveaux ve Salazar-Gonzalez	2018	✓				✓	✓		
Florio vd.	2018	✓				✓	✓		
Biesinger vd.	2018	✓				✓	✓		
Subramanyam vd.	2018	✓				✓	✓		
Florio vd.	2018	✓			✓		✓		
Zhu ve Sheu	2018	✓			✓				✓
Festa vd.	2018	✓				✓	✓		
Hu vd.	2018	✓				✓	✓		
Sun ve Wang	2018	✓		✓		✓	✓		
Dinh vd.	2018	✓				✓	✓		
Calvet vd.	2019		✓			✓	✓		
Salavati-Khoshghalb vd.	2019	✓				✓	✓		
Salavati-Khoshghalb vd.	2019	✓				✓	✓		

Tablo 1 (devamı): STARP Hakkında Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi

Yazar	Yılı	Tek Depolu	Çok Depolu	Zaman Pencere	Tek Araçlı	Çok Araçlı	Sadece Dağıt	Topla - Dağıt	Eş Zamanlı Topla - Dağıt
Salavati-Khoshghalb vd.	2019	✓				✓	✓		
Hernandez vd.	2019	✓				✓	✓		
Goel vd.	2019	✓		✓		✓	✓		
Arvianta vd.	2019	✓				✓	✓		

Sonuç ve Değerlendirme

ARP 1950'li yıllardan beri literatürde yer alan ve farklı kısıtlar altında da hala geliştirilmesi mümkün olan bir alandır. Artan rekabet şartları altında firmalar, müşterilere daha iyi hizmet verebilmek için tedarik ve lojistik yönetimine önem vermektedir. Firmalar uygun rotaları oluşturarak taşıma maliyetlerini minimuma çekmeyi amaçlamaktadır. Ancak gerçek hayat problemlerinde, tüm parametrelerin deterministik olmadığı, değişken olduğu görülmektedir. SARP, problemdeki bir veya daha fazla parametrenin stokastik olduğu araç rotalama problemidir. Literatürde SARP konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde, en çok STARP hakkında çalışma yapıldığı dikkat çekmektedir. STARP, müşteri taleplerinin, araç müşterinin bulunduğu noktaya gidene kadar kesin olarak bilinmediği, ancak araç müşteri lokasyonuna vardığında talebin tam olarak öğrenildiği problemdir. Burada müşteri taleplerinin bir olasılık dağılımına sahip rassal değişkenlerden oluştuğu kabul edilmektedir.

Bu çalışmada STARP konusunda yapılan çalışmalar hakkında bir literatür taraması yapılmıştır. STARP konusunda yapılan çalışmalar, tek araç-çok araç, tek depolu-çok depolu, zaman pencere, dağıt – topla-dağıt/ eş zamanlı topla dağıt durumlarını içerecek şekilde bir ayrıma tabi tutulmuş ve çalışmalar bu kısıtlar dikkate alınarak incelenmiştir. Ayrıca incelenen çalışmalarda problem için önerilen matematiksel model hakkında ve problemin çözümü için kullanılan yaklaşım hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra literatürde yapılan çalışmaların daha kolay analiz edilebilmesi için özet bir tablo oluşturularak, ortak kısıtları içeren çalışmalar belirlenebilmiştir. STARP konusunda yapılan çalışmalar

incelendiğinde en çok çalışmanın Çok Araçlı STARP konusunda yapıldığı tespit edilmiştir.

STARP konusunda literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, belirlenen kısıtlardan yalnız birini içeren problemlerin incelendiği, iki kısıtı birlikte inceleyen problemlerin ise sadece birkaç çalışmada ele alındığı belirlenmiştir. Bu yüzden bundan sonraki çalışmalarda, stokastik talebin yanında, birden fazla deponun yer aldığı ve zaman penceresine dikkate alan Zaman Pencereci Çok Depolu STARP incelenebilir. Ayrıca, birden fazla deponun yer aldığı ve araçların toplama ve dağıtma taleplerini birlikte gerçekleştirdikleri Stokastik Talepli Çok Depolu Topla Dağıt ARP ile Stokastik Talepli Çok Depolu Eş Zamanlı Topla Dağıt ARP konularını içerecek çalışmalar da yapılabilir.

Extended Summary

Nowadays, travels, logistics and transportation issues are becoming more and more important for companies due to increasing competition. So, companies want to decrease the cost arised from travels and transportation. As a result, companies aim to minimize these costs by creating appropriate routes in their distribution networks.

Vehicle routing problem (VRP) is the problem of determining the distribution and/or collection routes of one or more vehicles serving customers who are situated in different locations, from one or more depots. VRP was studied first by Dantzig and Ramser in 1950s. Nowadays, researchers are working on VRP with different constraints to adopt changing market conditions and technology.

When we examine the studies in the literature, we see that researchers study the VRP which usually contains deterministic parameters. However, in real life problems, unpredictable parameter values are encountered. These parameters can have stochastic information. Stochastic vehicle routing problem (SVRP) arises when one or more parameters involved in the deterministic VRP are not known precisely. The aim for dealing with this problem is to minimize the expected routing cost. Variables that may include stochastic information can be customers, travel time, service time or customer demands, etc. These parameters consist of random variables with known probability distributions. SVRP types which are examined in literature: Vehicle Routing Problems with Stochastic

Demand, Vehicle Routing Problem with Stochastic Service Times, Vehicle Routing Problem with Stochastic Customers, Vehicle Routing Problem with Stochastic Travel Times, etc. When the studies in the literature are examined, it is seen that the researchers mostly focus on Vehicle Routing Problems with Stochastic Demand (VRPSD). VRPSD is a vehicle routing problem where customer demands are not known precisely until the vehicles reach the customer location. VRPSD is characterized by the fact that the demands from customers are random variables with a known probability distributions.

There are many studies about VRPSD in the literature. These studies on VRPSD can be divided into those that propose a mathematical model and offer a solution approach for solving the problem. There are two widely used approaches for modeling in the literature. One of them is chance-constrained stochastic programming approach, the other one is stochastic programming with recourse. The chance constraint approach is to make the deterministic of the variables with a certain probability distribution as much as possible in the problem where the stochastic variable contains constraints and the objective function. In stochastic programming with recourse, the route can have failure; however, once this route has failure, the decision maker determines which recourse action policy should be used to make route feasible.

SVRP is NP-hard problem, so this type of problems cannot be solved within reasonable time. So, researchers develop heuristics and metaheuristics solution methods for solving VRPSD within reasonable time. Especially in recent years, researchers have done a number of studies suggesting heuristic and metaheuristics solution approaches that will solve VRPSD in a reasonable time and find effective results.

In this article, studies on VRPSD in the literature have been examined. In this study, a classification was made by considering the constraints of the problem being single vehicle – multi vehicle, time windows, only delivery or pick up and delivery from single depot or multiple depot and the studies in the literature are discussed under these constraints. In addition, in the studies examined, the mathematical model proposed for the problem and the approach used to solve the problem are given. In order to analyze the studies in the literature more easily, a summary table was created and the studies containing common constraints could be determined. We also try to determine which problem the researchers mostly focused on. When the studies about VRPSD are

examined, it is found that the most studies are carried out about Multi-Vehicle VRPSD. Furthermore, it has been seen that the studies conducted in recent years on VRPSD are more about approaches to solve the problem rather than the model proposed.

When the studies conducted in the literature on VRPSD are examined, it is found that problems involving only one of the identified constraints were examined mostly. In other words, only a few studies have two constraints which are examined together in the problem. Therefore, in the following studies, in addition to the stochastic demand, multi-depot VRPSD with time windows which includes more than one depot and takes into account time windows can be studied. Besides, researchers can also study multi-depot pick up and delivery/ simultaneously pick up and delivery VRPSD which have more than one depot and carry out the collection and distribution requests together.

Kaynakça

Kitaplar

Jaillet, P. ve Odoni, A. (1988). The Probabilistic Vehicle Routing Problem in *Vehicle Routing: Methods and Studies*, B. L. Golden and A. A. Assad (eds.), North-Holland, Amsterdam.

Makaleler

Ak, A., Erera, A.L., (2007). A Paired-Vehicle Recourse Strategy for the Vehicle-Routing Problem with Stochastic Demands, *Transportation Science*, 41, 222 –237.

Arvianto, A., Saptadi, S. Budiawan, W., Nartadhi, R.L. (2019). Vehicle routing problem model and simulation with probabilistic demand and sequential insertion, *AIP Conference Proceedings*.

Balaprakash, P. Birattari, M., Stützle, T., Dorigo, M. (2015), Estimation-based metaheuristics for the single vehicle routing problem with stochastic demands and customers, *Computational Optimization and Applications*, 61(2), 463-487.

- Bastian, C., Kan, R., (1992). The stochastic vehicle routing problem revisited, *European Journal Of Operational Research*, 56, 407-412.
- Berhan, E. (2016), Stochastic vehicle routing problems with real simultaneous pickup and delivery services, *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 19, 1-7.
- Bertazzi, L., Secomandi, N. (2018). Faster rollout search for the vehicle routing problem with stochastic demands and restocking, *European Journal Of Operational Research*, 270(2018), 487-497.
- Bertsimas, D. J., (1992). A vehicle routing problem with stochastic demand, *Operations Research*, 40 (3) , 574–585.
- Bertsimas, D. J., Chervi, P., Peterson, M., (1995). Computational approaches to stochastic vehicle routing problems, *Transportation Science*, 29 (4), 342–352.
- Bianchi, L., Birattari, M., Manfrin, M., Mastrolilli, M., Paquete, L., Rossi-Doria, O., Schiavinotto, T. (2004). Metaheuristics for the vehicle routing problem with stochastic demands, *In International conference on parallel problem solving from nature* 450-460, Springer Berlin Heidelberg,
- Bianchi, L., Birattari, M., Manfrin, M., Mastrolilli, M., Paquete, L., Rossi-Doria, O., Schiavinotto, T., (2006). Hybrid Metaheuristics for the Vehicle Routing Problem with Stochastic Demand, *Journal of Mathematical Modelling and Algorithms*, 5, 91-110.
- Biesinger, B., Hu., B., Raidl, G.R. (2015). A variable neighborhood search for the generalized vehicle routing problem with stochastic demands, *Evolutionary Computation in Combinatorial Optimization*, 48-60.
- Biesinger, B., Hu., B., Raidl, G.R. (2016). An integer L-Shaped method for the generalized vehicle routing problem with stochastic demands, *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, 52, 245-252.
- Biesinger, B., Hu., B., Raidl, G.R. (2018). A genetic algorithm in combination with a solution archive for solving the generalized vehicle routing problem with stochastic demands, *Transportation Science*, 52(3), 497-.
- Calvet, L., Juan, A.A., Schefers, N. (2015). Solving the Multi-Depot Vehicle Routing Problem considering Uncertainty and Risk Factors, *Proceedings of the ICRA6/Risk International Conference*, Barcelona, Spain.

- Calvet, L., Bernaus, A.P., Travessat-Baro, O., Juan, A.A. (2016). A Simheuristic for the heterogeneous site-dependent asymmetric VRP with stochastic demands, *Advances in Artificial Intelligence*, 408-417.
- Calvet, L., Wang, D., Juan, A., Bove, L. (2019) Solving the multidepot vehicle routing problem with limited depot capacity and stochastic demands, *International Transactions in Operational Research*, 26(2019), 459-484.
- Chan, Y. , Carter, W. B. , Burnes, M. D. (2001). A multiple-depot, multiple-vehicle, location-routing problem with stochastically processed demands, *Computers & Operations Research*, 28(8), 803-826.
- Chang, M.S. (2005). A vehicle routing problem with time windows and stochastic demands, *Journal of the Chinese Institute of Engineering*, 28(5), 783–794.
- Desticioğlu, B. ve Özyörük, B. (2019). Dinamik ARP, Çok Depolu ARP ve Eş Zamanlı Topla Dağıtım ARP İçin Literatür Taraması, *MAS International Conference on Mathematics-Engineering and Natural&Medical Sciences-III*, 345-363.
- Dimitrakos, T.D. ve Kyriakidis, E.G. (2015). A single vehicle routing problem with pickups and deliveries continuous random demands and predefined customer order, *European Journal of Operational Research*, 244(3), 990-993.
- Dinh, T., Fukasawa, R., Luadtka, J. (2018). Exact algorithms for the chance-constrained vehicle routing problem, *Mathematical Programming*, 172(1-2), 105-138.
- Dror, M., Laporte, G., Trudeau, P., (1989). Vehicle routing with stochastic demands; Properties and solution frameworks, *Transportation Science*, 23 (3), 166-176.
- Dror, M., Trudeau, P., (1986). Stochastic vehicle routing with modified savings algorithm, *European Journal of Operational Research*, 23, 228-235.
- Dror, M., (1993). Modeling Vehicle Routing with Uncertain Demands as a Stochastic Program: Properties of the Corresponding Solution, *European Journal of Operational Research*, 64, 432–441.
- Dror, M., Laporte, G., Louveaux, F.V. (1993). Vehicle routing with stochastic demands and restricted failures, *ZOR Zeitschrift für Operations Research Methods and Models of Operation Research* 37(3), 273-283.

- Dror, M. (2016). Vehicle routing with stochastic demands: Models & computational methods, *International Series in Operations Research and Management Science*, 46, 425-449.
- Erera, A.L., Savelsbergh, M., Uyar, E. (2009). Fixed routes with backup vehicles for stochastic vehicle routing problems with time constraints, *Networks*, 54(4), 270–283.
- Erera, A.L., Morales, J.C., Savelsbergh, M. (2010). The vehicle routing problem with stochastic demand and duration constraints, *Transportation Science*, 44(4), 474–492.
- Festa, P., Pastore, T., Ferore, D., Juan, A.A., Bayliss, C. (2018). Integrating Biased-randomized GRASP with Monte Carlo simulation for solving the vehicle routing problem with stochastic demands, *2018 Winter Simulation Conference*, 2989-3000.
- Gauvin, C., Desaulniers, G., Gendreau, M. (2014). A branch-cut-and-price algorithm for the vehicle routing problem with stochastic demands, *Computers & Operations Research*, 50, 141–153.
- Gee, S.B., Arokiasami, W.A., Jiang, J., Tan, K.C. (2016), Decomposition-based multi-objective evolutionary algorithm for vehicle routing problem with stochastic demands, *Soft Computing*, 20(9), 3443-3453.
- Gendreau, M., Laporte, G., Seguin, R. (1995). An exact algorithm for the vehicle routing problem with stochastic demands and customers, *Transportation Science*, 29(2), 143-155.
- Gendreau, M., Laporte, G., Guo, B. (1996). Stochastic vehicle routing: Invited review, *European Journal of Operational Research*, 88, 3-12.
- Ghilas, V., Demir, E. ve Woensel, T.V. (2016). A scenario-based planning for the pickup and delivery problem with time windows, scheduled lines and stochastic demands, *Transportation Research Part B: Methodological*, 91, 34-51.
- Goel, R., Maini, R., Bansal, S. (2019), Vehicle routing problem with time windows having stochastic customer demands and stochastic service times: Modeling and solution, *Journal of Computational Science*, 34, 1-10.
- Goodson, J.C., Ohlmann, J.W., Thomas, B.W. (2012). Cyclic-order neighborhoods with application to the vehicle routing problem with stochastic demand, *European Journal of Operational Research*, 217(2), 312–323.

- Goodson, J.C. (2015). A priori policy evaluation and cyclic-order-based simulated annealing for the multicompartment vehicle routing problem with stochastic demands, *European Journal of Operational Research*, 241(2), 361–369.
- Goodson, J.C., Thomas, B.W., Ohlmann, J.W. (2015). Restocking-based rollout policies for the vehicle routing problem with stockhastic demand and duration limits, *Transportation Science*, 50(2), 363-370.
- Gounaris, C.E., Wiesemann, W., Floudas, C.A. (2013). The robust capacitated vehicle routing problem under demand uncertainty, *Operations Research*, 61(3), 677–693.
- Gutierrez, A. Dieulle, L., Labadie, N. ve Velasco, N. (2018). A hybrid metaheuristic algorithm for the vehicle routing problem with stockhastic demands, *Computers & Operations Research*, 99, 135-147.
- Haugland, D., Ho, S.C., Laporte, G. (2007). Designing delivery districts for the vehicle routing problem with stochastic demands, *European Journal of Operational Research*, 180(3), 997–1010.
- Hernandez, F., Gendreau, M., Jabali, O. ve Rei, W. (2019). A local branching metaheuristic for the multi-vehicle routing problem with stochastic demands, *Journal of Heuristics*, 25(2),215-245.
- Hjorring, C., Holt, J. (1999). New optimality cuts for a single-vehicle stochastic routing problem, *Annals of Operations Research*, 86, 569–584.
- Hou, L., Hou, Z. (2013). A novel discrete differential evolution algorithm, *Telkommnika*, 11(4), 1883-1888.
- Hou L., Zhou, H., (2010). Stochastic vehicle routing problem with uncertain demand and travel time and simultaneous pickups and delivery, *Third International Joint Conference on Computational science and Optimization*, 32-35.
- Hou, L., Zhou, H., Zhao, J., (2010). A novel discrete differential evolution algorithm for stochastic VRPSPD, *Journal of Computational Information Systems*, 6(8), 2483-2491.
- Hu, C., Lu, J., Liu, X. Ve Zhang, G. (2018). Robust vehicle routing problem with hard time windows under demand and travel time uncertainty, *Computational Optimization and Applications*, 61(2), 463-487.

- Ismail, Z. Ve Irhamah, I. (2008). Solving the vehicle routing problem with stochastic demands via hybrid genetic algorithm- tabu search, *Journal of Mathematics and Statistics*, 4(3), 161-167.
- Jabali, O., Rei, W., Gendreau, M., Laporte, G. (2014). Partial-route inequalities for the multi-vehicle routing problem with stochastic demands, *Discrete Applied Mathematics*, 177, 121-136.
- Juan, A., Faulin, J., Grasman, S., Riera, D., Marull, J., Mendez, C. (2011) Using safety stocks and simulation to solve the vehicle routing problem with stochastic demands, *Transportation Research Part C: Emergency Technology*, 19(5), 751–765, Freight Transportation and Logistics.
- Juan, A., Faulin, J., Jorba, J., Cacaes, J., Marques, J.M. (2013) Using parallel & distributed computing solving real time vehicle routing problems with stochastic demands, *Annals of Operations Research*, 207(1), 43-65.
- Kyriakidis, E.G. ve Dimitrakos, T.D. (2015). Single vehicle routing problem with a predefined customer sequence, stochastic demands and partial satisfaction of demands, *Operations Research Proceedings*, 157-164.
- Laporte, G., Louveaux, F., Mercure, H. (1989). Models and exact solutions for a class of stochastic location-routing problems, *European Journal of Operational Research*, 39(1), 71-78.
- Laporte, G., Louveaux, F., (1990). Formulations and Bounds for Stochastic Vehicle Routing Problem with Uncertain Supplies in *Economic Decision-Making: Games, Econometrics, and Optimization*, J. J. Gabzewicz, J. F. Richard, and L. A. Wolsey (eds.), North-Holland, Amsterdam.
- Laporte, G., Louveaux, F.V., Hamme, L.V. (2002). An integer L-shaped algorithm for the capacitated vehicle routing problem with stochastic demands, *Operational Research*, 50(3), 415–423.
- Lee, C., Lee, K., Park, S. (2012). Robust vehicle routing problem with deadlines and travel time/demand uncertainty, *Journal of Operational Research Society*, 63(9), 1294–1306.
- Lei, H. , Laporte, G. ,Guo, B. (2011). The capacitated vehicle routing problem with stochastic demands and time windows, *Computers & Operations Research*, 38(12), 1775-1783.

- Liu, C., Kou, G., Huang, F. (2016). Vehicle coordinated strategy for vehicle routing problem with fuzzy demands, *Mathematical Problems in Engineering*, 2016, 1-10.
- Louveaux, F.V. ve Salazar-Gonzalez, J.J. (2018). Exact approach for the vehicle routing problem with stockhastic demands and preventive returns, *Transportation Science*, 52(6), 1297-
- Luo, Z., Qin, H., Zhang, D. Ve Lim, A. (2016). New exact algorithm and solution properties for the vehicle routing problem with stochastic demands and weight-related cost, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 85, 69-89.
- Marinaki, M. ve Marinakis, Y. (2016). A glowworm swarm optimization algorithm for the vehicle routing problem with stockhastic demands, *Expert Systems with Applications*, 46, 145-163.
- Marinakis, Y., Iordanidou, G.R., Marinaki, M. (2013). Particle swarm optimization for the vehicle routing problem with stochastic demands, *Applied Soft Computing*, 13(4), 1693-1704.
- Marinakis, Y., Marinaki, M. ve Spanou, P. (2015). A memetic differantial evolution algorithm for the vehicle routing problem with stochastic demands, *Adaptation and Hybridization in Computational Intelligence*, 18, 185-204.
- Mendoza, J.E., Castanier, B., Gue´ret, C., Medaglia, A.L., Velasco, N. (2010). A memetic algorithm for the multi compartment vehicle routing problem with stochastic demands. *Computers & Operations Research*, 37(11), 1886–1898.
- Mendoza, J.E., Villegas, J.G. (2013). A multi-space sampling heuristic for the vehicle routing problem with stochastic demands, *Optimization Letters*, 7(7), 1503–1516.
- Mendoza, J.E., Rousseau, L.M. ve Villegas, J.G. (2016). A hybrid metaheuristics for the vehicle routing problem with stochastic demand and duration constraints, *Journal of Heuristics*, 22(4), 539-566.
- Minis, I., Tatarakis, A. (2011). Stochastic single vehicle routing with pick up and a predefined customer sequence, *European Journal of Operational Research*, 213, 37-51.

- Moghaddam, B.F. , Ruiz, R., Sadjadi, S.J. (2012). Vehicle routing problem with uncertain demands: An advanced particle swarm algorithm, *Computers & Industrial Engineering*, 62(1), 306-317.
- Novoa, C., Storer, R. (2009). An approximate dynamic programming approach for the vehicle routing problem with stochastic demands, *European Journal of Operational Research*, 196(2), 509-515.
- Ong, H.L., Ang, B.W., Goh, T.N., Deny, C.C.(1997). A vehicle routing and scheduling problem with time windows and stochastic demand constraints, *Asia-Pacific Journal of Operational Research*, 14, 1-17.
- Oyola, J., Arntzen, H., Woodruff, D.L., (2018) The stochastic vehicle routing problem a literature review, part I: models, *EURO J Trasp Logist*, 7, 193-221.
- Pasha, U., Hoff, A., Hvattum, L.M. (2017). The multi-period fleet size and mix vehicle routing problem with stochastic demands, *Computational Methods and Models for Transport*, 121-146.
- Qin, J., Ye, Y., Cheng, B. Zhao, X. Ve Ni, L. (2017). The emergency vehicle routing problem with uncertain demand under sustainability environments, *Sustainability*, 9(2), 288-
- Rei, W., Gendreau, M., Soriano, P. (2010). A hybrid monte carlo local branching algorithm for the single vehicle routing problem with stochastic demands, *Transportation Science*, 44(1), 136–146.
- Ritzinger, U., Punchinger, J., Hartl, R.F. (2016). A survey on dynamic and stochastic vehicle routing problems, *International Journal of Production Research*, 54(1), 215-231.
- Saint-Guillien, M., Solnon, C., Deville, Y. (2017)., The static and stochastic VRP with time windows and both random customers and reveal times, *Applications of Evolutionary Computation*, 110-127.
- Salavati-Khosghalb, M., Gendreau, M., Jabali, O., ve Rei, W. (2019a). A rule-based recourse for the vehicle routing problem with stockhastic demands, *Transportation Science*
- Salavati-Khosghalb, M., Gendreau, M., Jabali, O., ve Rei, W. (2019b). An exact algorithm to solve the vehicle routing problem with stockhastic demands under an optimal restocking policy, *European Journal of Operational Research*, 273(1), 175-189.

- Salavati-Khosghalb, M., Gendreau, M., Jabali, O., ve Rei, W. (2019c). A hybrid recourse policy for the vehicle routing problem with stochastic demands, *Euro Journal on Transportation and Logistics*, 8(3), 269-298.
- Sarasola, B. Doerner, K.F., Schmid, V., Alba, E. (2016). Variable neighborhood search for the stochastic and dynamic vehicle routing problem, *Annals of Operations Research*, 236(2), 425-461.
- Secomandi, N., (2000). Comparing neuro-dynamic programming algorithms for the vehicle routing problem with stochastic demands, *Computers and Operations Research*, 27 (5), 1171–1200.
- Secomandi, N., (2001). A rollout policy for the vehicle routing problem with stochastic demands, *Operations Research*, 49 (5), 796–802.
- Secomandi, N., Margot, F. (2009). Reoptimization approaches for the vehicle-routing problem with stochastic demands, *Operational Research*, 57(1), 214–230.
- Soonpracha, K., Mungwattana, A., Manisri, T. (2015). A re-constructed meta-heuristic algorithm for robust fleet size and mix the vehicle routing problem with time windows under uncertain demands, *Evolutionary Systems*, 2, 347-361.
- Stewart, W., R., Golden, B., L., (1983). Stochastic vehicle routing : A comprehensive approach, *European Journal Of Operational Research*, 14, 371-385.
- Sungur, I, Ordoñez, F., Dessouky, M. (2008). A robust optimization approach for the capacitated vehicle routing problem with demand uncertainty, *IIE Transactions*, 40, 509–523.
- Sun, L. ve Wang, B. (2018). A goal-robust-optimization approach for solving open vehicle routing problem with demand uncertainty, *Wireless Personal Communications*, 103(1), 1059-1075.
- Tan, K. C., Cheong, C. Y., Goh, C. K. (2007). Solving multiobjective vehicle routing problem with stochastic demand via evolutionary computation, *European Journal of Operational Research*, 177(2), 813-839.
- Tatarakis, A. ve Minis, I. (2009). Stochastic single vehicle routing with a predefined customer sequence and multiple depot returns, *European Journal of Operational Research*, 197(2), 557-571.

- Teng, S., Ong, H.L., Huang, H.C., (2003). A comparative study of metaheuristics for vehicle routing problem with stochastic demands, *Asia-Pacific Journal of Operational Research*, 20, 103-119.
- Teodorovi'c, D., Pavkovi'c, G., (1992). A simulated annealing technique approach to the vehicle routing problem in the case of stochastic demand, *Transportation Planning and Technology*, 16, 261–273.
- Tillman, F. A. (1969). The multiple terminal delivery problem with probabilistic demands. *Transportation Science*, 3(3), 192-204.
- Ulmer, M.W., Mattfeld, D.C., Hennig, M. Ve Goodson, J.C. (2015). A rollout algorithm for vehicle routing with stockhastic customer requests, *Logistic Management*, 217-227.
- Uslu, A., Çetinkaya, C., İşleyen, S.K., (2017). Vehicle routing problem in post-disaster humanitarian relief logistics: A case study in Ankara, *Sigma Journal of Engineering and Natural Science*, 35(3), 481-499.
- Wang, C., Qiu, Y. (2011). Vehicle routing problem with stochastic demands and simultaneous delivery and pickup based on the cross-entropy method, *Advances in Automation and Robotics*, 2, 55-60.
- Wang, K., Lan, S. ve Zhao, Y. (2017). A genetic-algorithm-based approach to the two echelon capacitated vehicle routing problem with stochastic demands in logistics service, *Journal of the Operational Research Society*, 68(11), 1409-1421.
- Xaingguo, M., Manying, W. (2015). Optimization model of the vehicle routing of cold chain logistics based on stochastic demands, *Journal of Applied Science and Engineering Innovation*, 2(9), 356-362.
- Yang, W., Mathur, K., Ballou, R. H., (2000). Stochastic vehicle routing problem with restocking, *Transportation Science*, 34 (1), 99–112.
- Zhang, J., Lam, W.H.K., Chen, B.W. (2016). On-time delivery probabilistic models for the vehicle routing problem with stochastic demands and time windows, *European Journal of Operational Research*, 249(1), 144-154.
- Zhang, C., Delleart, N.P., Zhao, L., Van Woenseş, T., Sever, D. (2013), Single vehicle routing problem with stochastic demands: Approximate dynamic programming, *Eindhoven University of Technology*, 425, 1-29.
- Zhu, L., Rousseau, L-M., Rei, W., Li, B. (2014). Paired cooperative reoptimization strategy for the vehicle routing problem with stochastic demands. *Computers & Operations Research*, 50, 1–13.

- Zhu, L. ve Sheu, J.B. (2018). Failure-specific cooperative recourse strategy for simultaneous pick up and delivery problem with stochastic demands, *European Journal of Operational Research*, 271(3), 896-912.
- Zuhori, S.T., Peysa, Z.J., Mahmud, F. (2013). A novel three-phase approach for solving multi-depot vehicle routing problem with stochastic demand, *Algorithms Research*, 1(4), 15-19.

Tezler

- Gültepe, A. (2011). “Stokastik eş zamanlı topla-dağıt araç rotalama problemi için melez yaklaşım: Diferansiyel evrim algoritması”, Yüksek Lisans Tezi, *Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- İşleyen, S.K. (2008). “Lojistik yönetim sistemlerinde stokastik talepli araç rotalama problemi”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Kızıoğlu, K. (2017). “Stokastik talepli çok depolu araç rotalama problemi için sezgisel bir çözüm yaklaşımı”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Uslu, A. (2016). “Afet Sonrası İnsani Yardım Lojistiğinde Stokastik Talepli Çok Depolu Araç Rotalama Problemi: Ankara İli Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Yang, W.H., (1996). Stochastic Vehicle Routing with Optimal Restocking, PhD thesis, *Case Western Reserve University*, Cleveland, OH, U.S.A. 16-18.

İnternet Kaynakları

- Christiansen, C.H., Eglese, R.W., Letchford, A.N., Lysgaard, J. (2016). A Branch-and-Cut-and-Price algorithm for the Multi-Depot Capacitated Vehicle Routing Problem with Stochastic Demands, https://www.researchgate.net/publication/229169058_A_branch-and-cut-and-price_algorithm_for_the_multi-depot_heterogeneous_vehicle_routing_problem_with_time_windows, Son erişim tarihi:26.08.2019.
- Florio, A., Hartl, R., Minner, S. (2018), New exact algorithm and solution properties for the vehicle routing problem with stochastic demands, <https://arxiv.org/abs/1806.08549>, Son Erişim Tarihi: 28.08.2019.

-
- Florio, A., Hartl, R., Minner, S. (2018), Optimal a priori tour and restocking policy for the single vehicle routing problem with stochastic demands, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221718309135> Son Erişim Tarihi: 30.08.2019.
- Subramanyam, A., Repoussis, P.P., Gounaris, C.E. (2018). Robust optimization of broad class of heterogeneous vehicle routing problems under demand uncertainty, 1-54, <https://arxiv.org/abs/1810.04348>, Son Erişim Tarihi: 08.09.2019.

Yayın İlkeleri

Savunma Bilimleri Dergisine gönderilen makalelerin; daha önce yurt içi ve yurt dışında herhangi bir yerde yayımlanmamış ve ilgili alan literatürüne katkı sağlayacak derecede özgün olması gereklidir. Bilimsel toplantılarda (kongre, sempozyum, seminer vb.) sunulmuş bir bildiriye dayanan aday makale, ilgili bildiri kitapçığında yayımlanmamış olması ve bu durumun belirtilmesi koşuluyla kabul edilebilir. Yayımlanmak üzere SBD'ne gönderilecek makalelerin *alpdergi@kho.edu.tr* e-posta adresi ile Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne gönderilmesi gerekmektedir.

Dergiye gönderilen makaleler, aşağıda belirtilen şekil şartlarını taşıması ve konu/alan açısından Dergi Yayın Kurulunun uygun bulması halinde konunun uzmanı hakemlere (iki hakeme), yazara ait bilgiler gizlenerek gönderilir. Hakem değerlendirmelerinin ikisi de olumlu sonuçlanırsa yayına kabul edilir. Birinin olumlu, diğerinin olumsuz olması halinde ise, makale üçüncü bir hakeme gönderilir. Dergi editörlerinin veya hakemlerinin aday makale metninde biçim, yöntem ya da içerik açısından değişiklik/düzeltilme yapılması talebi halinde, bu durum yazara bildirilir ve en geç 15 gün içerisinde yeniden düzelterek teslim etmesi istenir. Düzeltilmiş metin, hakemin gerekli gördüğü durumlarda tekrar incelenebilir. SBD'ne gönderilen makaleler, iki alan uzmanının "yayımlanabilir" onayından sonra Yayın Kurulu'nun son kararı ile yayımlanır. Dergiye gönderilen makaleler, yayımlansın veya yayımlanmasın iade edilmez.

SBD'nde yayımlanan makalelerdeki görüşler, yazarlarının şahsi görüşleri olup, hiçbir kurum ve kuruluş ile Milli Savunma Üniversitesi ve Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün resmi görüşü niteliğini taşımaz. Çalışmanın içinde olabilecek hatalı, eksik atıflardan veya çarpıtmalardan yazar sorumludur. Yayımlanan her araştırmaya ait verilerin 5 yıl süre ile yazar tarafından saklanması zorunludur. Dergiye gönderilen yazılara telif hakkı ödenmez.

Metin Şekil Esasları

1. SBD'ne gönderilen yayınlar Türkçe veya İngilizce olarak hazırlanabilir. Türkçe makalelerin yazım ve noktalamasında ve kısaltmalarda TDK İmlâ Kılavuzunun en son baskısı esas alınır. Gönderilen yazılar dil ve anlatım açısından bilimsel ölçülere uygun, açık ve anlaşılır olmalıdır.
2. Dergiye gönderilen çalışmalar, mühendislik alanında yazılmış ise 2.500-6.000, sosyal bilimler alanında yazılmış ise 5.000-12.000 kelime alt-üst sınırları arasında olacak şekilde hazırlanmalıdır.

3. Makalelerin Türkçe başlık ve metni arasında Türkçe hazırlanmış azami 150-250 kelimelik öz ile anahtar kelimeler (3 ile 7 arasında) yer almalı, ardından İngilizce başlık, öz ve anahtar kelimelere yer verilmelidir. Her iki öz de, Times New Roman 11 punto 1,2 satır aralığında ve İtalik olarak yazılmalıdır. Ayrıca, makalenin sonunda 750 kelimeyi geçmeyecek şekilde bilimsel yazım kurallarına uygun Genişletilmiş Özete (Extended Summary) yer verilecektir. Giriş, ana konu başlıkları ve sonuç olarak yapılandırılacak Genişletilmiş Özet, Türkçe makaleler için İngilizce, İngilizce makaleler için Türkçe olarak hazırlanacaktır.
4. Yazarların adı, makale başlığının altına yan yana yazılmalı; yazarın unvanı, bağlı olduğu kurum/kuruluş adı ve elektronik posta adresi dipnotta (*) işareti ile 10 punto olarak belirtilmelidir.
5. Metinler Times New Roman 11 puntoda ve 1,2 satır aralığında yazılmalı, hizalama iki yana yaslı olmalıdır. Kenar boşlukları sağ:4 cm, sol:4 cm, alt:5,5 cm, üst:5,5 cm, kâğıt ölçüsü A4 olacak şekilde hazırlanmalıdır.
6. İlk sayfadan sonra, çift numaralı sayfalara yazar adı, tek numaralı sayfalara makale adı 10 punto karakterinde üst bilgi olarak eklenmelidir.
7. Her tablo ve şekil için sıra numarası verilmeli (**Tablo 1**, **Şekil 2** gibi); tabloların başlığı üstte, şekillerin başlığı ise altta yer almalı, başlıklar ortalanmış ve ilk harfleri büyük, 11 puntoda yazılmalıdır. İstatistikler için virgülden sonra üç haneden fazlası yazılmamalıdır. Denklemlere sıra numarası verilmelidir. Sıra numarası ayrıç içinde ve sayfanın sağ tarafında yer almalıdır.
8. Yazılarda dipnotlara yer vermekten kaçınılmalı ve burada söylenecekler metin içinde ifade edilmelidir. Zorunlu olarak verilecek dipnotlar ise numaralandırılarak sayfa sonunda veya sonnot olarak metin sonunda kaynakçadan önce verilmelidir.
9. Teknik terimler tırnak içinde yazılmalı veya açıklanmalıdır. Kavramlar için kısaltma kullanımından kaçınılmalıdır.
10. SBD'nde beş seviye başlık kullanılmaktadır. Zorunlu olmadıkça beş seviyenin dışına çıkılmamalıdır. Giriş ve sonuç bölümlerine numara verilmemelidir.

1. Birinci Seviye

a. İkinci Seviye

(1) Üçüncü Seviye

(a) Dördüncü Seviye

(I) Beşinci Seviye

11. Test edilen her hipotez ayrı ayrı ifade edilmelidir. Her hipoteze ayrı numara verilmelidir (Hipotez 1 veya Hipotez 1a, 1b gibi). Hipotezler bir boşluk içeriden ve italik olarak yazılmalıdır. Örneğin:

Hipotez 1: Kamu örgütlerinde çalışan yöneticilerin özel kuruluşlarda çalışanlara göre güç mesafesi daha yüksektir.

12. Atıflar yazar soyadları esas alınarak alfabetik sıraya göre düzenlenmelidir. Aynı yazar veya yazarların farklı çalışmalarında, çalışma tarihi daha eski olan önce yazılmalıdır. Aynı yazarın veya yazarların aynı tarihlerdeki çalışmalarında “a”, “b” şeklinde harfler çalışmanın yapıldığı yılın yanına yazılmalıdır. Temel olarak atıf yapılan her çalışmanın referansı aşağıdaki örneğe uygun olarak verilir.

İsim ve yıl: Örgütsel nitelikteki öncüller, örgütsel adalet algısı (Brewer ve Kramer, 1986; Cremer, 2005a, 2005b; Lipponen, 2001, 2006) gibi faktörlerden...

Sadece yıl: Mael ve Ashforth (1992) tarafından geliştirilen...

Üç, dört ve beş yazarı olan çalışmalarda ilk atıfta tüm yazarların isimleri verilmeli, müteakip atıflarda “vd.” şeklinde kısaltılarak verilmelidir. Beşten fazla yazar varsa ilk yazarın soyadından sonra “vd.” şeklinde ifade edilebilir.

13. Bir yazarın düşüncelerinin yeniden ifade edilmesi zorsa veya anlamını yitirecekse 40 kelimedenden daha fazla olmayan atıflarda kaynaktan alınan ifade tırnak işareti içinde belirtilerek yazılmalı ve o ifadenin bulunduğu sayfanın numarası belirtilmelidir. Örneğin: (Öztürk, 2003: 147). Eğer 40 kelimedenden daha fazla atıf yapılması gerekiyorsa alıntı yapılan kısım, iki sekme içeriden, tırnak içinde yazılmalı, en sonuna alıntı yapıldığı yerdeki paragraf (para. 15) veya sayfa numarası (s. 25) belirtilmelidir.

14. Yazar ismi belirtilmemiş bir çalışmaya atıf yapılması gerekiyorsa ve bu çalışma sürelî bir yayındaysa yayının ismi yazar olarak belirtilebilir. Örneğin; (Wall Street Journal, 2009), (Ticaret Bakanlığı, 1999). Aynı parantez içinde birden fazla çalışmaya atıf yapılacaksa çalışmalar alfabetik sıraya göre ve aralarına noktalı virgül konularak yazılmalıdır. Örneğin: (Abrams, 2000; Sullivan ve Hellman, 1999). İkincil kaynaklar, (Blau, 1964’ten akt. Tamer, 2003). Tamer’in (2003), Blau’dan (1964) aktardığına göre... şeklinde ifade edilerek ikincil kaynaklardan atıf yapıldığı belirtilmelidir.

15. Elektronik kaynaklara atıf yaparken genel atıf kuralları geçerlidir (Yazar soyadı, yıl). Eğer bu bilgi mevcut değilse, kaynağa ulaşılan web adresi parantez içinde verilmelidir. Yani yazarı belli olmayan bir elektronik kaynağa atıf yapmak gerektiğinde web sitesi parantez içinde verilmelidir. Şayet profesyonel bir web sitesine, veri tabanına veya bir projenin web sitesine atıf yapmak gerekiyorsa, elektronik adres parantez içinde verilmeli, kaynakçada da aşağıda ilgili bölümde verilen örnekte görüldüğü gibi belirtilmelidir. Örneğin: UNICEF web sitesi dünya çapında çocukların iyiliği için çalışan çeşitli yararlı kaynaklara bağlantılar sunmaktadır (<http://www.unicef.org>).

16. Teşekkür notu: Eğer mali destek veya diğer yardımları için teşekkür etmek istediğiniz kişi veya kurumlar varsa, çalışmanın sonuna bir not ekleyerek teşekkürlerinizi iletebilirsiniz.

17. Kaynakça 11 punto olarak düzenlenecektir. Yazım kurallarıyla ilgili örnekler aşağıdadır.

Kitaplar

Brannick, M.T., Levine, E.L. ve Morgeson, F.P. (2007). *Job and work analysis*. London: Sage.

Bloch S. ve Whiteley P. (2010). *Düz bir dünyada yöneticilik*. (Çev. Ü. Şensoy), İstanbul: İş Bankası Yayınları.

Makaleler

Levine, E.L., Ash, R.A. ve Bennett, N. (1980). Exploratory comparative study of four job analysis methods. *Journal of Applied Psychology*, 3(1), 524-535.

Yayımlanmamış Çalışmalar

Dağ, İ. (1990). *Kontrol odağı, stresle başa çıkma stratejileri ve psikolojik belirti gösterme ilişkileri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Welch, K.E. (Baskıda). Technical communication and physical location: Topoi and architecture in computer classrooms. *Technical Communication Quarterly*, 14(3).

E-kitaplar

Shotton, M.A. (1989). *Computer addiction? A study of computer dependency*. <http://www.ebookstore.tandf.co.uk/html/index> adresinden alınmıştır.

Yazarı Belli Olmayan Web Sitesi Makalesi

New child vaccine gets funding boost. (2001). 21 Şubat 2011'de http://news.ninensn.com.au/health/story_13178.asp adresinden alınmıştır.

18. Ekler yazının sonunda verilecek ve altında belgenin içeriği ve kaynağına dair kısa bilgi yer alacaktır. Ekler başlıklandırılırken; “EK-A”, “EK-B” şeklinde sıralanmalı ve ek içinde “Başlıklar” bölümünde ifade edilen başlıklandırma kurallarına uyulmalıdır. Ek içindeki tablolar “Tablo A1, B1” şeklinde sıralanarak isimlendirilmelidir.

Publication Principles

The articles sent to the Journal of Defense Sciences are required not to have been published anywhere in the country and abroad and to be original in such a way that contribute to the related literature. The submitted articles that were presented in scientific meetings such as congress, symposium, seminar etc. can be accepted if they have not been published in the related proceedings document and this is explicitly stated by the article author(s). The articles which will be sent to the Journal of Defence Sciences for publishing are required to be sent to Directorate of Alparslan Defence Sciences Institute via *alpdergi@kho.edu.tr*.

The Articles submitted to the Journal are forwarded to the referees (two referees) of the particular scientific are by hiding the identity of the author in the event that the articles meet the formatting requirement mentioned below and the publication board finds it appropriate for the subject. If the evaluation of both referees turn out to be positive, the article is accepted for publication. In case one of the evaluation is positive and the other one is negative, the article is forwarded to a third referee. In the event that the editors or referees of the Journal request a change/correction in the text of candidate's article in terms of format, method or content, this situation is reported to the author and he/she is asked to amend the text again and deliver it in 15 days at the latest. The emended text can be reviewed again in case the referee deems it necessary. The articles submitted to the Journal of Defense Science are published with a final decision of the Publication Board after two referees give approval as "publishable". The articles submitted to the Journal are not given back in case of publication or non-publication.

The views expressed in the articles published in the Journal of Defense Sciences are of the personal views of the authors and do not constitute the official opinion of National Defense University and Directorate of Alparslan Defense Sciences Institute with any other institute and organizations. The writer is responsible for any faulty, missing references or distortions that may arise in the work. It is compulsory for the author to keep the reference data for every research for 5 years which was published. There is no copyright payment for the article sent to the Journal.

Text Formatting

1. Articles sent to the Journal can be prepared either in Turkish or in English. The spelling and the punctuation of Turkish articles and the abbreviations in them should be in accordance with the most recent edition of Turkish Language Association Spelling Book.

The articles should be clear and understandable in terms of language and expression in accordance with scientific measures.

2. The articles sent to the Journal should be in the range of 2500-3000 words for the articles written in the engineering field and 5000-6000 words for the articles written in the social sciences.

3. The articles should include a maximum of 150-250 words of Turkish abstract and key words (3 to 7 words) and also English title, abstract and key words. Both of these Abstracts should be in Times New Roman 11 font, one and a half spaced and in italics. In addition, there will be an Extended Summary at the end of the article in accordance with the scientific writing rules not to exceed 750 words. The Extended Summary which will consist of Introduction, Main Titles and a Conclusion sections will be prepared in English for articles in Turkish, and in Turkish for articles in English.

4. The names of the authors should be written side by side under the title of the article; the title of the author, the name of the institution/organization to which he/she is affiliated and the e-mail address should be indicated in footnote (*) with 9 point.

5. The articles should be written in Times New Roman 11pt, one and a half spaced, and justified. Page numbers should be stated on the bottom and page margins should be 4 cm to the right, 4 cm to the left, 5,5 cm to the bottom and 5,5 cm to the top. The paper type should be A4.

6. After the first page, name of the author should be given to the even pages, name of the article should be given to the odd pages in 10pt as header.

7. Page number should be given to every page (Table 1, Figure 2 etc.);The title of the tables should be above and the title of the figures should be below. These titles should be centered and the first letter should be uppercased in 10pt. For the statistics, no more than three letters should be written after the comma. Equations should be numbered. Page number should be in brackets and located at the right side of the sheet.

8. Using endnotes in the articles should be avoided and things that will be stated in this part should be given in the text. If it is compulsory to use endnotes, those should be stated at the end of the pages after numbered or stated at the end of the text but before the reference as endnote.

9. Technical terms should be in quotation marks or explained. Using abbreviations should be avoided for the terms.

10. Five level titles should be used in Journal of Defence Sciences. If it is not compulsory, these levels should not be exceeded. Introduction and conclusion parts should not be numbered.

1. First Level

a. Second Level

(1) Third Level

(a) Fourth Level

(I) Fifth Level

11. Each tested hypothesis should be expressed and numbered separately (Hypothesis 1 and Hypothesis 1a, 1b etc.). Hypothesis should be indented and in italics. For instance;

Hypothesis 1: The managers working on public organizations have higher power distance than the managers working on private institutions.

12. Citation should be arranged alphabetically according to the last names of the authors. In different studies of the same author or authors, study dating back to an older date must be stated before. The same studies of the same author or authors should include ‘a’, ‘b’ next to the year of the study. Basically, each reference of studies which is referred, should be given as in the example below.

Name and year: Organizational Premises, Organizational Justice Perception (Brewer and Kramer, 1986; Cremer, 2005a, 2005b; Lipponen, 2001, 2006)

Only year: Mael and Ashforth (1992)

In studies with multiple authors, the first citation should include the names of all authors. Following citations should be abbreviated by using ‘et al.’ If there are more than five authors, it can be stated as ‘et al.’ after the last name of the first author.

13. If paraphrasing is difficult or causing vagueness, it is difficult to re-express the thoughts of an author or becomes meaningless, the expression taken from the source in the reference which is no more than 40 words should be written in quotation marks and the page number of the expression should be stated. For example: (Ozturk, 2003: 147). If the reference is required to be more than 40 words, quoted text should be in quotation marks, two times indented and paragraph (para. 15) or page (p.25) should be stated at the end.

14. If a page with no author name is required to be cited and if this is in a periodical publication, the publication name can be specified as the author. For example (Wall Street Journal of Trade, 2009), (The Ministry of Trade,1999). To state multiple sources in the same parentheses, they should be in alphabetical order, and each should be separated by a semi colon. For example: (Abrahams, 2000; Sullivan and Hellman, 1999). Secondary sources should be stated as (Blau, from Tamer in 1963, 2003), according to Tamer(2003) referencing Blau(1964).

15. When referring to electronic sources, general reference rules are valid (last name, year.). If this information is not reachable, the link of the source should be stated in parentheses. In short, when it is required to refer an electronic source of which author is

unknown, the website of the source should be given in parentheses. If it is required to refer a professional website, data base or the website of a project the electronic address should be given in parantheses and it should also be stated in the references as shown in the below. For example; the website of UNICEF enables connections to various useful sources endeavoring for welfare of the children worldwide.

16. Acknowledgements: If there is any person or any institutions that you would like to thank for financial or any other types of support, you can express you sincere thanks by adding a note at the end of the study.

17. The references should be in 11 font size. Some examples of writing rules are givenbelow:

Books

Brannick, M.T., Levine, E.L. ve Morgeson, F.P. (2007). *Job and work analysis*. London: Sage.

Bloch S. ve Whiteley P. (2010). *Düz bir dünyada yöneticilik*. (Çev. Ü. Şensoy), İstanbul: İş Bankası Yayınları.

Article

Levine, E.L., Ash, R.A. ve Bennett, N. (1980). Exploratory comparative study of four job analysis methods. *Journal of Applied Psychology*, 3(1), 524-535.

Unpublished Works

Dağ, İ. (1990). *Kontrol odağı, stresle başa çıkma stratejileri ve psikolojik belirti gösterme ilişkileri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Welch, K.E. (Baskıda). Technical communication and physical location: Topoi and architecture in computer classrooms. *Technical Communication Quarterly*,14(3).

E-books

Shotton, M.A. (1989). *Computer addiction? A study of computer dependency*.[.http://www.ebookstore.tandf.co.uk/html/index](http://www.ebookstore.tandf.co.uk/html/index). This Article was taken from this Website.

Web Page Article with no Author

New child vaccine gets funding boost. (2001). 21 Şubat 2011'de http://news.ninemsn.com.au/health/story_13178.asp. . This Article was taken from this Website..

18. The attachments will be given at the end of the article and contain brief information about the contents and source of the document underneath. Attachments should be arranged as "APPENDIX-A", "APPENDIX-B" while being titled, and the heading rules stated in the "Headings" section of the appendix must be followed. The tables in the Appendix should be named as "Table A1, B1".

Yazışma Adresi / Correspondence

Alparslan Savunma Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Kara Harp Okulu Yerleşkesi 06654 Bakanlıklar /ANKARA

Telefon / Phone : +90 312 417 51 90/4603

E-Posta / E-Mail : alpdergi@kho.edu.tr

Web : http://www.kho.edu.tr/akademik/enstitu/alp_SAVBEN_dergi_anasayfa.html