

SİLAHLI KUVVETLER Dergisi

ISSN: 1300-0063



ETKİN, CAYDIRICI, SAYGIN

Genelkurmay Personel Başkanlığı

Askerî Tarih ve Stratejik Etüt (ATASE) Daire Başkanlığı Yayınları

Sayı: 427 • Ocak 2016 • Yıl: 135





“Ordumuz, Türk birliğinin,
Türk kudret ve kabiliyetinin,
Türk vatanseverliğinin
çelikleşmiş bir ifadesidir.”

K. Atatürk

(TBMM Zabıt Cerideleri; Devre: 5, Cilt: 20, 1937, s. 8.)

SİLAHLI KUVVETLER DERGİSİ

Ocak 2016
Yıl: 135 Sayı: 427

Sahibi
Genelkurmay Personel Başkanlığı
Askerî Tarih ve Stratejik Etüt (ATASE) Daire
Başkanlığı Adına Tuğğ. Necdet TUNA

Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Müdür
Dz. Alb. Taner GÜN

Yayın Kurulu
Öğ. Bnb. Sami TÜRK
Uzm. Me. Ceyda MASATLI
Uzm. Me. Hayriye YALÇIN
Uzm. Me. F. Eda AYDIN

Düzeltilme Uzmanı
Uzm. Me. Ceyda MASATLI

Tasarım
Uzm. Me. Mehmet Akif AK

Haber Fotoğrafları
Svl. Me. Haydar ÖZTÜRK

Yönetim Yeri
Genelkurmay Personel Başkanlığı
Askerî Tarih ve Stratejik Etüt (ATASE) Daire
Başkanlığı 06100 Bakanlıklar - ANKARA
Tel: (0312) 402 23 41 - 9.537 23 40
Belgegeçer: (0312) 424 21 31

Basım Yeri
Genelkurmay Basımevi Müdürlüğü
06100 Bakanlıklar - ANKARA

Silahlı Kuvvetler Dergisi,
Genelkurmay Personel Başkanlığı
Askerî Tarih ve Stratejik Etüt (ATASE) Daire
Başkanlığı tarafından üç ayda bir
yayımlanan yerel süreli yayındır.

Dergimizdeki yazı ve resimlerin
her hakkı saklıdır; ancak kaynak
gösterilmek suretiyle
alıntı yapılabilir.

Silahlı Kuvvetler Dergisi'nde
yayımlanan makaleler,
TÜRK SİLAHLI KUVVETLERİNİN
DEĞİL YAZARLARININ KİŞİSEL
FİKİRLERİNİ YANSITIR.
ISSN: 1300-0063

Okurlarımıza



135 yıldır Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde yayın hayatına devam eden Silahlı Kuvvetler Dergisi ailesi olarak yeni bir yılı karşılamanın mutluluğu içerisindeyiz.

2016 yılının ilk sayısından itibaren Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı ve onun bağlı ortaklıklarının tanıtımına yer verilecektir. ASELSAN'ın tanıtımını yaparak bu yazı dizisinin ilk adımını atıyoruz.

Dergimizin bu sayısında, Çanakkale Savaşlarının 100'üncü yıl dönümü olması vesilesiyle 18 Mart 2015'te Çanakkale Şehidi 57'nci Alay Komutanı Yarbay Hüseyin Avni Bey'in anılmasıyla başlayan “Şehitleri Anma Etkinliği” ile ilgili bilgileri okuyabilirsiniz. Dergimizin üç aylık periyodu içerisinde yer alan 18 Mart Şehitler Günü vesilesiyle de tüm şehitlerimizi bir kez daha rahmet, minnet ve şükranla anıyoruz.

“Kore Savaşı Anıları” başlıklı yazıda, Kore Cumhuriyeti'nden Emekli Diplomat Sang-Ki PAİK'in Kore Harbi sırasında yaşadıklarına yer verilmiştir.

“Turquoise (Turkuaz) Denizaltısı ve Müstecip Onbaşı” adlı makalede, Çanakkale Muharebelerinde Turquoise (Turkuaz) denizaltısının batırılması ve Müstecip Onbaşı'nın bu olaydaki rolüne değinilmiştir.

“Atlayış” başlıklı yazıda, paraşütle atlayan personelin atlayış öncesindeki ve sonrasındaki duygularına yer verilmiştir.

“Mobil Cihazları Elden Çıkarırken Dikkat Edilecek Hususlar” adlı yazıda, hızla ilerleyen teknolojiyle hayatımıza giren mobil cihazların kullanımına son verirken alınacak tedbirler ve yapılması gerekenler ile ilgili bilgi verilmiştir.

Dergimizi beğeniyle okuyacağınızı umuyor; birlik ve beraberliğe daha çok ihtiyaç duyduğumuz son dönemlerde yeni yılın tüm Türk Silahlı Kuvvetleri personeline ve ailelerine huzur, sağlık, başarı ve mutluluk getirmesini diliyoruz.


Necdet TUNA
Tuğgeneral
ATASE Daire Başkanı

| | | | |
|---|---|--|---------------------------|
|  | 4 | TÜRK SİLAHLI KUVVETLERİNİ GÜÇLENDİRME VAKFI | Silahlı Kuvvetler Dergisi |
|---|---|--|---------------------------|

| | | | |
|---|---|----------------|---------------------------|
|  | 8 | ASELSAN | Silahlı Kuvvetler Dergisi |
|---|---|----------------|---------------------------|

| | | | |
|--|----|---------------------------------|--|
|  | 16 | ŞEHİTLERİ ANMA ETKİNLİĞİ | Askeri Müze ve Kültür Sitesi Komutanlığı |
|--|----|---------------------------------|--|

| | | | |
|---|----|----------------------------|--------------|
|  | 20 | KORE SAVAŞI ANILARI | Sang-Ki PAİK |
|---|----|----------------------------|--------------|

| | | | |
|---|----|---|------------------------|
|  | 28 | TURQUOISE (TURKUAZ) DENİZALTISI VE MÜSTECİP ONBAŞI | Tar. Uzm. İsmihan GENÇ |
|---|----|---|------------------------|


| | | | |
|---|----|---|----------------------------|
|  | 32 | SİLAHLI KUVVETLER VE ÇEVRE İLİŞKİSİ BAĞLAMINDA ÇEVRESEL GÜVENLİK | Dz. Kur. Bnb. Erkan SEZGİN |
|---|----|---|----------------------------|



40

**BİRİNCİ ULUSAL ASKER HASTANELER
KALİTE KONGRESİ**

Hv. Svn. Kd. Bçvş. Harun AĞPAK



46

**İHA SİSTEMLERİNDE EŞ ZAMANLI
KONUM BELİRLEME VE HARİTALAMA
(EZXH) YÖNTEMLERİ**

Yrd. Doç. Dr. Hv. Müh. Yb. A. Ersan OĞUZ
Hv. Müh. Yzb. Erol DUYMAZ



56

ATLAYIŞ

P. Alb. Çetin Orkun ÖZELLER



60

KUŞ ÇARPMASI

Doç. Dr. Hv. Müh. Yb. Zafer KAZANCI
Uçak Müh. Zana EREN



66

**TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA
İLAÇ SEKTÖRÜ**

Dz. Uzm. Ecz. Alb. Savaş SAYIN



76

**MOBİL CİHAZLARI ELDEN ÇIKARIRKEN
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR**

TSK Siber Savunma Komutanlığı



TÜRK SİLAHLI KUVVETLERİNİ GÜÇLENDİRME VAKFI

SKD: Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfının (TSKGV) kuruluş ve amacı hakkında bilgi verir misiniz?

TSKGV Gn. Md. Orhan AKBAŞ: Özellikle 1974 yılındaki Kıbrıs Barış Harekâtı sonrasında millî menfaatlerin gerektirdiği hâllerde hiçbir ulusal ve uluslararası kısıtlamaya tabi olmadan “*millî askerî gücün ihtiyaçlarının millî savunma sanayisi imkânları ile karşılanması*”nın önemi bir defa daha anlaşılmış ve bir “*millî hedef*” olarak belirlenmiştir. Bu tarihten itibaren millî stratejiler geliştirilmiş ve “*millî kaynakların kullanımı stratejisi*” kapsamında yetersiz bütçe imkânları nedeniyle her millî davada olduğu gibi “*aziz Türk milletine*” başvurulmuştur. Aziz ve kadirşinas büyük Türk milletinin bağışları ve Türk Silahlı Kuvvetlerinin savunma sistemleri ile harp silah araçlarını modern teknolojilerle geliştirmek için kurulan Kara, Deniz, Hava Kuvvetleri Vakıfları 3388 sayılı Yasa ile birleştirilmiş, böylece belirlenen “*millî siyasetin bir parçası olarak*” TSKGV, 26 Eylül 1987 tarihinde kurulmuştur.

Vakfın kurucuları; Millî Savunma Bakanı Zeki YAVUZTÜRK, Genelkurmay II nci Başkanı Org. Necip TORUMTAY, MSB Müsteşarı Org. Sabri DELİÇ, Savunma Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanı Vahit ERDEM’dir.

Vakfın mal varlığı 17.06.1987 tarihli ve 3388 sayılı Kanun’la Kara, Deniz ve Hava Kuvvetlerini Güçlendirme Vakıflarının menkul ve gayrimenkul malları, nakit mevcudu, her türlü hakları, alacak ve borçları, Vakfa yapılacak her türlü bağış ve yardımlar, Vakfın faaliyetlerinden elde edilen gelirler ile Vakfa tahsis edilen bir milyon Türk lirasından oluşmuştur.

Büyük Türk milletinin vakfı olan TSKGV’nin amacı, “*Millî savunma sanayisini geliştirmek, yeni harp sanayisi dalları tesis etmek suretiyle Türk Silahlı Kuvvetlerinin savaş gücünün artırılmasına katkı sağlamak*”tır.

Ayrıca TSKGV, “*millî siyaset*” doğrultusunda büyük Türk milletinin millî ordusunu hiçbir kısıtlamaya tabi olmadan savaş dâhil istenilen yer ve zamanda sürekli olarak desteklemeyi amaç

edinmiş, bu konuda ticari kaygıları düşünmeyen savunma sanayisi şirketleri oluşturmuştur. Bu kapsamda;

-1975 yılında Ankara'da özgün ürünleri ile bir elektronik devi hâline gelen ASELSAN,

-1977 yılında Balıkesir'de jeneratör ve alternatör üreticisi olan İŞBİR,

-1981 yılında Kayseri'de pil ve batarya bloku üreticisi olan ASPİLSAN,

-1982 yılında Ankara'da Türkiye'nin yazılım ve sistem entegratörü olan HAVELSAN,

-1984 yılında Ankara'da Türkiye'de uydu, uzay ve havacılık alanının öncüsü konumunda olan TUSAŞ/TAI,

-1988 yılında Ankara'da Türkiye'de roket-füze sistemlerinin yegâne tasarım ve üreticisi olan ROKETSAN kurulmuştur.

TSKGV ve şirketleri bir kamu kurumu olmayıp Türkiye'deki diğer savunma sanayi şirketleri gibi Türk Medeni Kanunu, Vakıflar Kanunu, Türk Ticaret Kanunu, İş Kanunu gibi özel sektörün tabi olduğu kanunlara tabi "özel hukuk tüzel kişisi"dir.

SKD: Vakfın kaynakları nelerdir?

TSKGV Gn. Md. Orhan AKBAŞ: Bağış gelirleri, finans gelirleri, emlak (kira ve satış) gelirleri, fuar gelirleri (IDEF) ve kâr payı gelirleri Vakfın kaynaklarını oluşturmaktadır. Vakıf, gelirlerinin %90'ını bağlı ortaklıkları ile iştiraklerinden alınan kâr payları ve finans gelirlerinden elde etmektedir.

SKD: Bağlı ortaklıklarınız hakkında bilgi verir misiniz?

TSKGV Gn. Md. Orhan AKBAŞ: Faaliyet alanlarıyla şirketlerimizi tanıtmak gerekirse;

• ASELSAN;

1975 yılında Türk Silahlı Kuvvetlerinin haberleşme cihaz ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla kurulmuştur. Türkiye'de askerî ve sivil haberleşme sistemleri, aviyonik sistemler, elektronik harp ve istihbarat sistemleri, radar sistemleri, hava savunma sistemleri, entegre silah sistemleri, komuta-kontrol-haberleşme-bilgisayar-istihbarat sistemleri, seyrüsefer ve güdüm sistemleri, ana yurt güvenliği sistemleri, trafik sistemleri, deniz sistemleri, elektro-optik

sistem ve ürünlerin tasarımı, geliştirilmesi, imalatı, sistem entegrasyonu, modernizasyonu, AR-GE ve satış sonrası hizmetleri alanlarında teknoloji merkezi konumundadır.

ASELSAN beş sektör başkanlığı ile Macunköy'de 110.000 m² kapalı, Akyurt'ta 54.500 m² kapalı ve Gölbaşı'nda 76.000 m²lik kapalı olmak üzere üç tesiste ileri teknolojiyle üretim yapmaktadır. 2014 yıl sonu itibarıyla 4.476 kişiyi istihdam eden şirket, ODTÜ Teknokent'te faaliyet göstermekte ve beş AR-GE merkezi bulunmaktadır.

• TUSAŞ;

Türkiye'de havacılık, uydu ve uzay alanının öncüsü konumundadır. 15 Mayıs 1984 tarihinde kurulmuştur. Tesisleri 275.000 m² kapalı olmak üzere toplam 5.000.000 m²lik bir alan üzerine kurulan şirketin Akıncı-Ankara'da bulunan yüksek teknoloji ürünü makine ve teçhizatla donatılmış modern uçak üretim tesisi; parça imalatından uçak montajı, AR-GE, uçuş testleri ve teslimine kadar son derece geniş üretim kabiliyetlerine sahiptir.

2014 yıl sonu itibarıyla 4.533 kişiyi istihdam eden şirket, ODTÜ Teknokent'de faaliyet göstermekte ve bir AR-GE merkezi bulunmaktadır.

• ROKETSAN;

1988 yılında kurulan şirketin ilk görevi, "Avrupa Stinger Ortak Programı"nda füzenin fırlatma ve uçuş motorlarının üretim sorumluluğunu üstlenmek olmuştur. Çok namlulu topçu roket sistemleri, tanksavar füzeleri, hava savunma sistemleri, bakımı ve AR-GE'si konusunda Türkiye'de tek olan şirketin tesisleri, 60.000 m²'si kapalı, toplam 1.680.000 m² olan Elmadağ tesisleriyle 22.000 m²'si kapalı, toplam 450.000 m² büyüklükteki Lalahan tesisinden oluşmaktadır. Askerî yapı ve malzeme endüstrilerinde modüler üs bölgeleri, seramik zırh, kompozit malzeme imalatı konusunda da faaliyet gösteren şirkette mükemmeliyet merkezi niteliğinde bir Balistik Koruma Merkezi tesisi bulunmaktadır.

2014 yıl sonu itibarıyla 964 kişisi mühendis olmak üzere toplam 1.856 kişiyi istihdam eden şirketin iki AR-GE merkezi bulunmakta ve Bilkent'te bir teknokentte faaliyet göstermektedir.

•HAVELSAN;

1982 yılında kurulmuş ve 1985 yılında %100 Türk şirketi olarak Ankara'da faaliyetlerine başlamıştır. Savunma, güvenlik, bilişim ve enerji alanlarında bütünlük sistemler geliştiren bir bilişim ve sistem şirketidir. Yurt içinde ve yurt dışında askerî kamu, özel sektör müşterileri için görev kritik ve emniyet kritik sistemler geliştirmekte ve çözümler sunmakta; katma değerli, dünya çapında komuta, kontrol, bilgisayar, haberleşme, istihbarat, keşif, hava ve savunma sistemleri, deniz savaş yönetim sistemleri, simülasyon ve eğitim sistemleri, hava komuta kontrol ve yönetim bilgi sistemleri, enerji yönetim sistemleri geliştirmekte, işletme ve bakım-onarım hizmetleri de vermektedir.

Biri İstanbul Tersanesi Komutanlığı içinde diğer Ankara'da toplam iki AR-GE merkezi bulunmakta ve ODTÜ'de bir teknokentte faaliyet gösteren şirketin çalışan personel sayısı, 2014 yılı sonu itibarıyla 1.140 kişidir.

•İŞBİR;

12.000 m² kapalı, 20.000 m² açık alana sahip olan Balıkesir'deki tesislerinde 1977 yılından beri alternatör, jeneratör, konvertör, elektrojen grupları, elektrik panoları tasarımı, geliştirilmesi, üretimi, test ve kalifikasyonu faaliyetlerinde bulunmaktadır. 95 kişi istihdam etmektedir.

•ASPILSAN;

Türk Silahlı Kuvvetlerinin askerî pil ihtiyacını karşılamak üzere 1981 yılında Kayseri Organize Sanayi Bölgesinde Kayserili vatandaşların yaptıkları bağışlarla kurulmuştur. Şirket, başlangıçta dört tip olan ürün çeşidini 100'ün üzerine çıkarmıştır. Her türlü taşınabilir nikel-kadmiyum (Ni-Cd), nikel-metalhitrit (Ni-MH), alkali, lityum batarya bloku, nikel kadmiyum uçak akü hücresi ve komple uçak aküsü, endüstriyel amaçlı pil blokları, batarya şarj cihazları, laboratuvar test ve kontrol sistemleri geliştirme kabiliyetine sahip şirket, 40 kişi istihdam etmektedir.

Büyük Türk milletinin vakfı olan ve bağışları ile yaratılan TSKGV, ana sermayedarı olduğu altı bağlı ortaklığı, altı iştiraki ve iki dolaylı bağlı ortak-

lığı olmak üzere doğrudan ve dolaylı 14 şirketini "şirketler grubu" anlayışıyla yönetmektedir.

TSKGV, Türkiye'de ulusal sanayinin gelişmesini de etkileyen bilimsel ve teknolojik gelişim süreçleri olan "tüketicilik, üreticilik ve teknolojik sevk-idare, araştırma, geliştirme ve inovasyon" süreçlerini de uygulayan dünyada genel kabul görmüş 15 alt, beş ilişkili savunma sanayi sektörünün sekiz alt ve beş ilişkili savunma sanayi sektörüne liderlik yapacak ve Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyacını karşılayacak hâle gelmiştir.

•Savunma sanayisinde faaliyet gösterilen sekiz alt sektör;

-Hava Araçları Endüstrisi (TUSAŞ),

-Füze Endüstrisi (ROKETSAN),

-Bilgi Teknolojileri Endüstrisi (HAVELSAN),

-Elektronik Endüstrisi (ASELSAN),

-Elektrik Endüstrisi Ticari Ürünleri (ASPILSAN-İŞBİR),

-Elektronik Endüstrisi Ticari Ürünler (ASELSAN),

-Askerî Üs Bölgesi Yapı İnşaat Endüstrisi Ticari Ürünleri (ASELSAN-ROKETSAN),

-AR-GE tesisleridir (TUSAŞ, ROKETSAN, HAVELSAN, ASELSAN, İŞBİR, ASPILSAN).

•Savunma sanayisinde faaliyet gösterilen beş ilişkili sektör ise;

-Haberleşme (ASELSAN),

-Kritik imalat (TUSAŞ, ASELSAN, ROKETSAN-HAVELSAN),

-Enerji (ASPILSAN-İŞBİR),

-Bilgi teknolojileri (HAVELSAN),

-Ulaştırma sistemleridir (ASELSAN).

SKD: Ulusal savunmaya ve ülke ekonomisine doğrudan katkı sağlayan vakfınızın ulusal savunma sanayisindeki yeri hakkında bilgi verir misiniz?

TSKGV Gn. Md. Orhan AKBAŞ: Gerek satış ve istihdam gerek ihracat ve AR-GE açısından Türk savunma sanayisinde TSKGV bağlı ortaklıklarının payı oldukça yüksektir. 2014 yılı verileri itibarıyla TSKGV bağlı ortaklıklarının net satışlarının sektör içindeki payı %45, yurt dışı satışlarının sektör için-

deki payı %56, AR-GE harcamalarının sektör içindeki payı %52 ve personel sayısının sektör içindeki payı ise %39'dur.

Türkiye'deki en büyük şirketleri üretimden satışa göre sıralayan İstanbul Sanayi Odası, 2014 yılı için 500 büyük şirket sıralamasında;

- ASELSAN 35'inci sıradan 33'üncülüğe,
- TUSAŞ 74'üncü sıradan 50'nci sıraya,
- ROKETSAN 147'nci sıradan 128'inci sıraya

yükselmiştir.

Dünyadaki en büyük 100 savunma sanayi şirketinin savunma sanayi satışlarına göre sıralayan Defense News 100 sıralamasında;

- ASELSAN 62'nci,
- TUSAŞ 78'inci sırada yer almıştır (ASELSAN bir önceki yıl 67'nci, TUSAŞ ise 80'inci sırada yer almaktaydı.).

Türkiye İhracat Meclisinin (TİM) ihracat gelirlerine göre yaptığı Türkiye'nin en büyük ihracatçı firmaları sıralamasında 2014 yılı için;

- TUSAŞ 28'inci,
- ASELSAN 107'nci,
- ROKETSAN 76'nci sıradadır. (Bir önceki yıl

ile karşılaştırıldığında 284'üncü sırada bulunan ROKETSAN'ın 76'nci sıraya yükselmesi olumlu olup ASELSAN'ın sıralaması değişmezken TUSAŞ ise 31'inci sıradan üç basamak daha yukarı çıkmıştır.)

SKD: IDEF hakkında bilgi verir misiniz?

TSKGV Gn. Md. Orhan AKBAŞ: Vakfımız, kuruluş amaçlarına yönelik olarak Millî Savunma Bakanlığının himaye ve desteğinde 1993 yılından beri iki yılda bir IDEF Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı'nı artan bir başarı ile icra etmektedir.

Artık bir marka hâline gelen, dünyanın en büyük beş savunma sanayi fuarı arasında yer alan ve "Avrasya Buluşması" olarak da adlandırılan IDEF Fuarı'nın 12'ncisi 5-8 Mayıs 2015 tarihleri arasında TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezinde icra edilmiştir. Fuara 53 ülkeden 781 firma ve firma temsilcisi, 18 Bakan, 6 Genelkurmay Başkanı, 3 Genelkurmay Başkan Yardımcısı, 8 Kuvvet Komutanı, 19 Bakan Yardımcısı ve 15 Müsteşar katılmıştır.

IDEF 2017, 09-12 Mayıs 2017 tarihleri arasında İstanbul'da TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezinde icra edilecektir.

IDEF Fuarları, Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfının ve Vakıf Bağlı Ortaklıklarının tanıtımında önemli rol oynamaktadır.

Ayrıca yurt dışı fuarlarda TSKGV ve Vakıf Bağlı Ortaklıkları tanıtılmakta ve ürünleri pazarlanmaktadır.

SKD: Silahlı Kuvvetler Dergisi'nin okuyucularına iletmek istediğiniz mesajınız var mı?

TSKGV Gn. Md. Orhan AKBAŞ: TSKGV, büyük bir şirketler topluluğu olarak gerek teşkilat yapısı gerekse strateji ve görev kültürünü yenileyerek dünyadaki gelişmeler paralelinde Türk savunma sanayisinin temel taşı olmaya devam edecektir. Ayrıca TSKGV, aziz Türk milletin teveccühü ile kuruluşundan bugüne kadar yarattığı değerini ve ulusal savunma sanayisine katkısının daha da artırılması, kadirşinas Türk milletin bağışladığı tek kuruluşun dahi tarihimizden gelen millî anlayışımız, örf ve âdetlerimiz de göz önüne alınarak değerlendirilmesi, en büyük çabamız olmaya devam edecektir.



Orhan AKBAŞ
TSKGV Gn. Md.

1954 Kastamonu doğumlu Orhan AKBAŞ, 1971 yılında Kuleli Askerî Lisesi ile başladığı askerlik hayatında çeşitli görevlerde bulunmuş ve 2014 yılında Türk Silahlı Kuvvetlerine veda etmiştir. MKE Kurumu Yönetim Kurulu üyeliği de yapan Orhan AKBAŞ, 2015 yılının Şubat ayından itibaren Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı Genel Müdürlüğü görevini üstlenmiştir. Hâlâ vakıf bünyesinde bu görevine devam etmektedir.

aselsan

SKD: Firmanızın kuruluşu ile misyonu ve vizyonu hakkında bilgi verir misiniz?

Faik EKEN: 1975 yılında Türk Silahlı Kuvvetlerinin (TSK) haberleşme cihaz ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla kurulan ASELSAN, günümüzde savunma elektroniğinin her alanında hizmet vermektedir.

Günümüzde simetrik ve asimetrik tehditler birlikte gündeme gelmektedir. Bu tehditlerin oluşturduğu ihtiyaçların karşılanmasında ileri teknolojinin ve özellikle elektronik teknolojilerinin en önemli kuvvet çarpanı olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfının bir kuruluşu olan ASELSAN'ın birinci faaliyet hedefi, Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyaçlarının dışa bağımlı olmadan karşılanmasıdır.

Öz görevimiz (misyonumuz); elektronik teknolojileri ve sistem entegrasyonu alanında Türk Silahlı Kuvvetleri başta olmak üzere yurt içi ve yurt dışındaki müşterilerine katma değeri yüksek, yenilikçi ve güvenilir ürün ve çözümler sunmak ve Türkiye'nin teknolojik alanda dışa bağımlılığını azaltıp küresel hedeflerine marka bilinirliğini artırarak ulaşan, halkına gurur veren bir savunma şirketi olmaktır.

Ülkümüz (vizyonumuz); küresel pazarda yarattığı değerler ile sürdürülebilir büyümesini

ASELSAN
Genel Müdürü
Dr. Faik EKEN



koruyan, rekabet gücü ile tercih edilen, stratejik bir ortak gibi güven duyulan, çevreye ve insana duyarlı, bir millî teknoloji firması olmaktır.

SKD: Üzerinde çalıştığınız projeleriniz hakkında bilgi verir misiniz?

Faik EKEN: Defence News 2015 listesinde 62'nci sırada bulunan ASELSAN; silah sistemleri, radar sistemleri, elektronik harp sistemleri, askerî güvenlik ve kamu güvenliği haberleşme, uydu-hava-deniz haberleşme, kriptoloji ve bilgi güvenliği, elektro-optik sistemler, seyrüsefer ve aviyonik sistemler, deniz sistemleri, hava ve füze savunma sistemleri, komuta kontrol-haberleşme ve bilgisayar (C4I) sistemleri, insansız sistemler, güvenlik sistemleri, trafik ve otomasyon sistemleri, ulaşım sistemleri üzerinde çalışmaktadır.

ASELSAN bünyesinde Türk Silahlı Kuvvetleri için 200'ün üzerinde proje devam etmektedir. Pek çok ürünümüz envanterdeki ana platformlar üzerinde, onların kabiliyet ve etkinliğini artıracak şekilde entegre edilmektedir. TSK'nın "Teknoloji Evi" olan ASELSAN'ın görevi projeleri teslim ettiğinde son bulmamaktadır. Ordumuz

Türkiye'nin ve dünyanın neresinde ASELSAN ürünü kullanıyorsa onun taktik alanda idamesine kadar her aşamasında ekiplerimiz görev almaktadır.

SKD: TSK envanterine kazandırdığınız silah/sistemler nelerdir? Bu silah/sistemleri kullananların geri bildirimleri hakkında bilgi verir misiniz?

Faik EKEN: Biraz önce de belirttiğim gibi TSK envanterine giren ürünlerimiz yüzlerle ifade ediliyor. 40 yıla ulaşan bir birliktelik söz konusu. Burada örnek olması için faaliyet alanları, ana sistemler ve ürünlerden bazı örnekler vermeye çalışacağım. TSK envanterine kazandırdığımız ileri teknoloji sistemler ile ayrıntılı bilgiye www.aselsan.com.tr adresinden ulaşabilirsiniz.

Askerî Haberleşme Sistemleri

- Taktik Saha Muhabere Sistemi (TASMUS),
- Yazılım Tabanlı Telsizler,
- Taşınabilir Komuta Kontrol Amaçlı Çok Kanallı Haberleşme Sistemi,
- Hava Savunma Sistemleri Silah/Füze/Algılayıcı Haberleşme Sistemleri,
- Frekans Atlamalı Taktik Radyolink Cihazı.



Uydu, Hava ve Deniz Haberleşme Sistemleri

- Tanıma Tanıtma Sistemleri (IFF),
- Askerî Uydu Haberleşme Sistemleri,
- Aviyonik Haberleşme Sistemleri,
- Deniz Platformu Haberleşme Sistemleri.

Kripto ve Bilgi Güvenliği Sistemleri

- Kriptografik Algoritmalar,
- Haberleşme Güvenliği,
- Kriptolu GSM Telefon,
- Sanal Hava Boşluğu Sistemi.

Elektro-Optik Sistemler

- Elde taşınabilir sistemler,
- Silah dürbünleri (gündüz, gece görüş, termal),
- Keşif ve gözetleme sistemleri,
- Ana muharebe tankı ve zırhlı araç görüş sistemleri,
- Lazer sistemleri,
- Füze fırlatma nişangâh sistemleri,
- Hava ve deniz platformu elektro-optik sistemleri.

Seyrüsefer ve Aviyonik Sistemler

- Jiroskopik stabilizasyonlu aviyonik termal görüş sistemleri,
- Kokpit yönetim sistemleri/akıllı çok işlevli göstergeler,
- Uçuş (seyrüsefer) yönetim sistemleri / kontrol ve display cihazları,
- Ataletsel seyrüsefer sistemleri (INS, INS/GPS),
- Hava platform telsizleri.



Deniz Sistemleri

- Deniz Savaş Sistemleri,
- Deniz Savaş Yönetim Sistemleri,
- Sonar Sistemleri,
- Su altı Akustik Sistemleri,

Hava ve Füze Savunma Sistemleri

- Kaideye Monteli Stinger Sistemi,
- Denizaltı Savunma Harbi Roketi Atıcı Sistemi,
- HİSAR-A Alçak İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi,
- HİSAR-O Orta İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi,
- 35 mm Hava Savunma Topu Modernizasyonu ve Ateş İdare Cihazı Geliştirilmesi,
- KORKUT Kundağı Motorlu Namlulu Alçak İrtifa Hava Savunma Silah Sistemi,
- Yeni nesil "Programlanabilir 35 mm Parçacıklı Mühimmat Geliştirilmesi Projesi".

Komuta, Kontrol, Haberleşme ve Bilgisayar (C4I) Sistemleri

- Askerî Bilgisayarlar,
- Ateş Destek Otomasyon (ADOP-2000) Projesi,
- HERİKKS Hava Savunma Erken İkaz ve Komuta Kontrol Sistemi,
- BATUR Tabur Görev Kuvveti Muharebe Yönetim Sistemi,
- Tank Komuta Kontrol Muhabere ve Bilgi Sistemi.

İnsansız Sistemler

- ARI İnsansız Hava Aracı,
- KAPLAN Bomba İmha Robotu,
- LEVENT İnsansız Su Üstü Aracı.

Silah Sistemleri

- Uzaktan Komutalı Silah Sistemleri (SARP, STAMP, STOP, MUHAFAZ),
- Çok Namlulu Roket Atar, Top, Obüs ve Havan Atış Kontrol Sistemleri.



Radar Sistemleri

- Hava Savunma Radarları,
- Keşif-Gözetleme Radarları,
- Silah Tespit Radarları.

Elektronik Harp Sistemleri

- Elektronik İstihbarat (ELINT),
- Muhabere İstihbarat (COMINT),
- Radar ve Muhabere Elektronik Destek,
- Radar ve Muhabere Elektronik Taarruz,
- El Yapımı Patlayıcı Karşı Tedbir Sistemleri.

SKD: Türkiye'nin ve firmanızın savunma sektöründe dünyadaki konumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Faik EKEN: Türkiye artık dünyanın tüm savunma sanayi firmaları ile rekabet eder bir konuma gelmiş bulunuyor. Bölgesel rakibimiz olduğunu düşünmüyoruz ancak bölgemizde uzun süredir faaliyet gösteren ve yukarıdaki tanıma giren Avrupa, ABD ve İsrail firmaları için ciddi bir tehdit oluşturduğumuzu düşünüyoruz.

Belirtilen firmalar ile yaşanan rekabet göstermektedir ki bazı pazarlar için iş birliği modellerinin kurulması uzun vadeli kazan-kazan politi-



kaları açısından yararlı olacaktır. Bu sayede henüz girilmemiş pazarlarda da yer alınması mümkün olacaktır.

SKD: Yurt dışı pazar çalışmalarınız hakkında bilgi verir misiniz?

Faik EKEN: ASELSAN'ın ihracat gerçekleştirdiği ülke sayısı 50'ye ulaşmıştır. Uruguay tarafından kullanılan Mobil Sınır Güvenlik Sistemi, Hollanda ordusu tarafından kullanılan Kai-deye Monteli Stinger (KMS) Sistemi, Birleşik Arap Emirlikleri'nin kullandığı Stabilize Makineli Tüfek Sistemleri (STAMP) kara, hava ve deniz alanındaki özgün çözümlerimize örnek gösterilebilir.

ASELSAN sadece satmak üzere faaliyetler yürütmemektedir. Tüm faaliyetlerin yürütüldüğü, binaların bile anahtar teslim olarak sunulduğu; üretim, tasarım ve yönetim teknolojilerinin transferini içeren çözümler ile bölgede fark yaratmaktayız.

Satışlarımız içinde ihracat payının özellikle son yıllarda arttığını görüyoruz. Toplam satış üzerinden ihracat oranı %20'lerin üzerine çıkmış durumda ama bu yeterli değil, bu rakamları daha da yukarı çıkarmamız gerekiyor.

ASELSAN'ın ihracat stratejisi, yalnız ürün satışına değil, hedef ülkelerde teknolojik iş birlikleri oluşturularak ortak üretim ve ortak geliştirme yaklaşımı ile pazarda yer almaya dayanıyor. Bu stratejinin sonucu olarak farklı coğrafyalarda altı ayrı ülkede yerel üretim gerçekleştiriyoruz, önemli dost ülkelerde ortaklıklarımız var. Pakistan ve Suudi Arabistan Silahlı Kuvvetleri, ASELSAN'dan transfer ettikleri teknoloji ile üretilen telsizleri millî telsizleri olarak benimsediler. Bizim rakiplerimizden farkımız, teknolojiyi paylaşmaya ve iş birliğine açık olmamız.

Ortak üretim yaptığımız iştiraklerimizde en ileri teknoloji üretim tesisleri kurduk, bu te-



sislerde çalışan yerel personeli eğittik. Tüm faaliyetlere teknik destek sağlamaktayız. Ayrıca ortak şirketler ile o bölgedeki yerel sanayiye de destek sağlıyoruz. Bu da fark yaratan uluslararası stratejilerimizin bir sonucudur. Anılan bölgelerin ihtiyaçlarının artarak devam edeceği değerlendirilmekte, bu kapsamda faaliyetlerimiz uzun soluklu olarak planlanmaktadır.

ASELSAN BAKÜ, Azerbaycan'da askerî ve sivil haberleşme cihazlarının tanıtım/pazarlama ve satış faaliyetleri konularında çalışmak üzere ASELSAN'ın %100 iştirakiyle 1998 yılında kuruldu. Hâlen ürünlerimizin satış ve satış sonrası hizmetlerini gerçekleştirmektedir.

KAZAKHSTAN ASELSAN ENGINEERING LLP (KAE), Kazakistan'ın askerî ve sivil ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik olarak elektronik cihaz ve sistemlerin üretilmesi, geliştirilmesi ve bakım-onarım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi amacıyla ASELSAN'ın %49, Savunma Sanayii

Müşterarlığının (SSM) %1 ve Kazakistan Engineering'in %50 iştirak oranlarıyla 2011 yılında kuruldu. Elektro-optik üretim ile faaliyetine başlayan tesiste bugün çok sayıda proje yürütölüyor. En son stabilize silah sistemleri konusunda da bir sözleşme imzalayarak Kazakistan'daki faaliyetlerimizi genişlettik.

ASELSAN MIDDLE EAST PRIVATE SHAREHOLDING COMPANY LIMITED, Ürdün Silahlı Kuvvetlerinin gece görüş ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla %51'i KADDB Investment Group (KIG) ve %49'u ASELSAN'ın olmak üzere ortak girişim şirketi olarak 2012 yılında kuruldu. Şirket, son yaptığımız anlaşma ile ASELSAN telsizlerinin lisans altında üretimine de başlıyor.

IGG ASELSAN INTEGRATED SYSTEMS LLC, ASELSAN ürünlerinin Birleşik Arap Emirlikleri'nde (BAE) üretilmesi, test edilmesi, entegrasyonu ile başta BAE olmak üzere körfez ölkelerinde satışı ve satış sonrası teknik desteğin sağlanması amacıyla

ASELSAN'ın %49 ve IGG'nin %51 iştirak oranıyla 2011 yılında kuruldu. Hâlen BAE'de kullanılan stabilize silah sistemlerimizin satış sonrası hizmetlerini gerçekleştiriyor.

ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ. EXTERNAL PROFIT COMPANY (Pretoria-Güney Afrika Cumhuriyeti) optik sistemlerin tasarımı ve ASELSAN ürünlerinin Güney Afrika ve çevre ülkelerde tanıtımı ve pazarlanması alanlarında faaliyet göstermek amacıyla 2011 yılında kurulmuş şirketimizdir.

NATO ülkeleri, Avrupa ve Güney Amerika pazarlarındaki pazarlama çalışmalarına hız verdik. Yakın dönemde Hırvatistan'da bir sözleşme imzaladık. Polonya'da önemli savunma projelerinde aday konumundayız.

Bunun dışında Güney Amerika'daki faaliyetlerimizi artırmaya çalışıyoruz. Şili'de ilk kez bir sözleşme imzaladık, bunun yanı sıra takip ettiğimiz başka projeler var. Aynı şekilde Güney Afrika'yı da potansiyel ülkeler arasında görü-

yoruz. Oradaki şirketimiz aracılığıyla hem Güney Afrika hem de komşu ülkelerde birtakım projelerde yer alma hedefimiz bulunuyor.

SKD: Başta Savunma Sanayii Müsteşarlığı olmak üzere diğer kurumlarla (KOBİ, üniversiteler vb.) olan ilişkileriniz hakkında bilgi verir misiniz?

Faik EKEN: Türk savunma sanayisi, son dönemdeki araştırma ve geliştirmeye dayalı SSM ve MSB satın alım politikaları sayesinde büyük bir atılım yapmıştır.

Üniversiteler, ASELSAN'ın stratejik çözüm ortağıdır. Hâlen 25 üniversitede, 262 proje yürütülmektedir.

ASELSAN, yer aldığı projelerde savunma sanayi şirketlerinin bazılarının alt yüklenicisi olarak yer alırken bazı projelerde de diğer firmalar ASELSAN'ın alt yüklenicisi olmaktadır. ASELSAN, yerel sektördeki rakipsiz birikimi ile tüm iş yaptığı firmalara, proje hedeflerine ulaşmakta yardımcı olmayı bir görev kabul etmekte olup özellikle



küçük firmaların yetenek ve kabiliyet gelişimlerini desteklemektedir. Birçok küçük ve orta ölçekli firma, ASELSAN ile çalışabilmek için üretim ve test altyapılarını geliştirmiştir.

2014 yılında 342'si KOBİ olmak üzere 420 yurt içi alt yüklenici ile çalışılmıştır. KOBİ ve yurt içi alt yüklenicilerdeki toplam sipariş miktarı bir milyar ABD dolarının üzerindedir.

SKD: Çalışanlarınızın eğitim seviyeleri hakkında bilgi verir misiniz? İnsan kaynakları hangi kriterleri göz önüne alarak personel seçimi yapmaktadır?

Faik EKEN: Şirketimiz, Türkiye'nin en eğitilmiş genç beyinlerini işe almaktadır. Personel sayımız 5 bine ulaşmıştır. 1.664 personelimiz lisans mezunu olup 1.722 personelimiz yüksek lisans, 167 personelimiz doktora derecesine sahiptir. İnsan kaynakları personel seçiminde Türkiye'nin önde gelen üniversitelerinin mühendislik ve idari bölümlerinden başarı ile mezun olmuş, faaliyet alanlarımızda yüksek lisans veya doktora seviyesine sahip ve alanında uzmanlaşmış niteliklere sahip kişiler değerlendirmeye alınarak yetkinlik bazlı mülakatlar ile kendileri için en uygun pozisyona yerleştirilmektedir.

Bununla birlikte potansiyel yeteneklerimiz ile öğrencilikleri sırasında veya staj dönemlerinde

çeşitli kaynaşma ve tanıtım etkinlikleri sayesinde tanışma ve değerlendirme fırsatı yakalıyoruz. Bu süreçte olumlu değerlendirdiğimiz son sınıf öğrencilerini de mezun olmadan önce "aday mühendislik" statüsünde bizimle birlikte çalışmaya davet ederek mezuniyet sonrası için iş imkanları sunmuş oluyoruz.

SKD: Silahlı Kuvvetler Dergisi'nin okuyucularına iletmek istediğiniz mesajınız var mı?

Faik EKEN: Güven veren, insana saygı duyan, yaratıcı ve dinamik düşüncüyü destekleyen ve gerçek anlamda küresel bir şirket olarak yolumuza başarı ile devam ediyoruz. Ama bu yolda bizim elimizden ilk tutan ve yol gösteren Türk Silahlı Kuvvetleri oldu. ASELSAN, ordumuzdan ayrı bir başka kurum değil, onun asli bir unsurudur.

Ürünlerimizi tanıtmak için gittiğimiz her ülkede satın alma makamlarının sorduğu ilk soru, "Bu ürünü ordumuz kullanıyor mu?" oluyor. Türk ordusu gibi teknolojiyi özümsemiş, ihtiyaçları doğrultusunda ürünlerimizi envanterine almış olması bizim için en önemli referans oluyor.

Ordumuzun bize duyduğu bu güvene müteşekkirimiz. Bundan sonraki çalışmalarımızda da sırtımızı yaslayacağımız en önemli destek bu güven olacaktır.



Faik EKEN
ASELSAN Gn. Md.

1960 İstanbul doğumlu olan Faik EKEN, 1980 yılında ABD Michigan Technological Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümünden mezun olmuştur. Yüksek lisans eğitimini 1982 yılında ABD Michigan Technological Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümünde, doktorasını ise 1985 yılında ABD Tulane Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümünde tamamlamıştır.

ASELSAN'daki kariyerine 1986 yılında mühendis olarak başlamış olan Dr. Faik EKEN, daha sonra Haberleşme Cihazları Grubunda Elektronik Tasarım Müdürü ve Elektronik Tasarım Direktörü olarak görev yapmıştır. 2006-2014 yılları arasında ise Genel Müdür Yardımcısı ve Haberleşme Bilgi Teknolojileri Grup Başkanı olarak görev almıştır.

28 Mayıs 2014 tarihli Yönetim Kurulu toplantısında ASELSAN Genel Müdürü olarak atanmıştır.



ŞEHİTLERİ ANMA ETKİNLİĞİ

Bir millet; tarihine verdiği değerle millet olur, bağrından çıkardığı yiğitlerle varlığını sürdürür. Kahramanlarını anmayan, onları unutan, onları görmezden gelen milletler; millet olma vasıflarını kaybeder. Yeni kahramanlıklar yapamaz, yeni kahramanlar çıkaramazlar!

Türk milleti, birlik ve beraberliği uğrunda yurdumuzun ve dünyanın dört bir yanında yüz binlerce vatan evladını şehit vermiştir. Vatan toprağını kanlarıyla sulayan şehitlerimiz, varlığımızın en büyük sebebidir. Hakları asla ödenemez ve her ne yaparsak yapalım emsalsiz hizmetlerine bir bedel biçilemez.

Şehitlerimizin fedakârlıkları hiçbir zaman unutulmamıştır ve dünya döndükçe de unutulmayacaktır. Vatan sevgimizin ölümsüz abideleri olan müstesna hatıraları, gönlümüzde ebediyen yaşayacaktır. Her ne yaparsak yapalım, vaktinden evvel göçüp giden bu mübarek canları geri getirmek elbette ki mümkün değildir. Ancak unutmamak, unutturmamak mümkündür. Dedeyi toruna, torunu dedeye kavuşturmak, hatıraları yaşatmak, yürekleri buluşturmak mümkündür.

Bu ulvi düşüncelerle planlanan etkinliğimiz; her hafta bir şehidimizi yakınlarıyla birlikte Askerî Müze ve Kültür Sitesi Komutanlığında bu maksatla hazırlanan şehitler galerisinde anmayı, hatırlamayı ve onları yeterince tanımayanlara tanıtılabilmeyi, hiçbir zaman unutulmayacaklarını dilimiz döndüğünce ve gücümüz yettiğince haykırabilmeyi amaçlamaktadır.





ŞEHİTLERİ ANMA ETKİNLİĞİ PROGRAMI

Gnkur. Per. İşl. D. Bşk.lığı, ATASE D. Bşk.lığı ile birlikte etkinliğin genel koordinatörlük görevini yürütmektedir. Gnkur. Per. İşl. D. Bşk.lığı; etkinlikte anılacak şehidin yakınları ile temasa geçerek ilgili Garnizon Komutanlığı marifeti ile Genelkurmay Başkanlığı adına etkinliğe davet mektuplarını iletmekte ve etkinlik programında yer alacak öz geçmiş ve olay/savaş ile ilgili metinleri hazırlayarak senaryo hâline getirmektedir.

- ➔ Sancağın yerini alması,
- ➔ Çelenklerin sunulması,
- ➔ Saygı atışı, saygı duruşu ve İstiklal Marşı,
- ➔ Şehidi anma konuşması,
- ➔ Şehit yakınının konuşması,
- ➔ Onur kütüğüne künye çakılması ,
- ➔ Onur belgesi, armağan ve şehit ecdat anısı takdimi,
- ➔ Dua yapılması ve etkinliğin sona ermesi.



ATASE D. Bşk.lığı Askerî Müze ve Kültür Sitesi Komutanlığında bu yıl teşkil edilen Şehitleri Anma İcra Kısım;

1. Etkinliğe katılımı teyit edilen şehit aileleri ile iletişime geçerek ailenin istekleri de dikkate alınarak İstanbul'a en uygun ulaşım vasıtası ile ulaşımını planlamakta; biletlerini temin etme, karşılama, ağırlama, uğurlama hizmetlerini yerine getirmekte,

2. Etkinlik programını akışına uygun sağlamakta,

3. Etkinliğe katılan izleyicilerin protokol hizmetlerini yürütmekte,

4. İstanbul'da yer alan Harp Okulları, Askerî Liseler ile Harp Akademileri Komutanlığı öğrenci ve müdavimlerinin, Harbiye Askerî Müzesi ve Kültür Sitesi Komutanlığına yakın ilçelerinde yer alan sivil lise öğrencilerinin, Türkiye Muharip Gaziler Derneği, Türkiye Harp Malulü Gaziler, Şehit Dul ve Yetimler Derneği, TSK Dayanışma Vakfı ve TSK Mehmetçik Vakfı İstanbul temsilcilerinin, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı temsilcilerinin etkinliğe katılımını koordine etmekte,

5. Etkinliğin Genelkurmay Başkanlığı Genel Ağ ve Youtube sayfalarında yayımlanması için çekim ve montaj hizmetlerini yürütmektedir.

Manevi bir atmosferde icra edilen etkinliğin sonunda, etkinliğe katılan en kıdemli komutan tarafından şehit ailesine Şehit Sancaktar Mehmetçik Anıtı figürlü anı objesi, onur belgesi ile şehit ecdat anısı aileye takdim edilmektedir.

Çanakkale Savaşlarının 100'üncü yıl dönümü olması vesilesiyle 18 Mart 2015 tarihinde Çanakkale Şehidi 57'nci Alay Komutanı Yarbay Hüseyin Avni Bey'in anılmasıyla başlayan Şehitleri Anma Etkinliği'nde 01 Ocak 2016 tarihine değin 41 şehidimiz anılmıştır.



| TÖREN HAFTASI | TARİH | ŞEHİT ADI | ŞEHİT DÜŞTÜĞÜ SAVAŞ |
|---------------|------------|---|------------------------|
| 1 | 18.03.2015 | Şehit Yarbey Hüseyin Avni Bey | ÇANAKKALE MUHAREBELERİ |
| 2 | 25.03.2015 | Şehit Rıza (SALMANOĞULLARI) | |
| 3 | 01.04.2015 | Şehit Hasan (HACI HÜSEYİNOĞLU) | |
| 4 | 08.04.2015 | Şehit Duran Ahmet (HÜSEYİNOĞULLARI) | |
| 5 | 15.04.2015 | Şehit P. Çvş. Battal BEKİROĞLU | |
| 6 | 22.04.2015 | Şehit Ütgm. Mehmet Nazif ÇAKMAK | |
| 7 | 29.04.2015 | Şehit P. Er İsmail MEHMETOĞLU | |
| 8 | 06.05.2015 | Şehit Er Ali ŞAKIROĞLU | |
| 9 | 13.05.2015 | Şehit Hv. Plt. Bnb. Fehmi ERCAN | KIBRIS BARIŞ HAREKÂTI |
| 10 | 20.05.2015 | Şehit Dz. Er Ali KALPAKOĞLU | ERTUĞRUL FIRKATEYNİ |
| 11 | 27.05.2015 | Şehit Topçu Ütgm. Mehmet GÜNENÇ | KORE SAVAŞI |
| 12 | 03.06.2015 | Şehit J. Yzb. İsmail NACİ | KURTULUŞ SAVAŞI |
| 13 | 10.06.2015 | Şehit P. Kd. Yzb. Halit Kaya ALDOĞAN | KORE SAVAŞI |
| 14 | 17.06.2015 | Şehit P. Er Mustafa ÇELİK | |
| 15 | 24.06.2015 | Şehit P. Er Halil | BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI |
| 16 | 01.07.2015 | Şehit P. Er Süleyman BİRKESER | KORE SAVAŞI |
| 17 | 08.07.2015 | Şehit P. Er Erdoğan YILDIZ | KIBRIS BARIŞ HAREKÂTI |
| 18 | 15.07.2015 | Şehit P. Ütgm. Naci GÖKÇE | KORE SAVAŞI |
| 19 | 22.07.2015 | Şehit Dz. P. Onb. Hasan DUTLU | KIBRIS BARIŞ HAREKÂTI |
| 20 | 29.07.2015 | Şehit J. Asb. Üçvş. Kemal DERE | |
| 21 | 05.08.2015 | Şehit P. Çvş. Fevzi BAYRAM | KORE SAVAŞI |
| 22 | 12.08.2015 | Şehit P. Er Yusufoglu HASAN | BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI |
| 23 | 19.08.2015 | Şehit P. Onb. İsmail (Abdal Oğulları) | ÇANAKKALE MUHAREBELERİ |
| 24 | 26.08.2015 | Şehit P. Ütgm. Mehmet NEŞET | KURTULUŞ SAVAŞI |
| 25 | 02.09.2015 | Şehit P. Alb. Nuri PAMİR 1337-123 | KORE SAVAŞI |
| 26 | 09.09.2015 | Şehit P. Çvş. Ali (SOLAKOĞULLARINDAN) | BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI |
| 27 | 16.09.2015 | Şehit P. Er Hasan (HÖKESOGULLARI)(İSMAİLOĞULLARI) | ÇANAKKALE MUHAREBELERİ |
| 28 | 30.09.2015 | Şehit P. Alb. Halil İbrahim KARAOĞLANOĞLU | KIBRIS BARIŞ HAREKÂTI |
| 29 | 07.10.2015 | Şehit P. Er Rıdvan ÇAKIR | |
| 30 | 14.10.2015 | Şehit Dz. Kd. Ütgm. Necati Balkan GÜRKAYA | |
| 31 | 21.10.2015 | Şehit P. Er Nazım TAŞTAN | |
| 32 | 28.10.2015 | Şehit J. Er Osman Ali DAL | |
| 33 | 04.11.2015 | Şehit J. Er Mesrur ŞANLI | |
| 34 | 11.11.2015 | Şehit P. Er İsmail YÜKSEL | |
| 35 | 18.11.2015 | Şehit P. Er Hamza Oğlu ALİ | |
| 36 | 25.11.2015 | Şehit Mu. Asb. Kd. Üçvş. Ali BİLGİ | KORE SAVAŞI |
| 37 | 02.12.2015 | Şehit İhtiyat Tgm. Ahmet TURAN Oğlu Mustafa | KURTULUŞ SAVAŞI |
| 38 | 09.12.2015 | Şehit P. Er. Ramazan ALİM | KIBRIS BARIŞ HAREKÂTI |
| 39 | 16.12.2015 | Şehit Er Uğur TATLI | |
| 40 | 23.12.2015 | Şehit Dz. Topçu Er İbrahim PARLAR | |
| 41 | 30.12.2015 | Şehit P. Er Alaettin ARSLAN | |



KORE SAVAŞI

Anıları

Kore Savaşı sırasında Türk birliklerine tercümanlık yapan Emekli Diplomat Sang-Ki PAİK'in 27 Ekim 2015 tarihinde Kara Harp Okulunda "Kore Savaşı'nda Türk Silahlı Kuvvetleri ve Edinilen Tecrübelerin Paylaşımı" konusunda verdiği konferansın metnini sizlerle paylaşıyoruz.

Çok değerli komutanlar ve sevgili öğrenciler, İkinci vatanımız Türkiye'de bulunduğumuz için eşimle birlikte çok mutlu bir hafta geçiriyorum. Bugün Türkiye'nin kahraman ordusunun seçkin subay ve komutanlarını yetiştirmekte olan Kara Harp Okulunda sizlerle birlikte olduğum için kendimi çok daha mutlu hissediyorum.

Bana bu fırsatı veren Türkiye Cumhuriyeti Genelkurmay Başkanı Orgeneral Sayın Hulusi AKAR'a içtenlikle şükranlarımı sunmayı bir vazife bilirim.

Hepinizin çok iyi bildiği üzere 25 Haziran 1950'de komünist Kuzey Kore'nin ani saldırısı üzerine Kore Savaşı başlamış oldu. Sovyet Rusya'nın tank ve uçak gibi silahlarla donattığı Kuzey Kore ordusu ani bir saldırı düzenleyerek üç gün içinde önce Seul'ü ele geçirmiş, son-

ra Pusan şehri ve çevresi hariç olmak üzere hemen bütün Kore'yi işgal etmiştir.

O zamanlar Güney Kore'nin durumu çok hazindi, dünyanın en fakir ülkeleri arasında yer alıyordu. Kişi başına düşen millî geliri sadece 62 dolar civarındaydı ve halkın çoğunluğu günde üç öğün yemek yiyemiyor, bir avuç pirinçle karınlarını doyuruyordu. Üstelik savaş başlayıp tüm şehir ve kasabalar yerle bir olunca bu perişanlık daha da artmıştır.

Kuzey Kore'nin saldırısı üzerine Güney Kore'nin hürriyet ve bağımsızlığı tehlikeye girmişti. Bunun üzerine Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyinin kararı ile 16 ülke Kore'ye asker göndererek yardımda bulunmuştur. Türkiye ise 5.090 kişiden oluşan bir tugayı Kore'ye göndermeye karar vermiştir. Bu tugay

* Emekli Diplomat

241'inci Piyade Alayı, bir topçu taburu, bir uçaksavar, bir nakliye ve sıhhiye bölüğünden oluşmaktaydı. Bu tugay 25 Eylül, 26 Eylül ve 29 Eylül 1950'de üç katile hâlinde İskenderun Limanı'ndan Kore'ye hareket etmiş ve 1'inci katile 18 Ekim, 2'nci katile 19 Ekim, 3'üncü katile ise 20 Ekim 1950'de Pusan Limanı'na varmıştır. Böylece Türk Tugayı Kore topraklarına ayak basmıştır. Türkiye'nin gönderdiği bu birlik, Kore'ye asker gönderen 16 ülke arasında Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere'den sonra üçüncü büyüklüğe sahiptir.

Türk Hükûmetinin bu kararı büyük lider ATATÜRK'ün "Yurtta sulh, cihanda sulh." prensibi ile gerçekleşmiştir. Böylece Kore-Türkiye ilişkileri askerler ile başlamış oldu. Tarihe baktığımızda da MÖ III. asırda Kore ve Türk milleti, Orta Asya'nın Altay Dağı üzerinde birlikte yaşamıştır. Hatta VI. asırda yan yana yaşamakta olan Göktürkler ile Koguryo denilen Kore milletinın ittifak yaparak Su ve Dang gibi Çin devletlerine karşı birlikte hareket ettiklerini görüyoruz.

1950 yılında Kore Savaşı başladığında ben liseyi bitirip üniversiteye başlamıştım ve henüz 20 yaşındaydım. Tüm Korelilerin askerlik yapması zorunlu olduğundan ben de askerlik hizmetimi yapmak maksadıyla Türk Tugayına İngilizce tercüman olarak gönüllü katıldım. Türk Tugayına katılmamın nedeni, çocukluğumdan itibaren Türk tarihine olan merakımdı. Bu yüzden Türkiye'yi daha yakından tanımak istiyordum. Böylece üç yıl süren savaş boyunca Mehmetçiklerle birlikte kaderimi paylaşmış oldum.

1'inci Tugay, Pusan'dan Deagu şehrine geldi ve burada bütün hazırlıklarını tamamladıktan sonra 25 Kasım 1950 günü cepheye hareket etti. Hayatımda ilk defa Türklerle birlikteydim. Tugay Komutanı Tuğgeneral Tahsin YAZICI çok babacan bir adamdı. Yakışıklı ve sert görünümüne rağmen güler yüzlüydü. Tugaya "Hoş geldiniz." dedi ve bana "Kamil" ismini vererek beni 2'nci Tabura atadı. "Artık bizimle birlikte kaderimizi payla-

şacaksınız." diyerek Albay Celal DORA ve Nuri PAMİR ile tanıştırdı. İkinci Tabur Komutanı ise Binbaşı Miklat ULUÖNLÜ'ydü.

Tugay ile 25 Kasım günü Deagu'den konvoyla hareket ederek Kunuri'ye doğru yola çıktık. İki gün süren toz toprak yolculuktan sonra 27 Kasım günü akşam üzeri Kunuri'ye varmıştık. Ben de Tabur Komutanı Miklat Binbaşı'nın yanında tercüman Ali Çavuş ile birlikteydim. Kuzey Kore'nin başkenti Pyongyang şehri Deadong Nehri'ni geçerken Kim İl Sung'un propaganda panolarını görünce kendimi çok garip hissettim. Kunuri, Piyongyang'ın 70 km kadar kuzeyinde küçük bir kasaba idi.

Türk Tugayı Kunuri'ye vardığı esnada 450.000 kişilik gönüllü Çin ordusu, Kuzey Kore'yi desteklemek üzere Kore Savaşı'na katılmış ve Yalu Nehri'ni aşarak güneye doğru ilerliyordu. Biz Kunuri'ye vardığımızda Çin askerleri bizi sağdan ve soldan sarmış durumdaydı. 27 Kasım günü gece yarısı çadırları kurup uyku tulumlarının içinde geceyi geçirecektik ancak soğuktan dolayı uyumak mümkün olmuyordu. Hava sıcaklığı -20 dereceye kadar düşmüş, dudaklarımız donmuştu. Konuşamayacak durumdaydık.

Karnım acıktığı için yanımdaki Ali Çavuş'la birlikte mutfak çadırına doğru gidiyorduk. Bu sırada düşman bizi gördü ve otomatik silahlarla yoğun bir şekilde ateş etmeye başladı. İşte Kunuri Savaşı başlıyordu. Etrafımıza aydınlatma mermileri attıkları için her yer gündüz gibi olmuştu. Ali Çavuş ile beraber sığınak gibi çukur olan bir yere sığındık. Düşman bize ateş etmeye devam ediyordu. Ali ile ben birbirimize sarıldık. Mermiler kafamızın üzerinden geçerken soğuktan donmuş yere düşen mermiler tekrar havaya fırlıyordu. Ali beni korurken ben de Ali'yi korumaya çalışıyordum. Öldüğümüzü düşündük. Hiçbir şey göremiyordum. Düşman artık tabur içine kadar girmişti. Birlikler arasında irtibat kopmuştu. Ortalık ana baba günüydü. İşte Türklerin kahramanlığı bu zamandan sonra belli olacaktı. 1'inci ve 3'üncü Tabur ise

Sinnim-ni bölgesinde grup hâlinde tüfeğe süngü takarak göğüs göğüse süngü harbi başlatmıştı. İşte Kunuri Muharebesi'nin kısa manzarası buydu. Düşmanlar sağdan soldan davul ve zurna çalarak askerlerin psikolojisini bozmaya çalışıyordu.

Ali Çavuş ve ben sığınaktan çıkmaya çalışırken kuzeyden güneye doğru bir GMC kamyon ilerliyordu. Bu kamyon Türk Topçu Taburuna ait 105 mm'lik bir topu çekiyordu. Bu kamyonu durdurarak bindik. Kamyonun içi âdeta Birleşmiş Milletler gibiydi. Çünkü kamyon Türk, Koreli, Amerikalı ve İngiliz askerleri ile doluydu. Biz rahatlıkla bölgeden çekileceğimizi düşünerek rahat bir nefes aldık ancak durum böyle değildi. Hâlen ateş çemberinin içindeydik. Dağlar arasındaki küçük toprak bir yoldan geçerken düşmanlar sağdan soldan otomatik silahlarla ateş ediyor ve kuş uçurtmuyorlardı. Kamyonu kullanan Türk askeri bir elinden yaralanmış ve kanlar içinde bu noktayı tek kolla geçmeyi başarmıştı. Fakat kamyonun içi âdeta cehennem gibiydi. Ben de öldüm mü ölmedim mi farkında değildim. Kamyon içindeki yaklaşık 50 asker arasında sağ kalanların sayısı ancak 10-15 kişiydi. Ben kendime geldikten sonra Ali Çavuş'u çok aradım, onu bulmaya çalıştım. Bağırıp çağırdım ancak cesetler arasında, kanlar içinde, gözyaşları içinde bulmuştum onu. Maalesef şehit olmuştu. Ali'yi arkadaşların yardımı ile Sıhhiye Bölüğüne kadar taşıyarak teslim ettim. Ali Çavuş şimdi Pusan'da Birleşmiş Milletler mezarlığında huzur içinde uyumaktadır.

Türk Tugayı Kunuri Savaşı'nda bu çemberi aşamasaydı yanında bulunan Amerikan birlikleri ve 15.000 Birleşmiş Milletler askeri yok olacaktı. Fakat 27-29 Kasım arasında süren Kunuri Savaşı'ndaki Türk kahramanlığı ve kazandırılan zaman, bu kuvvetlerin geri çekilmesinde büyük katkı sağlamıştır. İşte böylece Türk Tugayı en zor şartlar altında bile çember içindeki cepheyi yarmıştır. Biz Kunuri Savaşı'ndan sonra

Pyongyang'da Kim İl Sung Üniversitesinde bir araya gelmiştik. Tahsin Paşa ve diğer komutanlarla buluşup birbirimize sarıldık ancak pek neşeli hâlde değildik. Daha sonra Chonan şehrine kadar 240 kilometre geri çekilmişti.

Yukarda bahsetmiş olduğum Çin müdahalesi ile savaş durumu değişmişti. Başkent Seul tekrar düşmanın eline geçmiş ve Chonan bölgesinde ikinci savunma hattı kurmuş ve ikinci taarruzun hazırlıkları başlamıştı. Türk Tugayı takviye birliğini de alarak tam kadroya ulaşmıştı. Artık Kumyanjang-ni Muharebesi başlıyordu. Kumyanjang-ni, Seul'den 70 km kadar güneyde bir kasabadır. Bu bölgenin çevresindeki 151 ve 154 rakımlı tepeler düşmanın çelik alayı diye tanınan en kuvvetli askerleri tarafından savunuluyordu. Çünkü burası Seul'e girmek için kilit noktayı teşkil ediyordu. Güney Kore birlikleri birkaç defa denese de bu tepeyi zapt edememişlerdi. Nihayet 25 Ocak 1950'de bir taarruz emri ile Türk askerlerinin beklediği an gelmişti. Çünkü Kunuri'nin acı hatıraları canlı bir şekilde hâlâ yaşanıyordu. Mehmetçiklerin morali de çok yüksekti. Türk Tugayı muharebede düşmanın elinde bulunan iki tepeyi de temizledikten sonra meydan muharebesi ile düşman kuvvetlerini Han Nehri'nin kuzeyine püskürtmüştür. Bu muharebede biz 12 şehit ve 31 yaralı verirken düşman ise 1.735 ölü bırakarak kaçmıştır. Kayıplardaki bu sayı farkı, Kore Savaşı tarihinde en farklı sayı olarak yerini almıştır.

İki hafta sonra Birleşmiş Milletler kuvvetleri Seul'ü geri almıştı. Bu zaferden dolayı Kore Cumhurbaşkanı tarafından "The Presidential Citation" Birlik Nişanı ve Amerikan Kongresi tarafından "Distinguished Unit Citation" Birlik Ödülü Türk Tugayına verilmiştir. Kumyanjang-ni Muharebesi, Türk askerlerinin kahramanlığını dünyaya gösteren büyük bir zafer olup o gün hâlâ Kore'de askerî törenle anılmaktadır.

Bundan sonra Türk Tugayı 27 Temmuz 1953'te ateşkes anlaşması imzalanıncaya kadar doğu, orta ve batı olmak üzere en çetin muhare-



belere katılmıştır. Vegas, Elko, Cholwon, Kimpo ve Kumhwa gibi muharebelerde Türk askerleri sadece Kore'ye değil tüm dünyaya kahramanlığını göstermiştir.

Bu arada şunu da özellikle belirtmek isterim ki Türk askerleri sadece kahramanlıkları ile değil, insanlık açısından da dünyaya örnek olan bir olaya imza atmıştır. Muharebeler bütün şiddeti ile devam ederken savaşta anasız, babasız, yetim kalan aç Koreli çocukların perişan hâlini görüp yüreği dayanamamış, onları çadıra götürüp yedirip giydirip barınma imkânı sağlamışlardır. Sonra da bu çocukların sayısı çoğalınca 1955 yılında 5'inci Tugay Komutanı Mete YURDAKUL tarafından Suwon şehrindeki yetimhane okul hâline getirilerek "Ankara Okulu" ismi verilmiş ve Koreli yetim çocuklara Mehmetçik tarafından eğitim verilmiştir. Bu okul, 1971 yılında Türk Tugayı Kore'den tamamen çekilinceye kadar eğitimine devam etmiştir. Türk askerlerinin yaptığı bu insanlık ve iyilik dünyaya örnek olmuştur. Türk askerinin savaş ortamında verdiği bu insanlık dersini, dünya milletleri saygı ile alkışlamalıdır. Bu iyiliği Kore Savaşı'na katılan 16 ülke askeri içinde sadece Türk askeri yapmıştır.

Ben savaştan dolayı üniversiteye devam edemedim, 1953 yılındaki mütarekeden sonra üniversiteye dönmek istiyordum. Fakat beni seven Türk Tugayı komutanlarının arzusu üzerine Türk Tugayındaki görevime devam ederken Türkçe öğrenmeye de başladım. 1'inci Tugay Komutanı Tahsin YAZICI Türkiye'ye döndükten sonra Demokrat Partiden milletvekili olmuş ve Türkiye Büyük Millet Meclisi başkanı Refik KORALTAN'a beni takdim ederek ismime burs tahsis ettirmişti. Bu burs ile Ankara Üniversitesinde okumak üzere 1956 yılında Tugayın 6'ncı kfile askerleri ile beraber 25 gün süren gemi yolculuğundan sonra İzmir'e geldim. Ankara'ya giderek Tahsin YAZICI Paşa ile görüşüp Siyasal Bilgiler Fakültesinde okumaya başladım. Tahsin YAZICI Paşa beni Maltepe'deki Vehbi Koç Talebe Yurduna yerleştirdi. 1961 yılında bu fakülteden mezun oldum. Mezun olduktan sonra bir süre Ankara'da Kore Büyükelçiliğinde görev yaptıktan sonra Kore'ye dönüp üç yıl merkezde çalıştım. Daha sonra 1966 yılında tekrar Ankara'da Kore Büyükelçiliğine tayin olup 1989 yılında emekli oluncaya kadar 24 yıl boyunca Ankara'da diplomat olarak hayatımı sürdürdüm. Bu süre hem Türkiye hem de Kore Dışişleri Bakanlığında bir rekordur.

Böylece benim kaderim Tahsin YAZICI Paşa'nın dediği gibi Türklerle beraber olmaya devam etmiştir. Benim okulumdan mezun olan sınıf arkadaşlarımdan Türkiye'de her sahada büyük mevkilere yükselerek Türkiye için önemli işler yapmalarından memnuniyet duyuyorum. Valilerin, büyükelçilerin, milletvekillerinin, bakanların hatta meclis başkanının sınıf arkadaşım olmalarından dolayı mutluluk duyuyorum. "Evvela mülkiye, sonra Türkiye." dendiğinde gurur duyuyorum.

1989 yılında Türkiye'den ayrılırken Hürriyet, Milliyet, Zafer, Ulus ve Daily News gibi Türk basınında gidişimle alakalı büyük üzüntü duyulduğu yazıldı. Türk Hükûmeti adına Dışişleri Bakanlığı tarafından yabancılara verilen en yüksek ödül olan "ATATÜRK Şildi" şahsıma takdim edildi. Emekli olduktan sonra da Seul'deki Türk Büyükelçiliğine de 65 yaşına kadar danışmanlık yaptım. 1995 yılında Türkiye'den de emekli oldum. Böylece iki ülkeden emekli olarak da başka bir rekor kırmıştım.

Sayın Komutanlar ve Kıymetli Öğrenciler,

Kore'de artık gençler dâhil olmak üzere bütün Koreliler Türkiye'yi çok iyi tanımaktadır. 1999 yılında Türkiye'deki büyük deprem sonrasında bütün Koreliler Türkiye'ye yardım için koştu. Bütün Kore basınında, Kore Harbi'nde Türklerin bize nasıl yardım ettiği ve nasıl kahramanca savaştıkları anlatıldı. Özellikle genç Koreliler Türkiye'yi daha iyi tanımaya başladı. 2002 yılında Kore'nin ev sahipliği yaptığı Dünya Kupası'nda Kore ve Türk takımları, nasıl kardeşçe oyun oynandığını ve nasıl dostluk maçı yapıldığını bütün dünyaya gösterdiler. Bu yıl belki 250.000 kişiyi aşkın Koreli turistin Türkiye'yi ziyaret etmesi beklenmektedir. Türkiye'yi ziyaret ettikten sonra ülkeye dönen turistler, Türkiye'den memnun kaldıklarını söylüyorlar. Türkiye'ye gidip geldikten sonra bizlerin dost ve kan kardeş olduğumuzu daha iyi anlamaktadırlar.

Bugün artık sıcak savaş dönemi bitmiş, yeni ekonomi savaşları başlamıştır. Eski düşmanlar dost olmaktadır. Milletlerin mutluluğu ve refah seviyesini yükseltmek için çetin mücadeleler verilmektedir. Kore ve Türkiye ilişkilerinde kan kardeşliğinin çok kuvvetli ve sarsılmaz bir temeli vardır. Kore ve Türk milleti iyi yaşama hakkına sahiptir. Bu sağlam bağlar sadece sözde kalmayıp ciddi iş birliğine dönüşmelidir. Kore artık savaş zamanındaki kişi başına düşen 62 dolarlık fakirlikten kurtulmuş, kişi başına düşen millî gelirini 30.000 dolara çıkarmaya çalışmaktadır. Gemi yapımında dünyada birinci, otomobil sanayisinde dünyada beşinci olup yılda üç buçuk milyon araç üretilip 2,5 milyonu ihraç etmektedir. Teknolojik sahada Samsung, LG ve Posco gibi dev firmaların yaptığı Kore malları dünya piyasasının %30'unu teşkil etmektedir. Kore'de hâlen 23 nükleer santral faaliyet göstermekte ve iki yeni santralin inşaatı devam etmektedir. Bu santraller Orta Doğu ve Güney Doğu Asya ülkelerine ihraç edilmektedir. Bunlar savaştan sonra Korelilerin dışlarını sıkarak gece gündüz çalışarak gerçekleştirdiği başarılarıdır. Biz buna "Han Nehri Mucizesi" diyoruz. Fakat bu başarıların, her şeyden önce Kore Savaşı sırasında Türk askerinin Kore'yi korumak için gösterdiği olağanüstü fedakârlık sayesinde olduğunu Kore milleti çok iyi bilmektedir ve bu iyiliği asla unutmayacaktır. Türkiye'de de büyük gelişmeler olduğunu görüyorum. İşte iki kardeş millet çok sağlam temellerden faydalanarak iki millet yaşama seviyesini daha da yükseltmelidir.

Kore Savaşı sırasında Türk askerleri ile beraber savaşırken birkaç defa ölümünden dönen ve 1950 yılından beri 65 yıldır Türklerle ilişkileri sürdürmekte olan bir Türk dostu olarak konuşmamı bitirirken seçkin Kara Harp Okulu talebelerine başarılar diliyorum. Büyük Türk milletinin refah seviyesini yükseltmesini de canı gönülden arzu ediyorum. 2010 yılında Kore basınında yayımlanan ve yazarı belli olmayan bir şiirle sözlerime son vermek istiyorum.

Çok değerli dostuma,

60 yıl önce özgürlük ve barışı korumak adına yüzlerce kilometreyi aşır gelen dostuma,
Senin gösterdiğin cesaret ve kahramanlık hâlâ hafızalarda.

Seni hiç unutmayacağız.

Ummadığımız bir zamanda çıkan bu savaş her şeyi mahvederken bizler ülkemizin geleceğini korumak adına hayatlarımızı ortaya koyup savaşmak zorundaydık.

İşte o zaman sen, bizlere en zor ve yorgun düştüğümüz zamanlarda elini uzattın.

Dostum diyerek yardıma gelişin hâlâ dün gibi hafızamda.

Küçük ve güçsüz bir ülkenin barışı tehdit altında diye, sen belki de bir daha göremeyeceğin sevgili aileni bırakıp kendini tehlikeye attın.

Dünyada nerede olduğunu bile bilmediğin bir ülke, dayanması zor o hava koşulları, savaşmaktan korkmadan korumaya çalıştığın özgürlük...

Ve Kore Cumhuriyeti,

Seninle birlikte korumaya çalıştığımız Kore,

Birlikte geçirdiğimiz o zamanları hatırlıyor musun?

Sözlerle anlaşılmaz da gönlümüz birdi bizim.

Amansız, soğuk hava koşulları ve sıkıntılı yaralara rağmen gece gündüz demeden savaşmak zorundaydık.

Masumca şehit düşen asker kardeşimiz gözümüzün önünde yaşamını yitirirken birlikte döktük o acılı gözyaşlarını.

60 yıl önce gösterdiğin o cesaret ve fedakârlık, umutlarımızı yeniden yeşertti.

Savaşta her şeyini kaybetmiş karanlıkta kalmış topraklarda, toparlanması en az 100 yıl sürer dediğimiz dünyanın en fakir ülkesinde bizler yılmadan çalıştık.

O savaş kalıntıları üzerine terlerimizi akıtıp mucizevi bir tarih yazmaya başladık.

Savaşta 60 yıl sonra bugün, Kore dünyada en büyük 10'uncu ekonomik güce sahip olan ülke olmuş ve dünyanın önemli 20 ülkesine başkanlık yapabilecek düzeye gelmiş.

Birleşmiş Milletlerin gurur duyduğu bir ülke konumuna geldik.

Bizler şimdi daha büyük bir Kore'yi hedefliyoruz.

Kore geçmişte dünyadan yardım alan ülkeler arasında, sonradan yardım edebilecek duruma gelebilen ilk ülke olmuş ve sonra da yardıma muhtaç ülkelere ulaşarak gönüllü olarak yardım elini uzatıp tüm dünyanın dostluğunu kazanmıştır.

Tıpkı senin 60 yıl önce yaptığın gibi...

Hiçbir çıkar gözetmeden yaptığın fedakârlıklarla dostum diyerek sınırsız kalbinle bizlere uzattığın elini sonsuza dek unutmayacağız.

Sevgili dostum,

Biliyorsun!

Sen her zaman bizim kahramanımızsın.

Teşekkür Ederim

Kamsa Hamnida

SANG-Kİ PAİK

Biyografi

1930 yılında Kyong-ju şehrinde doğan Sang-Ki PAİK, 1950'de Kyong-ju Lisesinden mezun oldu. 1950 yılında Deagu Üniversitesi Hukuk Fakültesine girdi. 25 Haziran 1950 tarihinde Kore Savaşı başladı ve Sang-Ki PAİK, "talebe askerliği"ni yaparken sağlık nedeniyle terhis edildi. Kore Savaşı'na katılan Birinci Türk Tugayına gönüllü olarak İngilizce tercümanlık yaptı.

1'inci Tugay Komutanı Tuğg. Tahsin YAZICI'nın ülkeye döndükten sonra Türk devletinden Sang-Ki PAİK adına tahsis ettirdiği burs ile 1956'da Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesine girdi. 6'ncı Türk Tugayının askerleriyle beraber 25 gün süren bir gemi yolculuğu sonrasında Türkiye'ye geldi.

1957 yılında Kore ve Türkiye arasında kurulan siyasi iliőkiden sonra okuluna bir yıl ara vererek el liğin ricası üzerine b y kel liğin kurulmasına yardım etti.

Sang-Ki PAİK, 1961'de Siyasal Bilgiler Fakültesinden mezun oldu ve Kore Dıőıőleri Bakanlığında çalışmaya başladı. 1963-1966 yılları arasında Orta Doğu ve Türkiye sorumlusu olarak görev yaptı.



1966 yılında Ankara Kore Büyükelçiliğine 3'üncü kâtip olarak atandı. 1989'da Siyasi İşler Birinci Müsteşarı iken emekli oldu. Büyükelçilikteki görevi sırasında Türkiye Cumhurbaşkanı, Başbakanı ve TBMM Başkanı gibi üst düzey yetkililerin Kore'ye yaptıkları ziyaretlere katıldı. Emekli olduktan sonra da 1989'da TBMM Başkanı'nın ve 2004'te Başbakan'ın Kore'ye yaptıkları ziyaretlerde de görev aldı.

Türkiye'de krom çıkarma konusunda iş birliği için İstanbul'da kurulan Kore-Türkiye ortak yatırım şirketinde 1990-1992 yılları arasında başdanışman olarak çalıştı.

Sang-Ki PAİK, 1992'den bugüne kadar Seul'deki Türk Büyükelçiliğinde danışman olarak Türklerle ilişkilerine devam etti. 1995 yılında Türkiye Dışişlerinden emekli olduktan sonra da fahri olarak bu görevi sürdürmektedir. Sang-Ki PAİK, evli ve bir çocuk sahibidir.

ALDIĞI ÖDÜLLER

1. Kore Cumhurbaşkanı tarafından Üstün Hizmet Madalyası
2. Kore Meclis Başkanı tarafından Takdirname
3. Kore Başbakanı tarafından Takdirname
4. Türkiye Dışişleri Bakanlığı tarafından Türkiye-Kore dostluğunun artırılmasında gösterdiği başarılı çalışmalarından dolayı ATA-TÜRK şildi verilmiştir.

ESERLERİ

1. Kore Harbi'nde Türklerle (Türkçe, 1986).
2. Türklerle Yarım Asır (Korece, 2009).





TURQUOISE **(TÜRKÜAZ) DENİZALTISI** **VE MÜSTECİP ONBAŞI**

Çanakkale Savaşı, büyük Türk milletinin ızdırıp ve gözyaşı içinde “Ya istiklal, ya ölüm.” parolasıyla inanç, kararlılık ve cesaretle verdiği eşsiz bir kahramanlık destanının adıdır. Askerlerimizin hayatları pahasına elde ettikleri bu zafer, insanlık tarihi için önemli bir olaydır.

“Bu destanı yazan kahramanların kahramanlıkları gelecek kuşaklara aktararak onların tarih bilinci pekiştirildiği takdirde gençlik daima ondan cesaret ve fedakârlık dersi alacak, o dersin ruhlarına aşılacağı coşku ve gayretle gerektiği zaman düşman karşısında kan ve kemikten siperler yapmayı bilecek ve her zaman milletin medeniyet için gelişmeye katkıda bulunması aşkını kalbinde duyacaktır.

Çanakkale kahramanlığı yalnız İstanbul’u, Boğazları ve bağımsızlığımızı kurtarmakla kalmamış; aynı zamanda Türk milletinin medeni dünyada önemli bir etken olabilmesi için gereken yiğitlik ruhunu yeniden uyandırmıştır.

Mübarek naaşları Anafartalar’da, Seddülbahir’de kalan şehitlerimizin ruhlarına karşı borçlu olduğumuz teşekkür görevini yerine getirmek istiyorsak onların kalplerinde hissettikleri fedakârlık duygusunu biz de hissedelim. Biz bu duygu ile ülkemizi yükselttikçe ve Türk’ün yeteneğini dünyaya gösterdikçe emin olalım ki Çanakkale kahramanları, yalnız millî değil evrensel ve insani yönü yüksek bir kişilik olarak tarihte sonsuza kadar yaşayacaktır.”¹

İşte bu unutulmaz fedakâr kahramanlardan biri de Fransız Turquoise (Turkuaz) denizaltısını batıran Müstecip Onbaşı’dır.

* Gnkur. ATASE D. Bşk. İliği

¹ Mehmet Emin; Çanakkale Kahramanlığı ve Medeniyet, Yeni Mecmua Çanakkale Özel Sayısı, Haz. Muzaffer Albayrak, Ayhan Özyurt, Yeditepe Yayınları, İstanbul, 2006, s. 124-126.

Birleşik Filo gemilerinin harekât üssü Mondros Limanı'dır. 19 Ekim 1915 tarihinde bu limanda bulunan denizaltıları şunlardır:

Fransız denizaltıları Turkuaz ile Topaza. Bunlar, 15 Ekim 1915'te Pizerta'dan Mondros'a doğru hareket ederek 18 Ekim 1915'te Mondros'a gelmiştir. Bu sistemdeki diğer denizaltılar Brest Limanı'nda bulunuyordu.

Limandaki E sınıfında olan İngiliz denizaltılarından biri E-20, diğeri E-12 numaralıdır. İki tane de yeni sistemde denizaltıları vardır. Bunların makineleri çok kuvvetli olduğundan su altında 12-13 mil hızla yol alabiliyorlardı.

Mondros'ta bir İngiliz bir de Fransız denizaltı ana gemisi vardı. Limni Adası'nda 15-20 bin Fransız ve İngiliz askeri bulunuyordu.

Mondros'ta Fransızlar İngilizlerle çok az ilişki kurmuşlar, her iki milletin kara ve deniz askerlerinin yaradılışları birbirine uymadığından birbirlerine bir türlü ısınamamışlardır.

İngiliz denizaltıları, ağdan olağanüstü bir hızla ve 30-40 metre derinden yol alıyorlardı. Bir İngiliz denizaltısı, ağı özel bir aletle keserek geçmiştir. Denizaltılar, Marmara Denizi'nde en az iki günde bir randevu yerini aramak zorundaydı.²

Çanakkale'den Marmara'ya giderken Boğaz'ı bir burun kapar. Adına Nara Burnu denir. Bu burnun karşısında bir Türk bataryası bulunuyordu. Çanakkale Boğazı'nda en geride olan bu bataryamız, iç savunma bölgesinin sonunda olduğu için Birleşik Filo gemileriyle çarpışma fırsatı çıkmamıştı. Buradaki toplarımız her gün siliniyor, asker her gün eğitim yapıyor ve nişan alıyordu. Ara sıra denizaltılara karşı silah başı ediliyordu.³

Marmara'ya giren İngiliz denizaltı gemilerinin azimli ve atak hareketlerine karşı Fransız denizaltı gemileri kayda değer bir başarı gösterememiştir. Marmara Denizi'ne yalnız Turkuaz adındaki Fransız denizaltısı girebilmiştir.⁴



Turquoise (Turkuaz) Denizaltısı

² Askerî Tarih Belgeleri Dergisi; "ATASE Arşivinden Seçilmiş Çanakkale Deniz Savaşı'na Ait Belgeler", Ocak 2014, S 132, Gnkur. Basımevi, Ankara, 2014, s. 397.

³ Ramazan Eren; Çanakkale Kahramanları, Çanakkale, 2003, s. 109.

⁴ Turhan Seçer; Destanlaşan Çanakkale Deniz, Kara, Hava Savaşları Bütün Yönleriyle Anılar ve Yorumlar, Kastaş Yayınevi, İstanbul, 2005, s. 392.

Turkuaz'ın Marmara'ya Girmesi

Marmara'ya ilk olarak girmeyi başaran Fransız Turkuaz denizaltısı; Mondros Limanı'ndan 19 Ekim 1915 sabahı saat 04.00'te ayrılmış, Çanakkale Boğazı'nı geçerken Çanakkale önünde periskopunu gösterir göstermez büyük çaplı topların çok şiddetli ateşine maruz kalarak ciddi boyutta sarsılmıştır. O sırada bir torpidobotun da taarruzuna uğramış ancak bir zarar görmemiştir. Çanakkale önünden geçtiği sırada bir miktar karaya oturmuşsa da geri manevra ile buradan kurtulmayı başarmıştır. Nara'daki ağ, 35 metre derinliğinde olup rahatça geçilmiş ve ağın varlığı fark edilmemiştir.



Turkuaz'ın Marmara'da Bulunuşu

Turkuaz denizaltısı; olumsuz hava şartlarına rastlamış, İngiliz denizaltılarıyla bağlantı kurmuş, bir yelken gemisine iki torpido almış fakat her ikisi de boşa gitmiştir. İngiliz denizaltısındaki görevli subaylar, yelken gemilerinin topla silahlanmış olduğunu söylemiştir. Geceleri 20 metre derinliğinde hafif seyir ile bir tur atarak vaktini geçirmiş, gündüzleri su üstüne çıkarak hava almıştır. Denizaltılar, birkaç ay önce geceleri Marmara'daki adaların koylarında vakit geçirmişlerdir. İngiliz denizaltı kaptanları, Türk torpidolarının uyanık davranması ve sahilde birçok karakol ve duba olması dolayısıyla vakit geçirirken tehlikeye maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir. Turkuaz'ın 30 mil uzaklık ile haberleşebilen telsiz telgraf cihazı varsa da anteni olmadığından bu cihaz kullanılamamıştır. İngiliz denizaltıları her gece saat 02.00 ile 04.00 arasında amiral gemisiyle ve Mondros'taki telsiz telgraf istasyonu ile haberleşmişlerdir. Uçakların keşifleri denizaltılar için istenmeyen bir şeydi. Turkuaz'ın kaptanı, Sarayburnu'nda denizaltılar için bir torpil hattı mevcut olduğundan buradan geçmeyi tehlikeli görmüştür.

Turkuaz'ın Marmara'dan Çıkışı

15 günlük malzeme ve erzakı kalan Turkuaz, 30 Ekim 1915'te son sürat ve 25 metre derinlikte Nara'ya doğru yol almış; Gelibolu ve Nara arasında bir yerde bulundukları sırada kaptan, saat 14.20'de denizaltının altında çok az su olduğunu fark ederek nerede olduklarını anlamak için periskopunu kullanmış⁵ ve su üstüne çıkmıştır. Rumeli yakasında olduklarını anladığı sırada Müstecip Onbaşı'nın keskin gözü bu sırada su üstündeki denizaltıyı görmüş ve ustalığı sayesinde mermiyi, Turkuaz'ın kulesine yapıştırmıştır. Turkuaz yaralanmıştır.⁶ 30 Ekim 1915 tarihinde öğle vakti Akbaş hizalarında üzerine açılan top ateşinden periskopu kırılan Turkuaz denizaltısı tamamen suyun üstüne çıkmıştır. Sahil bataryalarımızdan açılan top ateşi ile piyadelerimizin açtığı yoğun ateşten kurtulamayacağını anlayan ve kulesi beş top mermisinin isabetiyle hasara uğrayan denizaltı teslim bayrağını çekmiş ve sağlam olarak elimize geçmiştir. Denizaltının içerisinde patlayan mermilerden çıkan duman boğucu bir etki yarattığından erlerden biri hafif şekilde yaralanmıştır. Denizaltının sağlam olarak Türklerin eline geçmesinden dolayı kaptan çok üzülmüştür.⁷

Denizaltıya ilk top mermisini atıp isabet ettiren Türk kahraman, 9'uncu Sahra Topçu Alayı 2'nci Taburdan Bursa'ya bağlı Yenişehir kazasının Orhaniye kasabasından Ferhat oğullarından Necip oğlu Müstecip Onbaşı'dır. Fransız ve isminin Turkuaz olduğu anlaşılan denizaltıya,⁸ 10 Kasım 1915'te

⁵ Askerî Tarih Belgeleri Dergisi; s. 397-398.

⁶ Eren; s. 109.

⁷ Askerî Tarih Belgeleri Dergisi; s. 397-398.

⁸ age.; s. 396.

Haliç'te yapılan bir merasimle kahraman topçunun adı olan "Müstecip Onbaşı" ismi verilerek Osmanlı donanmasına katılmıştır. Harp müddetince faal göreve alınmayan ve sefere çıkarılmayan bu denizaltı, Alman denizaltılarının akülerinin şarj edilmesinde kullanılmıştır.⁹

Bu gemide ele geçirilen evraklar arasında Turkuaz'ın Marmara'da E-20 tip numaralı İngiliz denizaltı gemisiyle 5 Kasım günü saat 16.00-17.00 arasında buluşacağını gösteren yazı, bu İngiliz gemisinin randevu yerinde UB-14 Alman denizaltısı tarafından 500 metreden atılan bir torpidoyla batırılmasını sağlamıştır.¹⁰

Turkuaz denizaltısı, 600 tonluk olup altı torpido ile dört sibobu ve bir tane 38 mm'lik topu bulunmaktadır. Batan Fransız denizaltısının toplam tonajı 1.318'dir.¹¹ Deniz üstünde dokuz, denizaltında yedi mil hızla yol alır ve 24 saat suyun altından kalabilmektedir. Geminin yapımı sırasında sibopların dördü de baş tarafta olmak üzere düzenlenmiş fakat yapılan denemelerde tam denge sağlanamadığı anlaşıldığından siboplardan ikisi kış tarafa konmuş, sonradan bunların içine su girdiği görüldüğünden yalnız baş tarafta bulunan iki sibop kullanılmıştır. Torpidoları eski sistemde olduğundan patlamaması ihtimalinden dolayı 1.000 metreden daha uzaktaki hedeflere atış yapılamaz.¹²

15 Aralık 1915'te denizaltı teslim bayrağını çektikten sonra iskeleden gelen bir istimbote ve bir kayık vasıtasıyla özel görevli tarafından denizaltı mürettebatı alınmış, bir gün sonra da denizaltı gerekli araçlarla çektilerle Burgaz Limanı'na götürülmüştür.¹³

Fransızlar Mondros Mütarekesi'nden 9 ay sonra gemilerini alıp götürmüşlerdir. Turkuaz denizaltısının tahrip edilmesi ve ele geçirilmesi sırasında hizmeti geçenlere 3 ila 30 Osmanlı lirası olmak üzere toplam 300 Osmanlı lirası nakdi mükâfat verilmiştir.¹⁴



Müstecip Onbaşı

⁹ İlhan Akşit-Hayati Tezel; Mustafa Kemal ve Çanakkale 1915, Ziraat Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 1982, s. 92.

¹⁰ Seçer; s. 392.

¹¹ Akşit-Tezel; s. 92.

¹² Askeri Tarih Belgeleri Dergisi; s. 398.

¹³ age.; s. 400.

¹⁴ age.; s. 403-405.



Silahlı Kuvvetler ve Çevre İlişkisi Bağlamında

Çevresel Güvenlik



1. Genişleyen Güvenlik Kavramı Çerçevesinde Çevre Güvenliği

Çevre; belirli bir zamanda dolaylı ya da dolaysız olarak kişiyi etkileyen, ferdin maddi ve manevi gelişimini ve yaşam koşullarını belirleyen biyolojik, coğrafi ve toplumsal etkilerin toplamıdır.¹ Çevre kirliliği ise hava, su veya gıdaların insan sağlığında ve refahında gerçek veya potansiyel zararlara neden olacak şekilde kirlenmesi ya da doğaya mazeretsiz olarak zarar verilmesidir.²

XX. yüzyılın ikinci yarısından itibaren insanlığı tehdit eden tehlikelerden biri hâline gelen çevre sorunları, kökü çok eskilere uzanmasına rağmen genelde Sanayi Devrimi'nin sonucunda hissedilir hâle gelmiştir.³ Doğal kaynakların hızla tüketilmesi ve artan üretim-tüketim döngüsü sonucu meydana gelen tahribat nedeniyle çevre sorunları, sınır tanımaz bir hüviyet kazanmış ve dünyamız için bir tehlike hâline dönüşmüştür. Bu kapsamda çevre konusu, ulusal ve uluslararası güvenliğin bir unsuru hâline gelmiştir. Bu gelişmeler doğrultusunda **geleneksel güvenlik anlayışı** çevre konusunu içine alarak genişlemiştir.

Çevresel olumsuzluklar, devletten ziyade bireyi hedef almaktadır. "İnsani kalkınmayı kuşatan sarsıntılardan insanların kurtarılması" durumu olarak betimlenen "**insan güvenliği**" kavramı, 1994 yılında yayımlanan BM İnsani Kalkınma Raporu ile ilk defa kullanılmaya başlanmıştır. Çevre güvenliği konusu da insan güvenliği kavramının kapsadığı yedi alandan biri olarak insan güvenliği kavramı içinde yerini almıştır.

* Dz. K. K. lığı

¹ Ansiklopedik Çevre Sözlüğü (AÇS); Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara, 2001.

² J. Pierce-R.F. Weiner-P.A. Vesilind; Environmental Pollution And Control, Butterworth-Heinemann, ABD, 1998.

³ K. Görmez; Çevre Sorunları, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2010.



Geleneksel güvenlik anlayışından **genişleyen güvenlik anlayışına** doğru yaşanan evrim nedeniyle çevre konusu, kolektif güvenlik ve iş birliği alanlarından biri hâline gelmiştir. Çevre sorunlarıyla mücadele konusu, küresel çözümlere ihtiyaç duyması nedeniyle ülkeleri ve BM, AB başta olmak üzere uluslararası kuruluşları birlikte hareket etmeye sevk etmiştir.⁴

Çevre sorunlarının çözümüne yönelik girişimlerin miladı, Roma Kulübünün hazırladığı **“Ekonomik Büyümenin Sınırları”** ve **“Dönüm Noktasında İnsanlık”** adlı iki rapor⁵ ile 1972 tarihli **Birleşmiş Milletler (BM) Stockholm Çevre Konferansı**’dır.⁶

Cumhuriyet Dönemi Türkiye’sinde ise 2’nci Beş Yıllık Kalkınma Planı’ndan (BYKP) sonra çevre ile ilgili düzenlemeler yapılmaya başlanmış ve Türkiye’de çevre politikaları, 3’üncü BYKP (1993-1997) döneminde ulusal nitelik kazanmıştır.⁷

⁴ BM açısından BM Şartı, doğrudan çevre konusunu kapsamadığından BM Genel Kurulu ve BM Ekonomik ve Sosyal Konsey tarafından takip edilmektedir. AB, çevre ve sürdürülebilir kalkınma konusunda lider bir kuruluştur. AB’nin hayata geçirebildiği alanların başında da çevre konuları gelmektedir. AB’nin yayımladığı direktifler içerisinde çevreye ilişkin olanlar önemli bir yer tutmaktadır.

⁵ “Ekonomik Büyümenin Sınırları” adlı çalışmada; insanoğlunun mevcut büyüme oranı ile devam ettiği takdirde sanayileşme, gıda üretimi, doğal kaynakların kullanımı, çevre kirliliği konusunda önümüzdeki yüzyıl içinde büyüme sınırına ulaşacağı belirtilmiştir. Raporda bazı önemli doğal kaynakların daha kısa sürede tükeneceğine vurgu yapılmış ve mevcut büyüme eğilimini değiştirecek ve uzun süre devam edebilecek bir ekonomik ve çevre dengesi kurulması gerektiğine vurgu yapılmıştır. “Dönüm Noktasında İnsanlık” adlı raporda ise büyümeyi durdurma veya büyümeye yerine organik büyüme ya da farklılaşmaya dayanan büyüme yaklaşımı benimsenmiştir.

⁶ Konferansın deklarasyonunun 26’ncı maddesinde tüm kitle imha silahlarının imhası için çağrı yapılmıştır.

⁷ Doğa sevgisi, tarih boyunca Türk kültürünün en eski unsurlarının başında gelmektedir. Hatta Dede Korkut Kitabı’nda geçen kültlerin başında ağaç ve su gelmektedir. Dede Korkut, destanlarını “...Kölgelüce kaba ağacın kesilmesün, kamin akan körglü suyun kurumasın.” temennisiyle bitirmektedir. Türkler, Müslüman olduktan sonra da bu uygulamaları İslamiyetle birlikte yaşatmaya devam etmiştir. Yine dünyadaki ilk çevre ve imar kanununun Osmanlı Dönemi’nde çıkarılması, Türklerin çevreye verdiği önemin bir göstergesidir.

2. Çevresel Güvenlik Kavramı

Çevresel güvenlik kavramı, tarihsel süreç içinde değişik yaklaşımlar çerçevesinde ele alınmıştır. Bu kapsamda çevre kirliliği başta olmak üzere çevresel sorunlar, doğal afetlerin ve kazaların meydana getirdiği çevresel felaketler, kaynakların tükenmesi, kaynak paylaşım mücadelesi ve çevresel kirliliğin çatışmalara ve düzensiz/kitlesele göç hareketlerine neden olması ile çevresel sorunların bireysel, ulusal, bölgesel ve küresel boyutta yansımaları çevresel güvenlik kavramının zaman içinde gelişimine katkı sağlamıştır.

Çevresel güvenlik kavramı; insanın uygun olmayan şartlardan arındırılarak yaşamaya elverişli ortamının sağlanması, su, yiyecek, barınak, sağlık gibi ihtiyaçlarının dünyadaki her bir bireyden tüm uluslara ve bütün insanlığa doğru genişletilmesi ve güvenli yaşam alanının oluşturulmasını amaçlamaktadır.⁸

Tüm bu hususlar çerçevesinde, günümüzün çevresel güvenlik kavramının parametrelerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Ekolojik dengenin ve doğal kaynakların korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi,
- Sürdürülebilir kalkınma, küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadele hedefleri doğrultusunda çevrenin geliştirilmesine katkı sağlanması,
- Enerji tüketiminin azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarından istifade imkânlarının artırılması,
- Çevresel çatışmaların önlenmesi,
- Çevresel iş birliği faaliyetlerinin desteklenmesi,
- Nüfus artışı ve şehirleşmenin olumsuz etkilerinin azaltılması,
- Çevresel bozulmaların neden olduğu kitlesele göç hareketlerine karşı tedbir alınması,
- Hukuki esasları henüz oluşmayan sınır aşan sular başta olmak üzere suyun bir çatışma değil iş birliği unsuru hâline getirilmesi,
- Askerî faaliyetlerin çevresel etkisinin azaltılması.

3. Silahlı Kuvvetler ve Çevre İlişkisi

Yapılan incelemeler, günümüze kadar TSK'ya yönelik çevre alanında çok fazla akademik çalışmanın olmadığı gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Bu kapsamda "silahlı kuvvetler ve çevre" ilişkisinin formüle edilmesi önem arz etmektedir. Öncelikle "5N 1K" metodu kullanarak silahlı kuvvetler ve çevre ilişkisini ortaya koymak istiyorum.



⁸ T. Ak; Ulusal Güvenlik-Çevresel Güvenlik Ekseninde Silahlı Kuvvetler Çevre İlişkisi, Ankara, 2013, s. 36.



Bilindiği üzere askerî faaliyetler (ağırlıklı olarak çatışmalar); ormanların yok olması, kirlilik ve biyolojik çeşitliliğinin zarar görmesi gibi çevresel bozulmaların kaynaklarından birini oluşturmaktadır. “Silahlı kuvvetler ve çevre” ilişkisi incelendiğinde çevrenin tarih boyunca çatışma ortamı, aracı ve hedefi olarak kullanıldığı görülmektedir. Özellikle KBRN silahlarının kullanımı ile “silahlı kuvvetler ve çevre” ilişkisi daha hassas bir hâle gelmiştir. Yani silahlı kuvvetler, icra ettiği askerî faaliyetler nedeniyle barış ve çatışma durumlarında doğal çevreyi bir çatışma aracı, ortamı veya hedefi olarak kullanmak suretiyle doğal çevrede kirliliğe neden olabilmektedirler.

Hükûmetler askerî faaliyetleri tarih boyunca çevresel açıdan denetime tabi tutmamayı tercih etmişlerdir. Soğuk Savaş Dönemi’ndeki silahlanma gayretleri de askerî faaliyetlerin çevresel denetimin dışında tutulmasını motive eden unsurlardan biri olmuştur. Ancak Soğuk Savaş sonrası dönemde, öncelikle Soğuk Savaş Dönemi’nden kalma çevresel sorunların su yüzüne çıkması⁹ başta olmak üzere askerî faaliyetlerin çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri, çevre sorunlarının genişleyen güvenlik kavramının içinde yer alması, demokrasi, insan hakları ve çevre bilincinde katedilen ilerlemeler, “silahlı kuvvetler ve çevre” ilişkisini uluslararası toplumun gündemine taşımış ve silahlı kuvvetlere yönelik yeni çevresel düzenlemelere kapı aralamıştır.

Çevre sorunlarının çözümüne yönelik girişimler ve Silahlı Kuvvetleri ilgilendiren değerlendirmelere yer verilmesi bakımından 1987 tarihli “Ortak Geleceğimiz” teması ile hazırlanan ve sürdürülebilir

⁹ SSCB, ülkelerden çekilirken radyoaktif askerî atıklarını da geride bırakmıştır. bk. age.



kalkınma konseptini ortaya koyan Brutland Raporu¹⁰ önemli bir yer tutmaktadır.¹¹ Ancak hükümetlerin askerî harekâtların çevresel etkilerini dikkate almaları anlamında dönüm noktasını teşkil eden uluslararası gelişme; 1992 tarihli BM Çevre ve Kalkınma Konferansı, diğer adıyla “Rio Yeryüzü Zirvesi” olmuştur.

TSK çapında çevreyi korumak, güzelleştirmek ve sağlığa uygunluk kapsamında geleneksel manada yürütülen faaliyetlere, 1960-1970’li yıllar öncesinde hazırlanmış talimnamelerde dahi rastlamak mümkündür. Atıkların Yok Edilmesi Talimnamesi (ST 5-34), 11 Mart 1969 tarihli Kara Kuvvetleri Komutanlığı İnşaat Emlak Daire Başkanlığınca çıkarılan “Çöp ve Süprüntünün Tasfiyesi” adlı kitap bunlara örnek olarak verilebilir. Daha sonra 1994 senesinde Genelkurmay Başkanlığı tarafından yayımlanan TSK Çevre Direktifi ile TSK genelinde çevre konusunda ilk kayda değer adım atılmıştır.¹²

Askerî unsurların TS EN ISO 14001 çevre yönetim sistem kurmaları ve belgelendirme işlemlerinin sadece askerî hastanelerce yapılması öngörülmüş, 1999-2001 yılları arası 14 askerî hastane sistemi kurarak belgelendirilmiştir. Daha sonra bütçe yetersizliği ve yasal düzenlemelerdeki belirsizlik nedeniyle TS EN ISO 14000 kapsamında ÇYS kurulması çalışmalarına devam edilememiştir. Yine de faaliyet alanları içerisinde yabancı ülkelerle yürütülen ortak projeler, sözleşmeler için

¹⁰ Raporda; “Barış, Güvenlik, Kalkınma ve Çevre” konusuna özel bir başlık ayrılmıştır. Bunlardan bazıları; çevresel sorunların politik tansiyonun ve askerî çatışmaların sonucu olduğu, sadece nükleer silahların değil, konvansiyonel, biyolojik ve kimyasal silahların da çevreye zarar verdiği, askerî silahların denemesi ve araştırılması için ayrılan geniş alanların sürdürülebilir kalkınma için kullanılması gerektiği, doğal kaynakların paylaşımı konusunun gelecekte savaşlara neden olabileceği, barış ve güvenlik konusunun sürdürülebilir kalkınma ile direkt olarak ilgili olduğudur. D. H. Edie; The Military’s Impact on The Environment, International Peace Bureau, Cenevre, 2002.

¹¹ age.

¹² F. Kısar; Çevre Koruma Bağlamında TSK’nın Bugünü ve Geleceği, Süleyman Demirel Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 1997.

gereken kalite belgeleri kapsamında ISO 14001 belgelendirilmesinde fayda görülen askerî unsurların münferit olarak belgelendirilmesi uygun görülmüştür.¹³

Çevre konusunda TSK bağlamında en önemli gelişme ise 2009 senesinde yayımlanan Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) Çevre Denetimi Yönetmeliği olmuştur. Bu Yönetmelik ile TSK çevre denetimine tabi hâle gelmiş, TSK çapında çevrenin korunması çerçevesinde yürütülmesi gereken faaliyetler için hukuksal altyapı teşkil edilmiş ve çevre kirliliğinin önlenmesi için TSK bünyesinde etkin ve sürdürülebilir bir çevre yönetiminin tesisi için gerekli kurumsal altyapının temelleri atılmıştır.¹⁴

NATO'nun çevresel konulara değinmesi her ne kadar 1969 yılında "Modern Toplum Sorunları Komitesi"nin kurulmasına kadar gitse de modern anlamda konunun silahlı kuvvetler için ele alınması 2010 yılı (NATO Lizbon Zirvesi) sonrasında gerçekleşmiştir. NATO'nun bu konudaki politikalarını, doktrinlerini ve standartlarını yazması da bu döneme rastlamaktadır. NATO dokümanları, çevre konusundaki standartları ortaya koymaları açısından oldukça önemlidir. Ancak tüm ülkelerce bu dokümanlar konusunda mutabakat sağlanamaması ve dokümanların kullanımın kolay olmaması önemli engeller olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer ülke silahlı kuvvetlerindeki çevre stratejileri incelendiğinde ABD ve AB¹⁵ üyesi ülkelerde önemli çalışmalar yapıldığı göze çarpmaktadır. Bu alanda en yaygın kullanılan kalite güvence sistemi ise ISO 14001'dir.

3. Çatışma, Çevre ve Ceza Hukuku Açısından Askerî Faaliyetlerin Değerlendirilmesi

Öncelikli olarak konuyu silahlı çatışma hukuku çerçevesinde ele almak istiyorum. Silahlı çatışma hukukunun temelini teşkil eden dokümanlar¹⁶ incelendiğinde daha çok sivilin ve mülklerinin korunması üzerine tasarlandığı ve çevrenin korunması üzerine tasarlanmadığı ortaya çıkmaktadır. Ayrıca çevre konusunun çatışma hukukunda sınırlı olarak ele alındığı, düzenlemelerin ve çevrenin korunmasına yönelik sınırlamaların konunun doğası gereği çok belirgin olmadığı görülmektedir.

Ancak silahlı çatışma hukukunun insancıl hukuk çerçevesinde çevrenin bazı yönlerini de ele alacak şekilde genişlediğini söyleyebiliriz. Bu kapsamda; 1977 yılında kabul edilen Cenevre Sözleşmelerine ilişkin Ek I. Protokolü¹⁷ sayabiliriz.¹⁸ Yine NATO'nun her ne kadar sadece NATO üyesi ülkelere yönelik olsa da çevrenin korunmasına yönelik getirdiği standartlar diğer bir örneği teşkil etmektedir.

Çevre hukuku açısından ise 1992 tarihli Rio Zirvesi'nden günümüze kadar askerî faaliyetlerin çevre hukuku kapsamında ele alınmaya başladığını görmekteyiz. Buna karşın uluslararası çevre

¹³ Ak; s. 223.

¹⁴ Çevre Kanunu'nun 12'nci maddesi gereği hazırlanan TSK Çevre Denetimi Yönetmeliği'nin 5'inci maddesi gereğince Türk Silahlı Kuvvetlerinin bütün birlik, kurum, karargâh, tesis, bölge ve iş yeri faaliyetleri ile tatbikatlar dâhil her türlü askerî maksatlı faaliyetler, çevre mevzuatı hükümleri doğrultusunda çevre denetimine tabi hâle getirilmiştir.

¹⁵ AB, çevre ve sürdürülebilir kalkınma konusunda lider bir kuruluştur. AB'nin hayata geçirebildiği alanların başında da çevre konuları gelmektedir. AB'nin yayımladığı direktifler içerisinde çevreye ilişkin olanlar önemli bir yer tutmaktadır.

¹⁶ Silahlı çatışmanın planlama ve icrasını içeren La Haye (1899-1907), silahlı çatışma mağdurlarının korunmasını ele alan Cenevre (1949), BM Şartı ve BM Teşkilatı kapsamında kabul edilen New York Sözleşmeleridir.

¹⁷ Türkiye Cenevre Sözleşmesi'ne taraf olsa da EK-I protokole taraf değildir. Sözleşmenin 35'inci ve 55'inci maddelerinde doğal çevrenin korunmasına atıf yapmıştır. 35'inci maddede; doğal çevreye yönelik ve geniş alana yayılan, uzun vadeli ve ciddi hasar vermeyi amaçlayan ya da vereceği tahmin edilen savaş yöntemleri ve araçlarının kullanılması yasaklanmıştır. 55'inci maddede ise savaş sırasında doğal çevrenin uzun vadeli, geniş alana yayılan ve ciddi zararlara karşı korunması; bu korumayla ilgili olarak doğal çevreye zarar getirilme, halkın sağlığının ve yaşamının tehlikeye sokulması amacıyla geliştirilmiş savaş araçlarının ve yöntemlerinin kullanılması yasaklanmıştır. Ayrıca misilleme yoluyla doğal çevreye saldırıda bulunmak da yasaklanmıştır.

¹⁸ Ak; s. 86.



hukuku, başlangıçta daha çok barış zamanı konularını ele almasına karşın zamanla çatışma hukuku konularını da ele almaya başlamıştır. Dünya Mirası Sözleşmesi hükümlerinin (World Heritage Convention-WHC) silahlı çatışma konusunu da içermesi buna örnek teşkil etmektedir. Nihai olarak hem çatışma hem de çevre hukuku, zamanla çatışmalar esnasında çevrenin korunması konularını kapsayarak genişlemeye başlamıştır.

Silahlı çatışma ortamında çevrenin korunması kapsamında atılan en önemli adımlardan biri de “Roma Statüsü”nün kabul edilmesi ve Uluslararası Ceza Mahkemesinin (UCM) kurulmasıdır.¹⁹ “Roma Statüsü”, çevre konusunu uluslararası toplumu ilgilendiren suçlar arasında saymakla önemli bir adım atmıştır. Ancak suça dair tanımın oldukça geniş olması ve kapsamının dar olması nedeniyle yetersiz kalmıştır. Dolayısıyla çatışma esnasında işlenen çevresel suçların belirgin olarak tanımlanmaması ve ülkelerin bu suçları öncelikle kendilerinin yargılayabilecek olmaları, konunun Uluslararası Ceza Mahkemesine gelmesini pek mümkün kılmamaktadır.

4. Silahlı Kuvvetler İçin Çevresel Güvenlik Kavramı

Çevresel güvenlik konusuna değindikten sonra şimdi de silahlı kuvvetler için çevresel güvenlik kavramının tanımını ortaya koymaya çalışacağız.

Çevresel sorunlardan nihai olarak zarar gören bireydir. Dolayısıyla çevre güvenliği doğrudan birey güvenliği ile etkileşim hâlinindedir. Ancak bilindiği üzere barış ortamında birey güvenliği birinci öncelik iken çatışma ortamında birey güvenliği ikinci öncelikli hâle gelebilmekte ve asıl amaç olarak karşımıza

¹⁹ A. H. Westing vd.; Environmental Degradation as Both Consequence and Cause of Armed Conflict, Working Paper Prepared for Nobel Peace Laureate Forum participants by PREPCOM Subcommittee on Environmental Degradation, 2001.

“çatışmayı en kısa sürede kazanmak” çıkmaktadır. Özellikle çevreye verilen zararın birey güvenliğine doğrudan etkisi çatışma anında hemen hissedilir değilse konu ne birey güvenliği ne de çevresel güvenlik açısından çatışan taraflarda bir endişe kaynağı olmaktadır. Dolayısıyla çatışma ortamında çevre çoğu zaman göz ardı edilebilmektedir. Çevresel suçların uluslararası hukukta geniş bir tanımının olmaması ve ülkelerin bu konuda yargılama yetkisini elinde bulundurma eğiliminde olması, bu yönde askerleri daha dikkatli olmaya sevk edecek bir hassasiyetin oluşmaması, çevresel faktörlerin çatışma alanında göz ardı edilmesinin diğer bir nedenidir.

Barış durumunda çevre konusunun uluslararası toplumun gündeminde yoğun olarak yer alması, kamuoyu baskısı, yasal düzenlemeler, cezai sonuçlar doğuran sorumluluklar; silahlı kuvvetlerin barış dönemi faaliyetlerinin çevresel denetime tabi tutulmasını kolaylaştırmaktadır.

Şu ana kadar belirtilen hususlar doğrultusunda silahlı kuvvetler için çevresel güvenlik kavramını şu şekilde tanımlayabiliriz: “Askerî gereklilik ve çevrenin korunması konusunda bir denge tesis ederek birey güvenliğini ve toplumun refahını muhafaza edecek ve sürdürebilir kalkınma faaliyetlerine destek olacak şekilde, ekolojik dengenin ve doğal kaynakların korunmasına ve askerî faaliyetlerin çevresel etkilerinin azaltılmasına ve çevrenin geliştirilmesine yönelik uygun politikaların izlenmesidir.”

Sonuç

Dünyamız hiçbir devirde olmadığı kadar çevresel sorunlarla yüzleşmek zorunda kalmıştır. Çevre konusunun politik, askerî, ekonomik, sosyal konular ile bilgi teknolojileri ve altyapı konularıyla etkileşim hâlinde olması nedeniyle disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir. Diğer taraftan kurumsal prestij açısından kamuoyu nezdinde çevreye duyarlılık aranan bir husus hâline gelmiştir.

TSK’nın mevcut teşkilatlanmalarını ve askerî faaliyetlerini sürdürebilir kalkınma, küresel ısınma ve iklim değişikliğiyle mücadele hedefleri doğrultusunda geliştirmesine imkân sağlayacak, TSK’yı çevre üzerinde bir baskı unsuru olmaktan çıkaracak ve askerî faaliyetlerinin çevreye olan etkilerini asgariye indirecek çevre yönetim²⁰ ve denetim sistemleri ile donatılması, TSK’nın geleceğe hazırlanması açısından önem arz etmektedir.

Bu kapsamda;

-TSK Çevre Denetimi Yönetmeliği’ne uygun çevre yönetim ve denetim sistemleri tesis edilmesi ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik projelere devam edilmesi,

-Silahlı kuvvetler ve çevre ilişkisi kapsamında BM, AB ve diğer ülke silahlı kuvvetlerindeki faaliyetlerin takip edilmesi,

-Çevre konusunun yakın gelecekte en hassas konulardan biri olacağı unutulmayarak çevre konusunun diğer konuların gölgesinde kalmasına müsaade edilmemesi,

-Askerî gereklilik ve çevre arasında dengenin sağlanması,

-Uzman personel istihdamının dikkate alınması,

-Yerel yönetimler ve sivil toplum örgütleri ile iş birliği yapılması önem arz etmektedir.

²⁰ Çevre yönetim sistemi, bir kurumun çevre üzerindeki önemli etkilerinin yönetilmesini sağlayan kurallar serisidir.



BİRİNCİ ULUSAL ASKER HASTANELER KALİTE KONGRESİ

Kalite, hayatımızın her alanında varlığını hissettirmekte ve başarıya ulaşmak için olmazsa olmaz bir bileşendir. Sağlık alanında verilen hizmetin sonucunda hastaların yaşam kalitesi doğru-
dan etkilemektedir. Sağlık hizmetlerinin önemi ve olası hataların sonuçları düşünüldüğünde tüm faaliyetler belirli standartlarda yapılmalı, sistem veya kişilerden kaynaklanan hatalar önlenmeye çalışılmalıdır. Bu bağlamda tedavi ve bakım süreçlerinin tüm adımları arasında bağlantı kurulmalı, yapılan işlemlerin farklı kişi ve alanlarda kontrol ve denetimi yapılarak hataları görme, düzeltici ve önleyici faaliyetlerin yapılması sağlanmalıdır.

Sağlık Bakanlığı tarafından sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak amacıyla "Sağlıkta Dönüşüm Programı" başlatılmıştır. 2003 yılında ülkemize özgü bir uygulama olarak performansa dayalı ek ödeme sistemi geliştirilmiş, ikinci bir aşama olarak da bu sisteme 2005 yılında sağlık hizmet sunumunda kaliteyi esas alan kurumsal performans ve kaliteyi geliştirme çalışması ile "kalite boyutu" eklenmiştir. Böylece sağlık hizmetine erişim, hizmet altyapısı, süreçlerin değerlendirilmesi, hasta

memnuniyetinin ölçülmesi ve belirlenen hedeflere ulaşma derecesinin ölçümüne dayalı kapsamlı bir hastane değerlendirme sistemi hayata geçirilmiştir. 2005, 2007, 2008, 2011 yıllarında ve son olarak 2015 yılında 557 standart ve 1.100 alt maddeden oluşan "Sağlık Kalite Standartları Versiyon 5" yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.



* Genelkurmay Başkanlık Astsubaylığı

Asker hastanelerinin ortak amacı, hizmet kalitesini artırmak ve her alanda güncel gelişmeleri takip ederek en kaliteli hizmeti verecek potansiyele ulaşmaktır. Asker hastanelerinin ulusal mevzuata entegrasyonunu sağlamak ve kalite standartlarını yükseltmek üzere 2013 yılından itibaren çalışmalara başlanmıştır. Öncelikle kalite standartları çerçevesinde kalite yönetim birimlerimiz kurulmuş, kalite yönetim direktörlerine Sağlık Bakanlığı tarafından eğitim verilmesi sağlanmıştır. Kalite standartları kapsamında öz değerlendirmeler yapılmakta ve hastane eksiklikleri belirlenerek bu eksikliklerin tamamlanmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Asker hastanelerinde sağlık kalite standartlarının uygulanmasıyla Sağlık Bakanlığı hastaneleri ile ortak bir dil geliştirilmektedir.

Asker hastaneleri personelinde sağlık kalite standartları konusunda farkındalık oluşturmak,

personeli bilgilendirmek, konusunda uzman ve yetkili kişilerden kalite standartlarının anlatılmasını sağlamak üzere TSK Sağlık Komutanlığı emriyle Gölcük Asker Hastanesi tarafından 6-8 Mayıs 2015 tarihleri arasında “Sağlık Hizmetlerinde Kalite Standartları” ana teması ile “Asker Hastanelerinde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri” konulu **Birinci Ulusal Asker Hastaneler Kalite Kongresi** düzenlenmiştir.

Kongreye Donanma Komutanı Oramiral Veysel KÖSELE, TSK Sağlık Komutanı Korgeneral Ömer PAÇ, TSK Sağlık Komutan Yardımcısı Tümgeneral Halit GÜNBATAR, Tuğamiral Nazmi EKİCİ, Tuğamiral Hayrettin İMREN, Tuğamiral A. Murat DEDE, Tuğamiral Tezcan KIZILELMA, Tuğamiral Mithat Kemal ALGÜL, Tuğamiral M. Şevki ŞEKERFELİ ve bölgedeki Birlik Komutanları, GATA Haydarpasha Komutanlığında görevli Prof. Hv. Tbp. Tuğg. M. Zeki KIRALP, Prof. Tbp. Tuğg. Atilla



GÜNGÖR, Prof. Hv. Tbp. Tuğg. M. Hamdi ÜNAL, TSK Sağlık K.lığı Karargâhı ve bağlı hastanelerden 155 personel, Gölcük Asker Hastanesi Baştabipliğinden 100 personel; kamu kurumlarından İstanbul İl Sağlık Müdürü, Kocaeli Üniversitesi Rektörü, Kocaeli Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Baştabibi, Sağlık Bakanlığı bağlı hastanelerden 25 personel, konuşmacı olarak ise TSK Sağlık K.lığı Karargâhından bir uzman, GATA K.lığından üç profesör, dokuz doçent öğretim üyesi, üç astsubay öğretim görevlisi, TSK Sağlık Komutanlığı bağlı hastanelerden yedi uzman, Hv.K.K.lığından bir doçent öğretim üyesi ve iki uzman, sivil üniver-

sitelerden dört profesör, Sağlık Bakanlığında bir genel müdür yardımcısı, iki daire başkanı ve beş uzman, üç sivil eğitimci, bir özel hastane yöneticisi ve KALDER (Türkiye Kalite Derneği) Yönetim Kurulu Başkanı olmak üzere toplam 346 kişi katılmıştır.

Üç gün süren kongrenin ilk gününde; Arel Üniversitesinden Prof. Dr. Ali AKDEMİR “Çağdaş Yönetim Yaklaşımları”, Prof. Dr. Bilçin TAK MEYDAN “Hastanelerde Kalite İçin Ne Yapmalı, Nereden Başlanmalı ve Yol Haritası”, Yrd. Doç. Dr. Kadir AKSAY “Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon”, Prof. Dr. Nevzat KAHVECİ “Yalın Hastane”, Uzm. Yener GÜL “Sağlıkta Değişim ve Değişim Yönetimi”,



Prof. Tbp. Alb. Mustafa ÖZER “Askerî Sağlık Hizmetlerinde Değişim”, Doç. Sağ. Alb. Turan FEDAI “Asker Hastanelerinin Sağlık Bakanlığı Standartlarına Göre Değerlendirilmesi ve Yeniden Yapılandırılması”, Sağlık Bakanlığında Sağlık Hizmetleri Genel Müdür Yardımcısı Dr. Hasan GÜLER “Sağlıkta Kalite Standartları-Hastane 2015”, Dr. Abdullah ÖZTÜRK “Sağlık Bakanlığı Kalite ve Akreditasyon Vizyonu”, Dr. Bayram DEMİR “Sağlık Hizmetlerinde Risk Yönetimi”, Dr. İbrahim H. KAYRAL “Sağlıklı Çalışma Yaşamı”, Dr. Hüseyin DEMİREL “Ulusal Renkli Kodlar” ve Ecz. Ercan KOCA “İndikatör Yönetimi” konularında sunumlarını yapmışlardır.

Kongrenin ikinci gününde Prof. Dr. Bilçin TAK MEYDAN “Hasta ve Çalışan Güvenliği İçin Hafızası Olan Hastaneler Yaratmak”, Eğitimci Dr. Emrah ALTUNTECİM “Hasta ve Çalışan Memnuniyeti”, Dr. Semanur KUMRAL ÖZÇELİK “Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik”, GATA K.lığından Doç. Tbp. Bnb. Murat DURUSU “Acil Sağlık Hizmetlerinde Kalite”, Doç. Tbp. Alb. Mehmet ÇETİN “Hastane Afet Planları ve Uygulama”, Doç. Tbp. Yb. Yusuf Ziya TÜRK “Risk Analizi ve YOTA”, Doç. Tbp. Yb. Ali Osman YILDIRIM “Hastanelerde Tahliye Planları”, Tbp. Bnb. Murat ÇAMUR “Bilgi Güvenliği”, GATA SAMYO Öğr. Gör. Sağ. Asb. Kd. Bçvş. Selahattin TUNCER “TSK Acil Sağlık Hizmet Kalitesi Açısından Paramedik Sağlık Astsubayının Rolü”, GATA SAMYO Öğr. Gör. Sağ. Asb. Kd. Bçvş. Fatih ORHAN “Sağlık Kurumlarında Başarı Ekosistemi”, Optimed Hastanesi Uzm. Süleyman YILMAZ “Tesis Yönetimi ve Güvenliği”, Hv. Sağ. Asb. Kd. Bçvş. Bünyamin ÖZGÜLEŞ “Tıbbi Cihaz Yönetimi”, Van Kamu Hastaneleri Birliği Uzm. Levent SONĞUR “Radyasyon Güvenliği”, Elâziğ Kamu Hastaneleri Birliği. Uzm. Dr. Emine SEVGİCAN “Kalitede Enfeksiyon Penceresi” konulu sunumlarını yapmışlardır.





Aynı gün davetli konuşmacı olarak KALDER Yönetim Kurulu Başkanı Sayın A. Hamdi DOĞAN Kongre'ye katılmıştır. Konuşmasında kendisinin Gölçük Asker Hastanesindeki ISO 9000 belgesi alma sürecini, kalitenin mükemmellik yolculuğunu, KALDER'in tecrübelerini paylaşmış ve asker hastanelerinde kalitenin yayılmasından duyduğu memnuniyeti vurgulamıştır.

Kongrenin son gününde Doç. Tbp. Alb. Muharrem UÇAR "Sağlık Hizmetlerinin Etik Boyutu", GATA SAMYO Öğr. Gör. Sağ. Asb. Kd. Bçvş. Şemsettin VAROL "Hasta ve Çalışan Güvenliğinde Yasal Mevzuat", İstanbul Barosundan Av. Nesrin ÖZKAYA "Malpraktis", Per. Yb. Ebru ÖZBAY "Aydınlatılmış Onam Formu" konulu sunumlarını yapmıştır. Sağlık Bakanlığı Laboratuvar Hizmetleri Daire Bşk. Uzm. Dr. Ferzane MERCAN laboratuvarlarda standartlar, güvenlik ve kalite konusunda sunumlarını paylaşmıştır. Ayrıca kongre kapsamında askerî ve sivil kurumlardan gönderilen ve kongre bilimsel kurulu tarafından seçilen on iki sözel bildirinin ve dokuz posterin sunumu yapılmıştır.

Kongre'de Donanma Komutanlığı Bandosu tarafından "Askerî Sağlık Hizmetleri" temalı konser verilmiştir. Donanma Komutanı Oramiral Veysel KÖSELE tarafından Araştırmacı Tarihçi



Necmettin ÖZÇELİK'in "Çanakkale Savaşlarında Sağlık Hizmetleri" temalı fotoğraf sergisi açılmıştır. Kongre'de Mehtap AKBAŞ ÇİFTÇİ'nin "Deniz ve Mehtap" konulu fotoğraf sergisi sunulmuştur. Ayrıca Ege Üniversitesinden Prof. Dr. Sait EĞRİLMEZ tarafından "Türkülerle Anadolu'da Hekimlik" konulu sunum yapılmıştır.

Kalite, mükemmele ulaşma konusunda bitmeyecek bir yolculuktur. Sağlık kalite standartları bu yolculukta yol ve yöntem göstermektedir. Asker hastanelerinde sağlık kalite standartlarının daha iyi anlaşılması, farklı paydaşlardan bilgi elde edilmesi, standartlara geçiş sürecinde yaşanan sorunlara çözüm yollarının araştırılması bakımından ve Türkiye'de ilk kez sağlıkçı astsubaylar tarafından gerçekleştirilen Birinci Ulusal Asker Hastaneleri Kalite Kongresi'ni düzenlenmiş olmaktan gurur duyuyorduk. Kongre'nin düzenlenmesinde katkılarından dolayı Donanma Komutanı Orgeneral Veysel KÖSELE'ye ve himayelerinden dolayı TSK Sağlık Komutanı Korgeneral Ömer PAÇ'a şükranlarımızı sunarız. Ayrıca Kongre'nin hazırlanmasında emeği geçen tüm personele, konuşmacılara ve katılımcılara teşekkür ederiz.





İHA SİSTEMLERİNDE EŞ ZAMANLI KONUM BELİRLEME VE HARİTALAMA (EZKH) YÖNTEMLERİ

Giriş

Günümüz askerî sistemleri, diğer sivil uygulamalarda olduğu gibi hedeflediği operasyonda kullanıcı ihtiyacını ortadan kaldıracak yenilikler peşindedir. Kara ve deniz ortamları araçları ile birlikte modern hava araçlarının da yerini yakın bir gelecekte insansız platformların alacağı beklendiğinden havacılık, uzay, elektronik, bilgisayar hatta endüstri mühendisliği sahalarında boy gösteren araştırmacılar “İnsansız Hava Araçları”nı (İHA) ilgi alanlarına almakta ve onlar için araç tasarımı ve kontrolü ile birlikte seyrüsefer konusunda da çalışmalar yürütmektedirler. Seyrüsefer ise optimal, güvenilir-çarpışmasız ve engellerden kaçınan rota planlaması algoritmaları ile konum belirleme-haritalama ve otonom seyrüsefer (navigasyon) gibi pek çok alanı içerir.

İnsansız kara, deniz ve hava araçları yapısı gereği bir kullanıcı taşımadığından uzaktan kontrol edilmeye ihtiyaç duyar ancak bir haberleşme arızası, elektronik harp uygulaması ile iletişimin engellenmesi, kontrol mesafesinin dışında görev yapma ihtiyacı ya da tek bir kullanıcı tarafından birden fazla aracın kontrolü gibi nedenlerle otonom hareket ihtiyacı ortaya çıkar. İlk otonom İHA çalışmalarında hava aracının başlangıç

konumuna ya da belirlenen bir konuma geri dönmesi yeterli görülürken daha sonra özellikle askerî alanda verilen görevleri kendisi yerine getiren İHA sistemleri üretilmeye başlanmıştır. Bu amaçla otonom navigasyon yaparak verilen göreve uygun uçuş rotasını oluşturan, kendi kendine doğal engelleri aşan ve diğer hava araçları ile haberleşerek bir filo görevi yerine getiren İHA sistemleri üzerinde yoğun çalışmalar devam etmektedir.

Otonom seyrüseferlerin başarılı olması için İHA'nın konumunun doğru belirlenmesi ve içinde bulunduğu ortamın haritasının oluşturulması gerekir. İHA, ortamdaki konumunu bildiği durumda algılayıcılarıyla ortam hakkında bilgi toplayıp ortamın haritasını oluşturabilir. Benzer şekilde ortamın haritasına sahip olan bir İHA da ortamdaki konumunu algılayıcılarıyla tespit edebilir. Konum ve ortam haritası bilgilerinden birini tam olarak tespit eden sistemler, çoğu zaman diğer bilgiyi az hatayla tahmin edebilir. Ancak İHA konumunu ve ortam haritasını yeterince hassas olarak belirleyemezse konum ve yönelimindeki hata zaman içinde birikimli olarak artar ve artan bu hatadan dolayı İHA görev yapamayabilir ya da kaybolabilir.

* HHO K.İği

1. İHA Yapısı

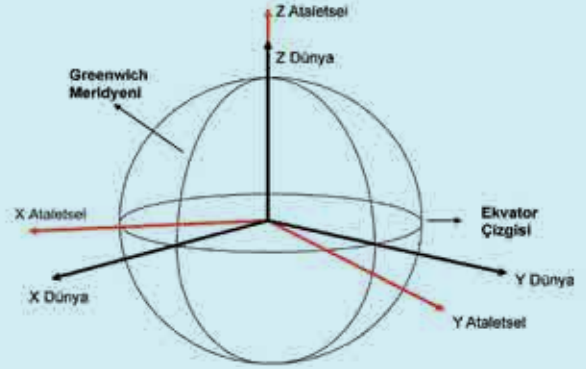
İHA'lar; altı dereceli serbestlik seviyesinde hareket eden, döner kanat ya da sabit kanatlı olan çeşitli boyutlarda olabilen araçlardır. İHA tasarım ve modellenmesinde bunun tanımlanmasına ihtiyaç vardır. Bununla birlikte İHA ve diğer hava araçları için çeşitli koordinat sistemi tanımları yapılabilir ve Euler açıları dönüşümü ile istenilen hareket denklemleri elde edilebilir. Genel kabul görmüş, hareket denklemlerinin elde edilebilmesi için tanımlanan düzlemler vardır:

a. Coğrafi Koordinat Sistemi

Bu sistemde boylam çizgilerinin başlangıcı Greenwich'ten geçen boylam çizgisi, enlem çizgilerinin başlangıcı ekvatorudur. Her bir noktadan geçen enlem çizgisinin ekvatorun derece cinsinden uzaklığına o noktanın enlemi, aynı noktadan geçen boylam çizgisinin başlangıç boylam çizgisinden açı cinsinden uzaklığına boylamı ve bu değerlerin bir arada ifadesine de coğrafi koordinat adı verilir. Enlemler 0 ile 90 derece arasında, boylamlar 0 ile 180 derece arasında değer alır. Coğrafi koordinatlar aralarına nokta, virgül gibi herhangi bir işaret konmaksızın bir sırada yazılır. İlk olarak enlem derece değeri ve N (kuzey) harfi, sonra boylam derece değeri ve E (Doğu) harfi yazılır. Noktanın yeryüzünün güney ve batısında olması hâlinde harfler S (güney), W (batı) şeklinde değişir. Türkiye için N ve E harfleri kullanılır.

b. Dünya Merkezli Sabit Düzlem

Bu koordinat düzlemi, dünya merkezine sabitlenmiş bir düzlemdir. Burada Z eksenı dünya dönüş eksenidir. X eksenı ise Greenwich meridyeni ile ekvator çizgisinin kesiştiği noktadan geçer. Y eksenı ise sağ el kuralına göre belirlenir. Bu koordinat düzlemi her ne kadar Z eksenleri çakışık olsa da atalet düzlemi ile aynı değildir.



Şekil 1: Dünya Merkezli Koordinat Sistemleri

c. Atalet Düzlemi

Bu koordinat sistemi dünyayı merkez alan ve orijini dünya merkezinde bulunan, dönmediği ve ivmelenmediği varsayılan koordinat sistemidir. Şekil 1'de görüldüğü gibi bu düzlemde Z eksenı dünya dönüş eksenidir. X ve Y eksenleri ise ekvator çizgisi üzerinde seçilir. Atalet düzlemi ile dünya merkezli sabit düzlem Z eksenleri çakışık olmakla beraber X ve Y eksenleri dünyanın dönüş hızı olan $7,292115 \times 10^{-5}$ rad/sn hızla birbirleri üzerinde hareket ederler.

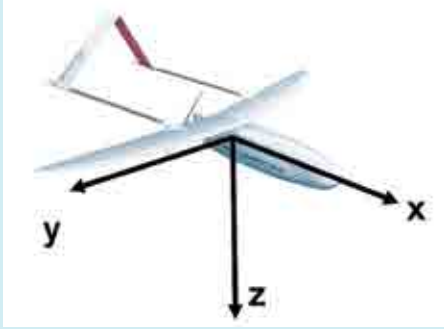
ç. Seyrüsefer Düzlemi

Bu koordinat sistemi, dünyayı merkez alan ve orijini seyir sistemi üzerinde tanımlanan bir sistemdir. X yönü kuzeyi, Y yönü doğuyu ve Z ise dünya merkezini işaret eder. Bu düzlem genellikle ilk hareket anında gövde düzlemi ile aynı olarak seçilir ve dünya üzerinde sabit olarak durduğu kabul edilir. Böylece aracın hareketi sabit bir noktaya (seyrüsefer düzlemi orijini) göre takip edilebilir. Temel olarak seyrüsefer düzlemi dünya üzerinde belirlenen bir noktayı merkez kabul eden X eksenı doğu, Y eksenı kuzey ve Z eksenı dünya merkezine doğru olan eksen takımını ifade eder.

d. Gövde Düzlemi

Bu koordinat sisteminin de merkezi, İHA'nın ağırlık merkezidir. x yönü İHA'nın burnundan dışarı, y yönü eksenı kanattan dışarı,

z yönü ise gövde ortasından dışarı (aşağı) olacak şekilde tanımlanmıştır. İHA hareket ettikçe gövde düzlemi merkezi İHA ağırlık merkezinde olacak şekilde hareket etmekte yani Şekil 2’de görüldüğü gibi İHA gövdesi üzerinde sabit kalmaktadır.

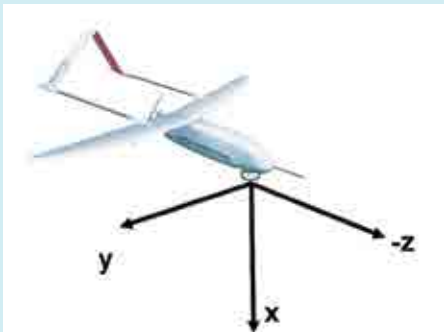


Şekil 2: İnsansız Hava Aracı Koordinat Sistemi (Gövde Düzlemi)

Gövde düzlemi İHA koordinat sistemi olarak da adlandırılır. Bu düzlemin kullanılmasında amaç İHA merkezine göre hedef, işaretçi nesne gibi ihtiyaç duyulan tanımlamaların yapılabilmesi, İHA üzerinde oluşan hareket ve dönülerin ölçülebilmesidir.

e. Sensör Düzlemi

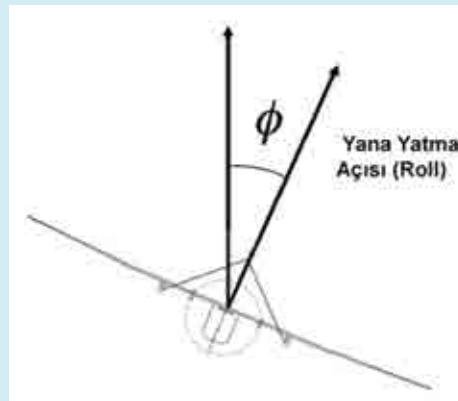
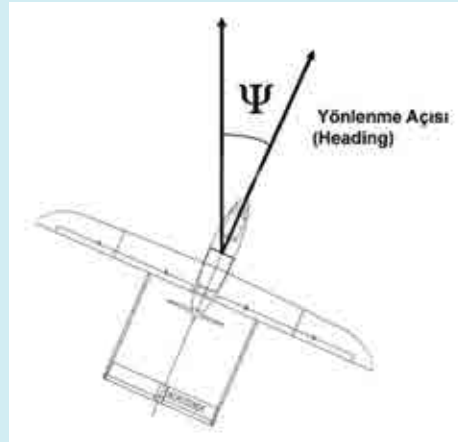
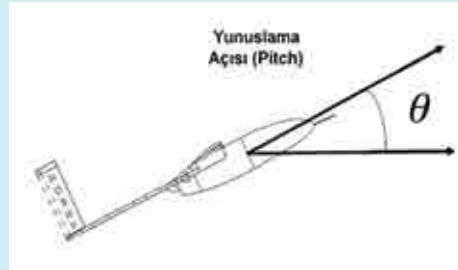
Hava aracında kamera Şekil 3’te görüldüğü gibi tam olarak yere bakacak şekilde gövdeye doksan derecelik açıyla yerleştirilmiş olduğu kabul edilmiştir. İHA üzerinde sabit olarak yere bakan bir kameranın tanımlanması ve kullanılması; elde edilen görüntünün orantılı olacağı, görüntü işlemede kolaylık sağlayacağı düşünüldükçe tercih edilmiştir. Sensör düzleminde x eksenini aşağı doğru, y eksenini hava aracının kanat yönünde belirler. Bu durumda sağ el kuralı ile z eksenini de burun yönünde oluştur.



Şekil 3: Sensör Düzlemi

f. Euler Açıları

Verilen bir eksen sistemin diğerine göre tanımlanması için açı dönüşümlerine ihtiyaç vardır. Eğer bu eksenlerden birini seyrüsefer düzlemi ve diğerini de uçağa bağlı gövde düzlemi olarak düşünürsek Euler açıları dönüşümü olarak adlandırılan dönüşüm vasıtası ile iki düzlemin birbirine göre tarifi yapılabilir. Euler açıları θ , φ ve ψ ile gösterilir ve yunuslama açısı, yana yatma açısı ve yönlenme açısı adları ile adlandırılırlar. Hava aracı üzerinde bu açların gösterimi Şekil 4’te verilmiştir.



Şekil 4: İnsansız Hava Aracı Açı Sistemi (Araç Düzlemi)

Eksen sistemleri arasında dönüşüm için bir eksendeki dönüş hareketinin diğer eksenlere etkisinin hesaplanması ve ardından üç eksen de arka arkaya dönüş hareketi olması durumunun ortaya konması gerekmektedir.

2. Eş Zamanlı Konum Belirleme ve Haritalama Yöntemleri

Madencilik, arama kurtarma, yangın söndürme, denizaltı gibi sivil alanların yanı sıra askerî uygulamalarda ortam haritasının bilinmediği ya da herhangi bir nedenle küresel konum belirleme sistemlerine erişimin olmadığı şartlarda aracın kendi konumu belirleyip aynı zamanda harita oluşturması işlemi olarak tanımlanan "EZKH - Eş Zamanlı Konumlama ve Haritalama" (SLAM-Simultaneous Localization and Mapping) problemi ilk olarak R. Smith, P. Cheesman, Tim Bailey, Hugh Durrant-Whyte, Thurn ve diğerleri tarafından ortaya konularak geliştirilmiş ve konsept hâline getirilmiştir. Hugh Durrant-Whyte ve Tim Bailey'nin "Simultaneous Localisation and Mapping (SLAM): Part I-II" ve "The Essential Algorithms" (2006) isimli çalışmaları, EZKH yapısını ayrıntılı olarak açıklayan kapsamlı ilk makalelerdir. Birbirlerinin devamı şeklinde olan bu çalışmalarda bu tarihe kadar yapılan tüm çalışmaları özetleyip hiyerarşik şekilde EZKH yapısı anlatılmıştır. Bu ilk çalışmaların temelinde hem ölçüm (gözlem) hem de hareket (proses) belirsizliklerinden ortaya çıkan tahmin hatalarını indirgeyen "Kalman Filtresi" vardır. "Kalman Filtresi" kullanarak yapılan EZKH işlemleri beş temel adımda ele alınabilir: Durum (Değişkenleri) Tahmini, İşaretçi Belirlenmesi, Veri (Data) Birleştirme, Durum Güncelleme ve İşaretçi Güncelleme.

a. Durum (Değişkenleri) Tahmini: Eğer araca ait kinematik ya da dinamik model elimizde bulunuyorsa herhangi bir anda araca uygulanacak hareket komutuna bağlı aracın bir sonraki konumunu biliniyor kabul edilir. Ancak gerçekleşen durumun sensör ve ölçüm belirsizlikleri nedeniyle bundan farklı olabileceği açıktır.

b. İşaretçi Belirlenmesi: Tahminden sonraki adımda alınan sensör ölçümü vasıtasıyla (tekrar tanınabilir) işaretçilerinin ne olacağına karar verilir. İşaretçi belirlenmesindeki hataların aracı yanlış kılavuzlaması söz konusu olduğundan aracın tamamen kaybolması sonucu bile ortaya çıkabilir.

c. Veri (Data) Birleştirme: Etraftaki tüm işaretçilerin ilk belirlenmesinden sonra araç bir sonraki adım için yeni gördüğü işaretçileri eskisi ile karşılaştırmak zorundadır. Araç önce işaretçilerin aynı işaretçi olup olmadığına sonra da tahmin edilen yerlerinde olup olmadığına bakar. Tahmin edilen yerdeki farklılık inovasyon (yenileme) hatası olarak ortaya çıkar ve düzeltme hesaplarının içinde önemli bir parametre olarak yer alır.

ç. Durum Güncelleme: Araç, Durum (Değişkenleri) Tahmini adımındaki tahmini güncellemek için inovasyon (yenileme) hatasını "Kalman Kazancı" denilen bir sayı ile çarpar. Böylece bir sonraki zaman dilimine (sonraki adıma) geçmeden tahmin düzeltilerek en iyi tahmin yapılmış olur.

d. İşaretçi Güncelleme: Bu adımda yeni işaretçiler alınarak genel yaklaşım devam ettirilir.

Eş Zamanlı Konumlama ve Haritalama uygulamalarında Kalman Filtresi (KF), KF tabanlı Dağıtılmış Kalman Filtresi (DKF), KF tabanlı





Genişletilmiş Kalman Filtresi (GKF) gibi parametrik filtre yaklaşımları yanında Parçacık Filtresi (PF) gibi non-parametrik metotlar ya da bunlardan türetilmiş performans iyileştirmeyi amaçlayan algoritmalar kullanılmaktadır. Bunlardan bazıları ise görüntü işleme tabanlı yaklaşımlardır.

EZKH çalışmaları kapsamında J.Welle ve arkadaşları (2010), robot üzerinde uygulanmış Parçacık Filtre tabanlı EZKH uygulaması yapmışlardır. Pioneer P3-AT robotu üzerine konulan üç boyutlu lazer tarayıcı kullanılarak haritalama yapılmıştır. Odometre ve lazer tarayıcı sensörleri kullanılarak parçacık filtre tabanlı EZKH gerçekleştirilmiştir. Simülasyon sonuçları ile deneysel sonuçların birbiri ile uyumlu olduğu gösterilmiştir. Aynı yıl içindeki diğer çalışmalarda özellikle filtre yapısı ve gerçek zamanlı veri işleme yükü nedeniyle mevcut filtre yaklaşımlarını iyileştirmeyi ya da hızlandırmayı amaçlayan geliştirilmiş ya da paralel işlenmiş filtre mimarileri de ortaya konulmuştur. Ancak bu çalışmaların ötesinde EZKH yöntemlerindeki arayışlar tüm hızıyla devam etmektedir.

Son çeyrek yüzyılda ortaya çıkan EZKH problemi, 2000'li yıllardan başlayarak yalnızca hava platformları için değil, tüm araçlarda teorik olarak kabul görmüştür. Uygulanmış "Eş Zamanlı Konumlama ve Haritalama" yöntemleri incelendiğinde sonuçlar gittikçe artan bir ilgi gören EZKH uygulamalarında Kalman Filtresi (KF) tabanlı Dağıtılmış Kalman Filtresi (DKF) ve Genişletilmiş Kalman Filtresi (GKF) gibi parametrik

filtre yaklaşımları ile birlikte Parçacık Filtresi (PF) gibi non-parametrik metotlar bulunduğunu ortaya koymuştur. Model ve grafik tabanlı üst seviye kontrol amaçlayan özellikle görüntü işleme teknikleri kullanan yöntemler de görülmüştür. Platform, araç, sensör tipi ve kara, deniz, hava gibi ortam türü başlıklarında da oldukça fazla farklılıklar göstermesi nedeniyle EZKH probleminin sınıflandırma (taxonomy) yoluyla performans analizi ihtiyacı bulunmakta olup en başarılı EZKH yönteminin ancak içinde bulunan senaryoya bağlı belirlenebileceği görülmüştür. EZKH problemine genel bir bakış açısı kazandırma amacıyla olduğu kadar bu problem için önerilen yöntemleri bir sınıflandırma yaklaşımı içerisinde sunarak yöntemlerin hem benzetim tabanlı performanslarını hem de literatürde mevcut çalışma sonuçları olarak ayrı ayrı değerlendirme ve karşılaştırma ihtiyacı göze çarpmaktadır.

Sonuçlara göre yapılacak en genel değerlendirme sıkıştırılmış ya da bilgisayar prosesleriyle hızlandırılmış yöntemleri bir kenara konulduğunda problemin türüne göre işaretçi sayısı ve kinematik model karmaşıklığı fazla olan durumlarda GKF ve DKF hızlı fakat daha az doğru sonuçlar verirken "Parçacık Filtresi" temelli yaklaşımlar daha doğru ancak yavaş sonuçlar getirmektedir. Bu nedenle problem türüne uyarlanmış metotlar ile değiştirilmiş ve genişletilmiş yöntemlerin uygulandığı görülmektedir. Paralel mimari avantajlarının her



zaman kullanılmak istenmesinin yanında yine senaryo uyumlu olmak kaydı ile gerçek zamanlı işlenebilir yaklaşımlar tercih edilirken görüntü tabanlı metotlar söz konusu kaygılarla gerçek zamanlı olmayan (offline) uygulamalarda daha çok kabul görmektedir. Mevcut EZKH yaklaşımları içinde durum/parametre tahmini için kullanılan yöntemlerin kullanılan sensörler ve bulundukları ortama göre genel değerlendirmesi Tablo 1'de sunulmuştur. KF ve GKF belirsizlik çözümünde başarılı olurken yüksek boyutlu harita ve araç modeli söz konusu olduğunda işlem zamanı sorunu ile karşılaşmaktadır. Bunun dışında

araç ve gözlem modeli gürültülerinin normal dağıldıklarını kabul ettiğinden gerçek hayatta da sık karşılaşıldığı gibi bunun dışında dağılan gürültülerde performansları düşmektedir. Bilgi Filtreleri (BF) ise daha basit yapılı olduklarından doğru, kararlı ve hızlıdır ancak veri ilişkilendirme sorunu yaşar. Parçacık Filtreleri ise doğrusal olmayan araç modelleri ve normal dağılımlı olmayan gürültüler için çözüm üretmekle beraber özellikle yüksek boyutlu harita ve araç modeli için işlem yükü ve zamanı konusunda bir hayli sorun yaşadığında gerçek zamanlı uygulamalarda tercih edilmezler.

| METOT | ORTAM / ARAÇ | SENSOR | AVANTAJLARI | DEZAVANTAJLARI |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|--|
| GENİŞLETİLMİŞ KALMAN FİLTRESİ | Kara Deniz Hava | RADAR/LİDAR GPS/INS Kamera | Hata az. Belirsizliklerden etkilenmez. | Normal dağılmayan belirsizliklerde başarıları düşük. |
| DAĞITILMIŞ KALMAN FİLTRESİ | Kara/Deniz/Hava Çoklu araçlar | Lidar GPS/INS Kamera | Hata az. Nispeten hızlı. | Normal dağılmayan belirsizliklerde başarıları düşük. |
| PARÇACIK FİLTRESİ | Kara/Deniz/Hava Çoklu araçlar | Lidar GPS/INS Kamera | Doğrusal olmayan araç modeli ve belirsizlikte başarılı. | Pahalı. Boyut büyüdükçe yavaşlar. |
| BİLGİ FİLTRESİ | İnsansı robotlar Çoklu araçlar | Kamera | Kararlı, Basit. | Veri ilişkilendirme başarıları düşük. |

Tablo 1: EZKH Yöntemlerinin Performans Değerlendirmesi

Sonuç

Günümüzde özellikle askerî uygulamalarda operatörsüz platform kullanımı düşüncesi yaygınlaşmış olmakla birlikte özellikle İnsansız Hava Araçları (İHA) geliştirilme amaçlarına uygun olarak verilen görevin tamamını veya bir bölümünü kendi kendine (otonom olarak) yapması beklenen araçlar olarak ortaya çıkmıştır. Bu isteği karşılayarak güvenli bir otonom seyrüsefer yapabilmenin ön koşulu ise hava aracının konumunun doğru şekilde bilinmesidir. Günümüzde konum belirlenmenin en bilinen yöntemi, Küresel Uydu Yönbülüm Sistemlerinin (KUYS) kullanımıdır. KUYS'nin olmadığı veya erişilemediği ortamlarda araç konumunun ya da seyrüsefer yapılan bölgenin haritasının da bilinmemesi durumunda güvenli konum belirlemek oldukça zor bir problemdir. "Eş Zamanlı Konumlama ve Haritalama" (EZKH), aynı anda hem platform pozisyonu hem de ortam haritası belirlenmesi yöntemine verilen addır.

İnceleme sonuçları gittikçe artan bir ilgi gören EZKH uygulamalarında durum değişkeni tahmin ve güncellemesi amacıyla kullanılan filtre tabanlı Kalman Filtresi (KF) tabanlı Dağıtılmış Kalman Filtresi (DKF) ve Genişletilmiş Kalman Filtresi (GKF) gibi parametrik filtre yaklaşımları yanında Parçacık Filtresi (PF) gibi non-parametrik metotlar bulunmakla birlikte model ve grafik tabanlı üst seviye kontrol amaçlayan özellikle görüntü işleme teknikleri kullanan yöntemler olduğunu göstermiştir. Platform, araç, sensör tipi ve kara, deniz, hava gibi ortam türü başlıklarında da oldukça fazla farklılıklar göstermesi nedeniyle EZKH probleminin sınıflandırma (taxonomy) yoluyla performans analizi ihtiyacı ortaya konmuş ve en başarılı EZKH yönteminin ancak içinde bulunulan senaryoya bağlı belirlenebileceği görülmüştür.

Kaynaklar

An Efficient Approach to the Simultaneous Localisation and Mapping Problem, S.B.Williams, G.Dissanayake, H.Durrant-Whyte, Robotics and Automation, Proceedings. ICRA'02. IEEE International Conference, 2002.

Simultaneous Localisation and Mapping (SLAM): Part I The Essential Algorithms. Hugh Durrant-Whyte, Fellow, and Tim Bailey, IEEE Robotics and Automation Magazine, 2006.

Simultaneous Localisation and Mapping (SLAM): Part II State of the Art. Tim Bailey and Hugh Durrant-Whyte, IEEE Robotics and Automation Magazine, September 2006.

Probabilistic Robotics, S.Thurn, W.Burgard, D.Fox, The MIT Press, 2005.

A Square Root Unscented FastSLAM With Improved Proposal Distribution and Resampling, Ramazan Havangi, Hamid D. Taghirad, Mohammad Ali Nekoui, Mohammad Teshnehlab, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Volume: 61, Issue: 5, July 2013.

RFID-based hybrid metric-topological SLAM for GPS-denied environments, Christian Forster, Deon George Sabatta, Roland Siegwart, and Davide Scaramuzza, IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2013.

Towards Persistent Localization and Mapping with a Continuous Appearance-Based Topology, William P. Maddern, Michael Milford, Gordon Wyeth, Science and Systems Robotics: VIII, MIT PRESS EBOOK CHAPTERS, 2013.

Square root unscented filter based FastSLAM approach for SLAM problem solution, Ankishan, H.; Tartan, E.O.; Ari, F., 21st Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), 2013.

Towards improving the efficiency of sequence-based SLAM, Yang Liu and Hong Zhang, IEEE International Conference on Mechatronics and Automation (ICMA), 2013.

Preliminary results on globally asymptotically stable simultaneous localization and mapping in 3-D, Lourenco, P.; Guerreiro, B.J.; Batista, P.; Oliveira, P.; Silvestre, C., American Control Conference (ACC), 2013.

Computationally efficient algorithm for simultaneous localization and mapping (SLAM) 10th IEEE, Cheng-Kai Yang; Chen-Chien Hsu; Yin-Tien Wang, International Conference on Networking, Sensing and Control (ICNSC), 2013.

Square root unscented based FastSlam optimized by particle swarm optimization passive congregation, Ankishan, H.; Tartan, E.O.; Ari, F., IEEE International Conference on Mechatronics and Automation (ICMA), 2013, Page(s): 469-475.

SLAM With Dynamic Targets via Single-Cluster PHD Filtering, Chee Sing Lee; Clark, D.E.; Salvi, J., IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, Volume: 7, Issue: 3, 2013.

Simultaneous localization and mapping with multimodal probability distributions, Max Pfingsthorn, Andreas Birk, International Journal of Robotics Research, 2013.

G-SLAM: A novel SLAM method, Zikos, N.; Petridis, V., 2012 20th Mediterranean Conference on Control & Automation (MED).

A SLAM system based on improved distributed UPF, Mei Wu; Fujun Pei; Hehua Ju, International Conference on Mechatronics and Automation (ICMA), 2012.

SLAM with single cluster PHD filters, Chee Sing Lee; Clark, D.E.; Salvi, J., IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2012.

Autonomous robot exploration based on hybrid environment model, Songmin Jia; Hongmin Shen; Xiuzhi Li; Wei Cui; Ke Wang, International Conference on Information and Automation (ICIA), 2012, IEEE CONFERENCE PUBLICATIONS, Page(s): 19-24.

Sensor-based simultaneous localization and mapping-Part I: GAS robocentric filter, Guerreiro, B.J.; Batista, P.; Silvestre, C.; Oliveira, P., American Control Conference (ACC), 2012.

Sensor-based simultaneous localization and mapping-Part II: Online inertial map and trajectory estimation, Guerreiro, B.J.; Batista, P.; Silvestre, C.; Oliveira, P., American Control Conference (ACC), 2012.

Appraisal of different particle filter resampling schemes effect in robot localization, Mahmoud, I.I.; Tawab, A.A.E.; Salama, M.; El-Halym, H.A.A., 29th National Radio Science Conference (NRSC), 2012.

Capping computation time and storage requirements for appearance-based localization with CAT-SLAM, Maddern, W.; Milford, M.; Wyeth, Gordon, IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2012.

CFastSLAM: A new Jacobian free solution to SLAM problem, Yu Song; Qingling Li; Yifei Kang; Yongduan Song, IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2012.

DSLAM: Towards a real-time robot mapping approach, Xiuzhi Li; Songmin Jia; Wei Cui; Xiaolin Yin, Proceedings of SICE Annual Conference (SICE), 2012.

On simulation and analysis of mobile robot SLAM using Rao-Blackwellized particle filters IEEE/ SICE, Peng Qi; Lu Wang, International Symposium on System Integration (SII), 2011.

The H_{∞} FastSLAM framework, Havangi, R.; Nekoui, M.A.; Taghirad, H.; Teshnehlab, M., IEEE International Conference on Mechatronics (ICM), 2011.

A framework for global vehicle localization using stereo images and satellite and road maps, Senlet, T.; Elgammal, A., IEEE International Conference on Computer Vision Workshops (ICCV Workshops), 2011.

Distributed feature based RBPF multi robot SLAM, Jafri, S.R.U.-N.; Brayda, L.; Chellali, R., IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO), 2011.

Fast SLAM using polar scan matching and particle weight based occupancy grid map for mobile robot, Hyun Chul Roh; Chang Hun Sung; Min Tae Kang; Myung Jin Chung, 8th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI), 2011.

Bathymetric SLAM with no map overlap using Gaussian Processes, Barkby, S.; Williams, S.B.; Pizarro, O.; Jakuba, M.V., IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), 2011.

On sample diversity in Particle Filter based robot SLAM, Xiuzhi Li; Songmin Jia; Wei Cui, IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO), 2011.

Exactly Rao-Blackwellized unscented particle filters for SLAM, Chanki Kim; Hyoungkyun Kim; Wan Kyun Chung, IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2011.

L-SLAM: Reduced dimensionality FastSLAM with unknown data association, Zikos, N.; Petridis, V., IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2011.

A novel FastSLAM algorithm based on Iterated Unscented Kalman Filter, Xuejun Yan; Chunxia Zhao; Jizhong Xiao, IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO), 2011.

A Random-Finite-Set Approach to Bayesian SLAM, Mullane, J.; Ba-Ngu Vo; Adams, M.D.; Ba-Tuong Vo, IEEE Transactions on Robotics.

Square-root unscented Kalman filter based simultaneous localization and mapping, Shurong Li; Pengfei Ni, IEEE International Conference on Information and Automation (ICIA), 2010.

An Improved Particle Filter with Particle Splitting, Tao Xu; Zhiqiang Wei; Bo Yin; Jing Cao, International Conference Measuring Technology and Mechatronics Automation (ICMTMA), 2010.

Rao-Blackwellised PHD SLAM, Mullane, J.; Ba-Ngu Vo; Adams, M.D., IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2010.

UWB SLAM with Rao-Blackwellized Monte Carlo data association, Deissler, T.; Thielecke, J., International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN), 2010.

L-SLAM: Reduced dimensionality FastSLAM algorithms, Petridis, V.; Zikos, N., International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), 2010.

Improved particle filter algorithm for robot localization, Chunlei Ji; Haijun Wang; Qiang Sun, 2nd International Conference on Education Technology and Computer (ICETC), 2010.

Range scan matching and Particle Filter based mobile robot SLAM, Xiuzhi Li; Wei Cui; Songmin Jia, IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO), 2010.

Improvement for the Rao-Blackwellized Particle Filters SLAM with MCMC Resampling, Huan Wang; Hongyun Liu; Hehua Ju; Xiuzhi Li, International Conference on Computational Intelligence and Software Engineering, CiSE 2009.

Effective strategy for autonomous navigation without prior knowledge in FastSLAM, Saitoh, T.; Sanpei, M.; Kuroda, Y., IEEE Workshop on Robotic Intelligence in Informationally Structured Space, RIIS, 2009.

AntSLAM: Global Map Optization Using Swarm Intelligence in Non-Static Environments, R.Iser, F.M.Wahl, IEEE International Conference on Robotics and Automation, 2010.

Simultaneous Localisation and Mapping Using Extended Kalman Filter, S.Yavuz, Z.Kurt, M.S.Biçer, IEEE 17th Signal Processing and Communications Applications Conference, April 2009.

Recasting SLAM-Towards Improving Efficiency and Platform Independency, J.H.Kim, S.Sukkarieh, Robotic Research STAR 15, pp. 399-408, 2005.

Simultaneous Mapping and Localization with Sparse Extended Information Filters, S.Thrun, Y.Liu, D.Koller, A.Ng, Z.Ghahramani, H.Durrant-Whyte, International Journal of Robotics Research, Vol 23, pp. 693-716, 2004.

Simultaneous Mapping and Localization with Sparse Extended Information Filters; Theory and Initial Results, S.Thrun, S.Sukkarieh, Robotics and Autonomous Systems, Vol 55, pp. 62-71, 2007.

Mobile robot navigation based on interactive SLAM with an intelligent space, Hashikawa, F.; Morioka, K., 8th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI), 2011.

Autonomous Airborne Navigation in Unknown Terrain Environments, J.Kim, S.Sukkarieh, IEEE Transaction on Aerospace and Electronic Systems, Vol. 40, No. 3, pp. 1031-1044, 2004.

An Omni-directional vSLAM based on spherical camera model and 3D modeling 10th World, Guofeng Tong; Zizhang Wu; NingLong Weng; Wenbo Hou, Congress on Intelligent Control and Automation (WCICA), 2012.

Mobile robot localization using odometry and kinect sensor, Ganganath, N.; Leung, H., IEEE International Conference on Emerging Signal Processing Applications (ESPA), 2012.

A video tracking algorithm for UAV based on differential evolution particle filter, Han Yu;

Wang Longsheng; Yu Yunzhi, 31st Chinese Control Conference (CCC), 2012.

Sparse optical flow regularization for real-time visual tracking, Spruyt, V.; Ledda, A.; Philips, W., IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), 2013.

Scene matching based EKF-SLAM visual navigation, Li Yaojun; Pan Quan; Zhao Chunhui; Yang Feng, 31st Chinese Publication Control Conference (CCC), Page(s): 5094-5099, 2012.

Autonomous Flight in GPS-Denied Environments Using Monocular Vision and Inertial Sensors, Allen D. Wu, Eric N. Johnson, Michael Kaess, Frank and Girish Chowdhary, Journal Of Aerospace Information Systems Vol. 10, No. 4, April 2013.

Unmanned Aerial Vehicle Localization Based on Monocular Vision and Online Mosaicking, A New Mapping Framework, F.Caballero, L.Merino, J.Ferruz, A.Ollero, J Intel Robot Systems, Vol. 55, pp. 323-343, 2009.

J.Welle, D.Schulz, T.Bachran ve A.B.Cremers, "Optimization Techniques for Laser-Based 3D Particle Filter SLAM", IEEE International Conference on Robotics and Automation, Alaska, USA, May 2010.

Mobile robot parallel PF-SLAM based on OpenMP, Songmin Jia; Xiaolin Yin; Xiuzhi Li, IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO), 2012.

Distributed parallel processing of mobile robot PF-SLAM, Xiuzhi Li; Songmin Jia; Ke Wang; Xiaolin Yin, International Conference on Automatic Control and Artificial Intelligence ACAI 2012.

CUDA accelerated robot localization and mapping, Haiyang Zhang, Fred Martin, IEEE International Conference on Technologies for Practical Robot Applications (TePRA), 22-23 April 2013, Woburn, MA.



Atlayış

Paraşütü kuşan, uçağa bin ve atla... Bu kadar basit sanılır paraşütle atlayış ve hava indirme harekâtı.

Oysa o uçağa binene kadar yapman gereken o kadar çok koordine ve faaliyet vardır ki...

Kaç kişi atlayacak, bunlar atlamaya yeterli eğitim ve sağlık durumuna sahip mi? Kaç uçak tahsisli, atlatıcılar kim olacak, yer ekibini kimler oluşturacak, sabah kaçta kalkılacak, kaç araçla ne zaman hava alanına gidilecek, atma saati kaç olacak, indikten sonra nasıl toparlanılacak, bir aksilik olursa alternatif planları neler olacak, ambulans ve doktor nereden planlanacak? Hiç atlamadan önce yapılması gereken hazırlık ve planlamalar, çok detaylı koordineyi gerektiren önemli faaliyetleri içerir.

Personel atlayış günü (eğer uyuyabilmişse) uyandığında gecenin karanlığının en koyu, havanın en soğuk olduğu zamandır. Yataktan kalkarken "Allah'ım sen bugünü kazasız bitirebilmeyi nasip et..." diye içinden dua eder. Stres ve heyecan başlamıştır artık.

Binadan dışarı adımını attığında mutlaka gökyüzüne bakar. Karanlık olsa da atlayış zamanındaki durum hakkında tahminde bulunabilir.

Kahvaltısını yapmak zorundadır ama canı bir şey yemek istemez. Silahını malzemesini alır ve havaalanına gidecek araca biner. Yolculuk boyunca acaba biraz daha uyusam mı diye kıvrınır. Havaalanına gelir gelmez hemen yapılacak spor ile hem uyanmış hem de vücudunu atlayışa hazırlamış olur. Özellikle yere vuruş anına yönelik beş nokta taklasını yaparak vücuduna tekrar hatırlatır.

"Paraşüt kuşan!" komutuyla besmelesini çekerek paraşütünü alır ve kuşanmaya başlar. Her şeyi tekrar tekrar kontrol etse de acaba bir şey atlادم mı sorusunu kafasında asla silemez. Atlatıcılar tarafından uçağa binmeden önce son kontrolleri yapılır ve uçağa binmek üzere hazır hâle gelir. Uçağa doğru atılan her adım heyecanı artırsa da sakin görünümünü muhafaza etmek zorundadır çünkü asker korkmaz!..

* 1'inci Komando Tugay K.İği



Kimse fark etmez ama o paraşütçüler arasında en çok tedirgin olan, en çok stres yaşayan ve içindeki endişeyi atamayan kişi birlik komutanlarıdır. Ama komutanın endişe ve stresi personeline yönelik olduğundan kendisine sıra bile gelmez. "Allah'ım birliğimi kazadan beladan koru, sağ salim yere inmelerini nasip et..." diye dua eder sürekli.

Uçağın motoru duyulduğunda içinden geçen, bir an önce atlayalım da bitirelim şu işi olur. Artık bir an önce uçaktan çıkmayı arzu eder insan.

Uçak kalktığında ilk ikaz gelir... 20 dakika... Eğer atlayış alanı uzak bir yerdeyse ve uzun süre uçulacaksa küçük çöp poşetleri önem arz eder çünkü kusanlar olacaktır mutlaka!..





10 dakika ikazı ile ayağa kalkan paraşütçüler, paraşütlerinin açılmasını sağlayacak statik kancaları uçaktaki demirlere, kablosuna takar. Son kez kendinin ve önündeki arkadaşının teçhizatını kontrol eder. Acaba gevşeyen yada açılan bir şey var mı, ve yahut statik kolon doğru yerden geçiyor mu? Problem olmadığını, bir yandan dua ederken bir yandan da paraşütün açılmama durumunda yedek paraşütü nasıl açacağını, yere inişte bir problem olmadan sağ salim inebilmeyi düşünür ve bu düşünceler ile dualarını tamamlar. Kapıların açılması pilot tarafından müsaade edildiğinde içeri temiz bir hava dolar, bu hava birbirine kavuşmak isteyen sevgililer gibi ciğerleri kaplar. Kapıda duran şanslıdır, ilk çıkacakları gibi Erciyes manzarasını da seyredebilirler. Tabi ki kapının kenarındaki kırmızı ikaz ışığına da bir gözüyle bakmayı ihmal etmez. Çünkü kırmızı ışık sönüp yeşil yandığında atlayış başlayacak demektir.

Evet 20 dakika ikazı gelmiştir. 10 dakikalık ikaz gelene kadar insan geleceğe yönelik tüm hayallerinden uzaklaşır. Aklında sadece yaşadıkları ve sevdikleri vardır. Onları tekrar görebilmek, gördüğünde neler yapacağını düşünmek kadar basittir hayalleri. Çevresindeki paraşütçülere bakar, herkesin suratında aynı ifade vardır. Yüzüne yapacağı kamufraj bile bu ifadeyi gizleyemez. O sırada moral vermek amacıyla sözler söylenir. Komando andı yaptıran rütbeli komutanına döner ve komutanın "Allah sizi korusun." deyişiyle gür bir "Sağ ol!" sesi uçakta yankılanır.

Pilot yer ekibinden aldığı rüzgâr durumunu atlatıcılar vasıtasıyla paraşütçülere iletir. "Rüzgâr üç knot!" Sevindirici bir haberdur bu, şanslı bir gün olduğunu gösterir. Yumuşak bir iniş olacağını işaretidir. Oysa paraşütçü için atlama limiti 13 knota kadardır.

Uçağın süratiyle oluşan rüzgâr, kapıda duran paraşütçünün yüzünü yalayarak dalgalandırmaktadır. Artık kuşlar gibi uçuş zamanı gelmiştir. Ve kırmızı ışık söner, yeşil ışık yanar... Atma başlar...



Bir bin, iki bin, üç bin, dört bin ve paraşüt açılır, kubbeyi kontrol edersin bir aksilik var mı yok mu diye bakmak gerekir. Çok şükür boşlukta geçen dört saniye sonra paraşüt açılır ve inmeye başlar. Bu arada çevre kontrolünü yapmalısın ki diğer bir paraşütçü ile çarpışmayasın. Her şeyin yolunda gittiği bir anda eğer bir başka paraşütçü ile çarpışırsan çok ciddi bir sorun yaşayacaksın demektir. O nedenle sürekli etrafı kontrol etmek gerekir. İşte etrafı kontrol ederken aynı anda nereye düşeceğine bakıp tahmin yaparsın, yerde yanan sisi görüp rüzgârın yönünü ve şiddetini değerlendirirsin, yere vuruşta atman gereken beş nokta taklası için kendini hazırlarsın... Yere doğru yaklaştıkça aslında çok da yavaş düşmediğinin farkına varırsın. 50 metre kaldığında sırt çantanın içinde olduğu ve bir ucu statik kolon ile paraşütçüye bağlı H kolonu denilen çantaları serbest bırakır ve aşağı sarkıtırsın. Bu çanta yere vurduktan yaklaşık iki saniye sonra kendinin de yere vuracağını bilen paraşütçü, ayaklarını birleştirir, takla için vücudunu hazırlar. Yer süratle yaklaşmaktadır...

Ayakları birleştirirsin, ikisi aynı anda yere temas etmeli. Neticede iki metre yüksekliğinde bir duvardan atlamak ile eş değerde yere vurur paraşütçü. Ayak tabanlarından başlayarak bacaklarının yan tarafı, kalça ve sırt bölgesinden



dönerek tüm basınç vücuda yayılarak düşmeden kaynaklı olabilecek sakatlık önlenebilmektedir.

Ve bir anda yer ile temas olur, taklayı atarsın ve dudaklarından iki kelime dökülür: "Çok şükür."

Bu taklayı rahatça yapabilmek için paraşüt kursunda belki bin defa yaptırılırken sana işkence gibi gelse de şimdi o eğitmenlere müteşekkir olursun.

Bir yandan paraşütünden ve diğer kuşamlardan kurtulurken diğer arkadaşlarını merak edersin; acaba herkes iyi mi, sıkıntılı bir durumu olan var mı? Hele bu durum, bir komutanın en zor anlarıdır. Bir yandan silahını teçhizatını çıkartır, bir yandan birliklerinden vukuat tekmilleri alır ve yaklaşık 3 kilometrelik bir alana yayılmış olan taburunun planlanan yerlere hareket etmesini sağlamalıdır.

Şimdi yiğitler er meydanında her türlü muhabereye hazır ve verilen görev icra etmeye başlayacaktır...



KUŞ ÇARPMASI

Ne büyük ironidir ki havacılığı kuşlardan öğrensek dahi kuşlar havacılıkta en büyük tehlikelerden birini oluşturur. Hatta kuşlara öyle haksızlık ederiz ki yüksek süratlerde kuşlara çarpıp sonra da onların bize çarptığını iddia ederiz. Kuş çarpması, kaldırımında yavaşça yürüyen bir yayaya son model bir arabanın yüksek süratle çarpmasına benzer. Her ikisinde de çarpılan cisim kendi doğal ortamında iken çarpan cisim yüksek süratle gelip çarpmaktadır. Yeryüzünde gerçekleşen bu hadiseye yaya çarpması demediğimiz hâlde havadaki çarpışmalardan kuşları sorumlu tutarak “kuş çarpması (bird strike)” demekteyiz.



Şekil 1: Hudson Nehri'ne zorunlu iniş yapan US Airways F1549¹

* HHO K.İği

¹ CNN.com. Airplane crash-lands into Hudson River; all aboard reported safe. Available from: <http://edition.cnn.com/2009/US/01/15/new.york.plane.crash/>., Erişim Tarihi: 07.07.2015.



Şekil 2: THY İstanbul-Nevşehir seferi yapan Burhaniye uçağı²

Aslında kuş çarpması yeni bir olay olmayıp 1905 yılında Wright kardeşler tarafından ilk defa kayıt altına alınmıştır.³ 1912 yılında ise Kuzey Amerika'yı uçakla ilk defa geçen C. Rogers'ın uçağının kontrol ağına takılan bir martının uçağı düşürmesine neden olduğu unutulmamalıdır.⁴ Sivil havacılıkta, kuş çarpmasından kaynaklı olarak 614 milyondan 1,28 milyar dolara kadar farklı yıllık ekonomik maliyet verileri elimizde bulunmaktadır.⁵ 1990'dan 2008'e kadar FAA'ya (Federal Aviation Administration) ABD'de ticari ve askerî uçuşlar için 90.000 kuş çarpması rapor edilmiştir. Askerî standartlarda raporlama zorunlu olduğundan ABD Hava Kuvvetlerine ait uçaklarda sivil havacılığa göre oransal olarak daha yüksek kuş çarpması vakası rapor verisi vardır. Ayrıca askerî uçakların daha düşük irtifalarda daha yüksek hızlarla uçuşma durum olduğundan kuş çarpma ihtimalleri de artar. ABD Hava Kuvvetleri verilerine göre askerî hava araçlarında yıllık ortalama 4.000 kuş çarpması gerçekleşmekte ve bunlardan kaynaklı 25 milyon dolar zarar olmaktadır.⁶ Yine ABD Hava Kuvvetlerinde hava araçlarına kuş çarpmalarından dolayı 1985-2005 arasında 33 ölüm ve 22 uçak kaybı yaşanmıştır.⁷

2009'a gelindiğinde bir olay kuş çarpmalarına dünyanın ilgisini tekrar çekmiştir. US Airways'in Airbus A320 uçağının olağanüstü bir şekilde New York'taki Hudson Nehri'ne iniş yapmak durumunda kalması ile kuş çarpmasının ne denli önemli bir problem olabileceği faciadan ucuz kurtularak görülmüştür (Şekil 1).⁸ Son zamanlarda ise 134 yolcusu ile kuş sürüsü içinde kalan Amerikan Havayolları yolcu uçağı Kennedy Havalimanı'na acilen inmiştir.⁹ Türkiye'de ise yakın zamanda İstanbul-Nevşehir seferini yapan Boeing 737-800 yolcu uçağı inişe geçerken burun kısmına kuş çarpması sonucu derin bir çöküntü oluşmuş ve bu görüntü dünyada geniş yankı bulmuştur (Şekil 2).¹⁰

² Anadolu Ajansı; THY uçağına kuş sürüsü çarptı, 27.05.2015, <http://www.aa.com.tr/tr/turkiye/505036--thy-ucagina-kus-surusu-carpti>., Erişim Tarihi: 07.07.2015.

³ MacCinnon, B., Sharing the skies: an aviation industry guide to the management of wildlife hazards, 2004.

⁴ V.E.F., S., Gulls and Aircraft. Environ. Conserv., 1978, 5: p. 277-280.

⁵ Dolbeer RA, W.S., Weller J, Begier MJ., Wildlife strikes to civil aircraft in the United States 1990-2008. FAA National Wildlife Strike Database. Allan JR, O.A. The costs of birdstrikes to commercial aviation. in Proceedings of the 2001 bird strike committee-USA/Canada 3rd joint annual meeting, 2001, Calgary, Canada.

⁶ Miles; D. Air Force Works Aggressively to Reduce Bird Strikes, 2009, 27.05.2015, <http://www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=52798>., Erişim Tarihi: 07.07.2015.

⁷ DeFusco, R.P., et al., North American Bird Strike Advisory System, Strategic Plan. 2005, DTIC Document.

⁸ CNN.com. Airplane crash-lands into Hudson River; all aboard reported safe. Available from: <http://edition.cnn.com/2009/US/01/15/new.york.plane.crash/>., Erişim Tarihi: 07.07.2015.

⁹ York; C.N. American Airlines Plane Forced To Return To JFK After Bird Strike, 2015, 27.05.2015, <http://newyork.cbslocal.com/2015/03/17/plane-forced-to-return-to-jfk-after-bird-strike/>., Erişim Tarihi: 07.07.2015.

¹⁰ Anadolu Ajansı; THY uçağına kuş sürüsü çarptı, 27.05.2015, <http://www.aa.com.tr/tr/turkiye/505036--thy-ucagina-kus-surusu-carpti>., Erişim Tarihi: 07.07.2015.



Şekil 3: THY'ye ait bir uçak havalimanında kuş sürüsünün içine girerken¹¹



Şekil 4: ABD Hava Kuvvetleri C-131 uçağına çarpan Kanada kazının neden olduğu hasar¹²

Maddi hasarların ötesinde kritik nokta ise bu çarpmaların insan ölümüne neden olmasıdır. 1988'den beri 200 üzerinde insanın 1912 ile 2008 arasında 103 uçak kazası ile 262 yaşamın sivil uçaklarda kuş çarpmasına bağlı kazalardan dolayı hayatını kaybetmesi rapor edilmiştir.¹³ Yine raporlardan derlenen istatistiki veriler, çarpmaların hangi yüksekliklerde olduğuna dair bize önemli sonuçlar gösterir. Çarpmaların %72'si 500 feet (152,4 metre) altındaki yükseklikte ve %92'si 3.000 feet (914,4 metre) altında olmaktadır.¹⁴ Yani kalkış ve iniş sırasında olabilecek kazalar daha sıklıkta. İniş ve kalkışlarda gerek havalimanları gerekse uçaklarda alınacak önlemler, kazaların azaltılmasında çok önemlidir.

¹¹ http://i.radikal.com.tr/542x290/2014/10/12/fft81_mf2486261.Jpeg, Erişim Tarihi: 07.07.2015.

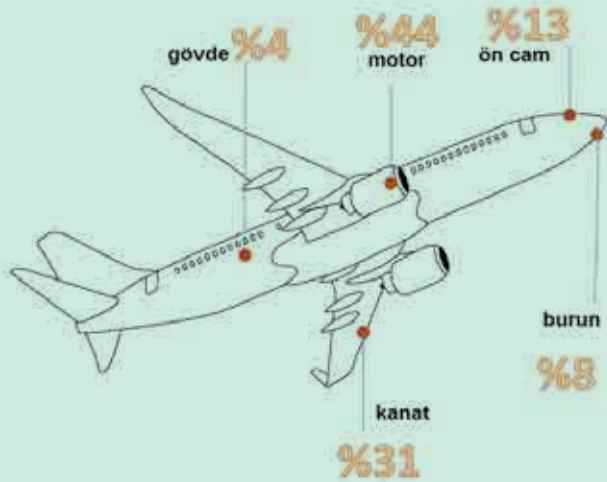
¹² DeFusco, R.P., et al., North American Bird Strike Advisory System, Strategic Plan, 2005, DTIC Document.

¹³ Thorpe, J. Fatalities and destroyed civil aircraft due to bird strikes, 1912-2002. in International Bird Strike Committee, 26th Meeting. Warsaw, Poland. 2003. Thorpe, J. Update on fatalities and destroyed civil aircraft due to bird strikes with appendix for 2008 & 2009. in Proceedings of the International Bird Strike Committee. 2010.

¹⁴ V.E.F., S., Gulls and Aircraft. Environ. Conserv., 1978, 5: p. 277-280.

Bu geçmiş kaza raporlarına göre hareket edilerek havaalanlarında ve yakın yerlerinde önlem almak gerektiği görülmüştür. Havaalanları sağladıkları yemek imkânlarından ötürü kuşları çekerler ve iniş-kalkışlarda bu kuşlar da önemli risk teşkil ederler. Bu yüzden havaalanlarının etrafında kuş görüntüleme ve izleme sistemleri ile yönetimlerce tehlike yönetim programları uygulanmalıdır.¹⁵ Bazı ülkelerde, özellikle küçük, vahşi doğaya yakın havalimanlarında kalkış-iniş yapan uçaklar için kuşlar dışında diğer vahşi hayvanların da uçuş sahasına girmesini engelleyecek önlemler alınmaktadır. Özellikle tek motorlu kişisel kullanım amaçlı uçakların yaygın olduğu ABD gibi ülkelerde bu konular için uyarı kitapçıkları ve pilotlar için farkındalık yayınları yapılmaktadır. Yola bile inebilen bu tarz uçaklarda kanatlı hayvan çarpmaları dışında farklı vahşi hayvan çarpmaları şeklinde kazalar da rapor edilebilir. Küçük uçakların da kullanıldığı havaalanları da hesaba katılırsa havalimanları farklı doğal ortamlara yakınlıklarından ötürü farklı problemlere sahip olabilirler. Havaalanlarının kuş göç yollarında olup olmamaları, etrafındaki bitki ve akarsu havzaları, kuş beslenme kaynaklarının olması çok önemli parametrelerdir. Havaalanı yönetimleri, kuş rotaları hakkında diğer havaalanları ve diğer ülkelerle bilgi paylaşımları yapmalıdırlar. Ülkeler arası bilgi değişimi faaliyetleri sağlanırsa yeni önlemlerle önemli çözümler sağlanabilir. Havaalanı yönetim birimlerinin kuş çarpmalarına karşı mühendislerle çalışmaları kulağa garip gelmezken kuş bilimcilerle çalışması birçoğumuz için garip gelse de en gerekli iş birliklerinden biri olduğu bilinmelidir. Mevsimlere, bölgelere göre değişken kuş davranışları hiç umulmayan kazalara neden olabilir. Kuş bilimcilerin desteği ile çarpmalar, kuş davranış ve rotalarına göre azaltılabilir. Örneğin kuşlar, güçlü hissetme duyularına rağmen neden uçakları göremiyor sorusuna yanıt arayan bilim insanlarına göre renk ve ses ayırt etmede çok iyi olan bu kuşların yemek kaygısı, ebeveyn görevleri ve nörotoksin seviyelerinden ötürü algılarının düşmesi sebep olarak görülmektedir.¹⁶

Yeni tasarım bir uçağın operasyonel olabilmesi için havacılık otoriteleri tarafından onaylanması ve uçuş sertifikasyonun yapılması gerekir. Bu isterler; FAR (Federal Aviation Regulations), JAR (European Joint Aviation Regulations) ve EASA'nın (European Aviation Safety Agency) sertifikasyon özelliklerini belirten CS (Certification Specifications) dokümanlarında toplanmıştır. Sertifikasyon için



Şekil 5: Kuş çarpmasının gerçekleştiği uçak parçası istatistikleri verileri¹⁷

öncelikle teknik durum ve sertifikasyon temeli belirlenir, ilgili süreç programı oluşturularak parçaların test prosedürleri belirlenir. Böylece uçağın tüm bileşenleri için ayrı ayrı test gereklilikleri ortaya konur. Sonrasında bileşenler için test prosedürleri uygulanarak gerekli isterleri sağlayıp sağlamadığı kontrol edilir. Son olarak onay aşaması vardır.

Kuş çarpması riski ele alınırsa havacılık otoriteleri operasyonel uçuştan önce risk altındaki bileşenlerin ön yüzeylerinin belirli seviyede bir kuş çarpmasına karşı dirençli olduğunu gösteren sertifikasyon testleri istemektedirler.

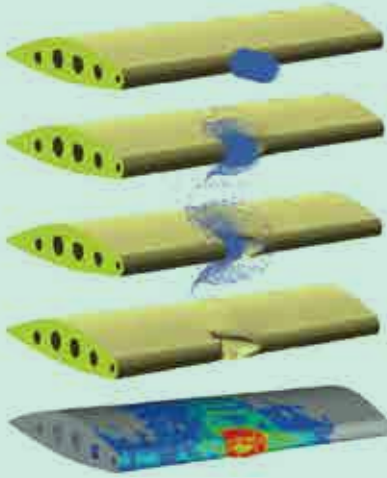
¹⁵ Allan, J., A protocol for bird strike risk assessment at airports. International Bird Strike Proceedings, 2000, 25: p. 29-46.

¹⁶ Sodhi, N.S., COMPETITION IN THE AIR: BIRDS VERSUS AIRCRAFT. The Auk, 2002. 119(3): p. 587-595.

¹⁷ Nicholson, R., Strategies for Prevention of Bird-Strike Events, in Aero, 2011.

Uçuş esnasında kuş çarpmasına maruz kalabilecek risk altındaki bölgeler; genellikle uçağın hareket istikametindeki tüm ön yüzeyleri (hava alığı, motor fan palleri, pencere çerçevesi, kokpit camı, radom, kanat ve kuyruk hücum kenarları vb.) ile helikopterin ön camı, gövdesi ve rotor palalarıdır.

İlk olarak gevrek cam uçak ön camı ve askerî uçak kanopisi olarak kullanılırken daha sonraları daha sünek olan PC, PMMA, monolitik veya lamine konfigürasyonda gerilmiş akrilik plastikten uçak ön camları veya askerî uçak kanopileri uçuş güvenliğini sağlamada anahtar rolde olmuşlardır.¹⁸ Bu yapılar, sertifikasyon isterlerine göre görüş açısı sağlama yanında 1,8 kg'lık kuşun seyahat hızında çarpmasına karşı çarpan cismin malzemede herhangi bir ilerlemesi olmadan dayanacak şekilde olmalıdır. Bu kısım için testler, operasyonel hızda kanata 1,8 kg ve kuyruk takımına 3,6 kg kuş çarpması ile sağlanmalıdır (İlgili sertifikasyonlar: FAR/JAR/CS 25.571, 25.631).



Şekil 6: "Ağırsız Partikül Modelleme Metodu" ile kanada kuş çarpması gösterimi¹⁹

Kanat ve kuyruk kısmı dışında çarpma ile karşı karşıya kalan gaz türbini ve kısmen turbo fan motorlar da kuş çarpmalarına karşı dayanıklı olmalıdır. Küçük ve orta büyüklüklü kuşlar için sertifikasyon kuralları yapısal bütünlük ve uçuş sırasında %75 seviyesinde itki performansını sağlayabiliyor olma şartlarını gerektirir. Büyük (1,8 kg) kuşlar için çarpma senaryosunda, motor ateş almadan kontrollü bir şekilde kendini kapatabilmelidir. Üreticiler genellikle tasarım aşamasında kuş çarpma testlerini tek ya da çoklu fan bıçaklarını çarpmaya maruz bırakarak yaparlar. Motor girişi ayrıca sonraki kısımlardaki kritik bileşenlerin 1,8 kg'lık kuş çarpmasına karşı zarar görmeyeceği şekilde dayanım göstermelidir (İlgili sertifikasyonlar: FAR/JAR/CS 25.571, 33.76).

Bu sertifikasyon kriterlerini sağlamak için uçak üretici firmaları ön tasarım için gerçek kuşlarla yapılan pahalı fiziksel sertifikasyon testlerine kıyasla daha etkili ve ucuz bir yol olan bilgisayarla analiz metodlarını kullanmak istemektedirler. Deney yapı yapı uygun tasarıma ulaşmak hem çok pahalı hem de vakit alıcıdır. Çarpma deneyleri ile ilgili sertifikasyonlara uygun tasarımların sağlanmasının yanı sıra hesaplamalı modeller ve program analizleri 1970'lerin sonunda yapılmaya başlanmıştır.²⁰ Pahalı olan deneysel test prosedürlerine alternatif olması için geliştirilen programlar bazı matematiksel hesap kısıtlarından dolayı ilk başlarda gerçeğe yakın sonuçlar verememiştir. Sonraları, karmaşık algoritmalar barındıran benzetim programları sayesinde belirli problemler için gerçeğe yaklaşılmaya başlanmıştır. Sertifikasyon kriterleri için istenilen çarpma hızlarında, kuşlar yumuşak bir kütle gibi davranmakla birlikte belirtilen çarpma hızlarında çarptıkları yüzeylerde sıvı gibi davranırlar. Bu durum, bilgisayar simülasyonlarında kullanılan sayısal yöntemler için büyük bir problemdir.

Kuş çarpması doğası gereği birçok değişkenle birlikte (kuşun malzeme karakteristikleri, boyutları, ağırlığı, oryantasyonu, hızı vb.), çarpışma esnasında malzemenin yüksek gerinim oranlarını hesaba katmayı gerektiren dinamik yük ve yapısal cevaplarını içeren karmaşık bir problemdir. İlk analitik

¹⁸ McCarty, R. Computer analysis of bird-resistant aircraft transparencies. in Survival and Flight Equipment Association, Annual Symposium, 17 th, Las Vegas, Nev. 1980. Yao-nan, G. and X. Su-qiang, Bird impact analysis of aircraft windshield transparency. Chinese Journal of Aeronautics, 1992. 5(2).

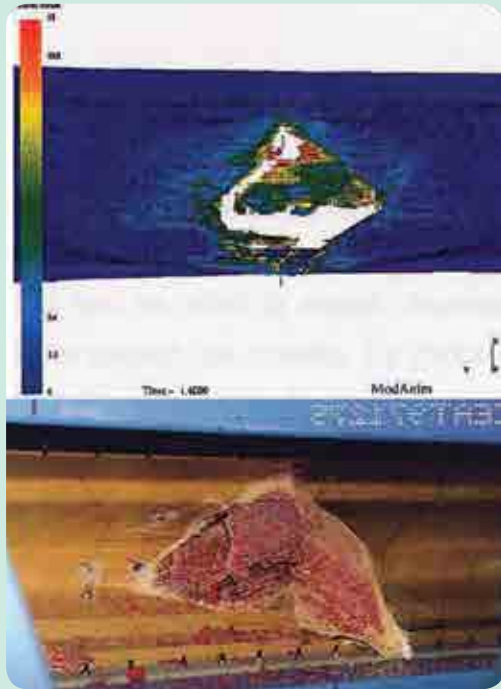
¹⁹ Yancey, R., Bird Strike Simulation Takes Flight, in Altair. 2011.

²⁰ Heimbs, S., Computational methods for bird strike simulations: A review. Computers & Structures, 2011. 89(23): p. 2093-2112.

metotlar sadece momentumun korunumuna dayalı olduğu için yapı ve kuş arasındaki karmaşık etkileşimlerin (kuşun yüzeye verdiği zarar gibi) tüm etkilerini hesaba katamamıştır. Ancak yeni geliştirilen metotlar (sonlu elemanlar metodu vb.) ve yüksek hızlı bilgisayarlar sayesinde karmaşık hedef yüzeyler ve kuş geometrileri modellenenilmiş, elastik olmayan gerinimler ve büyük yer değiştirmeler hesaba katılabilmiştir (Örnek bir kuş çarpması çözümü Şekil 6'da verilmiştir.).

Son 40 yılda oluşturulan kuş çarpması modelleme literatürü geniş olarak ele alındığında en ilginç sonuç; malzeme modelleri, değme formülleri, kuş modelleri ve matematiksel ayırıklaştırma açısından çözüm yaklaşımlarında probleme göre farklı olumlu sonuçlardan dolayı homojenlik ve düzgünlük bulunmamasıdır. Böylesi bir durum her ne kadar çok önemli bilgi havuzu getirse de probleme göre kurulacak doğru modeli bulmada zorluklara neden olmaktadır. Ancak duruma uygun analizler ve gereklilikleri belirleyecek çarpma konusunda uzman tasarım ekipleri ile belirtilen tasarımların sertifikasyon isterlerini karşılayıp karşılamadığı öngörülebilir bir duruma getirilir. Bu sayede bazı belirsizlikler dışında masraflı ve uzun süreli deneysel süreçler kısaltılmış ve maliyet tasarrufu sağlanmış olur (Şekil 7'de örnek olarak bilgisayar analizi ile deneysel süreçlerin karşılaştırması verilmiştir.).

Sonuç olarak tüm sayısal algoritma ve modelleme çalışmalarının gerçeğe yaklaşan sonuçlarına rağmen hâlen deneysel süreçler, uçakların üretimden çıkıp operasyonel olabilmesi için önemini korumaktadır. Deneysel süreçlerin yerini analizlere tamamen bırakabilmesi mümkün görünmese de ürün tasarım süreçlerinde birçok maliyetin azaltılıp az sayıda testlerle ürün kabullerinin yapılması sağlanabilmektedir. Bu durum, havacılık sektöründe maliyetlerin kısılması için önemli bir amaç olduğundan benzetim sistemleri üzerinde bilimsel çalışma ve yatırımın yapılmasını sağlamaktadır. Sertifikasyon süreçlerinde bilgisayar simülasyonlarının katkısı ile kuş çarpmalarına karşı dayanıklı



Şekil 7: "Analiz ve Test Yüzeyleri Karşılaştırması"²¹

parçalar elde etmek kadar çarpmaların önlenmesi için uyarı ve önlem sistemlerinin kurulumu da havacılık çevrelerince üzerinde çalışılması gereken alanlardandır. Uçmayı kuşlardan öğrenen ve daha sonra onlara çarpıp "Kuş çarptı." diyen insanoğlunun kuşların göç yolları ve yaşam alanlarına göre uçuş ve havalimanı konumlandırma stratejileri belirlemesi hem saygı hem de maddi kayıpların önlenmesi için çok büyük öneme sahiptir. Artan havaalanları ve uçak sayıları ile birlikte kaza sonuçlarının çabuk değişmeyeceğini düşünerek hareket eden uçak yapı mühendisleri, sertifikasyon süreçlerinde daha yeterli simülasyon araçları geliştirebilmeli ve bunun için mekanik alandaki hesaplama çalışmalarının kaynak sağlayıcı firma ve devletlerce desteklenmesi gerekmektedir. Bilimsel çevrelerin bu alana ilgi gösterdiği görülmekle birlikte onları bu alanda çalışmayı sağlayacak fonların uzun vadede önemli geri dönüşleri olabilecektir.

²¹ Yancey, R., Bird Strike Simulation Takes Flight, in Altair. 2011.



TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA İLAÇ SEKTÖRÜ

Günümüzde tüm devletler, sağlıklı bir toplumu en değerli ekonomik güç olarak kabul etmektedir. Sağlıklı bir toplum oluşturulması ve toplumun sağlıklı bir yaşam sürdürülebilmesinde en önemli faktörlerden biri olan ilacın belli kurallara göre üretilmesi ve ihtiyacı olan herkese ihtiyaç duyduğu anda ulaştırılabilmesi, günümüzde devletlerin en önde gelen sosyal sorumluluğudur. Gelişmiş ülkeler akılcı ilaç politikaları ile ilaç endüstrisinin gelişimini desteklemekte ve buna bağlı olarak kaliteli ve etkin ilacı en iyi ve en ekonomik şartlarla hastaya ulaşımını sağlamaktadırlar. İlaç endüstrisi, günümüzde en yüksek araştırma geliştirme (AR-GE) potansiyeline sahip global bir endüstridir. Bir yandan artan spesifik ve ölümcül hastalıklarla mücadelede yeni ilaçların keşfi, diğer yandan uzayan yaşam süresinin kaliteli bir yaşama döndürülebilmesi; global ekonomide sınırları aşan yoğun rekabet koşulları, artan devlet müdahalesi ve denetimi ilaç endüstrisinin diğer endüstrilerden farklılaşmasına neden olmaktadır.¹

İlaç sektörü; beşerî ve veteriner hekimlikte tedavi edici, koruyucu ve tanı amaçlı olarak kullanılan sentetik, bitkisel, hayvansal ve biyolojik kaynaklı kimyasal ajanların farmasötik teknolojiye² uygun olarak üreterek tedaviye sunan bir sanayi dalıdır.³

Halk sağlığının korunması, mortalite (ölüm) ve morbidite (hastalık) oranlarının azaltılması, sağlık hizmetlerinin kaliteli ve etkin bir şekilde sunulabilmesi güçlü bir ilaç sektörü ile mümkündür. Bunun yanı sıra sektör, yüksek katma değerli ürünler geliştirmesi ve üretmesi, lisans ve lisansüstü eğitimli personele yoğunlukla istihdam sağlaması, AR-GE potansiyelinin yüksek olması, tıp ve eczacılık alanlarına teknolojik ve bilimsel katkı sağlaması açısından stratejik bir sektör olarak değerlendirilmektedir.⁴

İlaç sektörünün en önemli özelliği, yoğun AR-GE yatırımı gerektirmesidir. Hastalık yapıcı mikrop (germ) teorisi, antibiyotiklerin keşfi, aseptik cerrahi uygulamalarının bulunması, anestezi maddelerin geliştirilmesi ve vücudun görülemeyen bölgelerinin görüntülenebilmesi gibi sağlık alanında yaşanan gelişmeler, yeni medikal teknolojiler ve bu teknolojilerin geliştirilmesine yönelik ilaç kullanımları, AR-

* Aksaz Asker Hastanesi Baştabipliği

¹ Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Türkiye İlaç Sanayi Meclisi; Türkiye İlaç Sanayi Sektör Raporu, Ekim 2008.

² Yeni bir kimyasal bileşiğin toplumdaki hastalar tarafından etkili ve güvenli olarak kullanılabilen bir ilaca dönüşmesindeki tüm işlemleri kapsayan bir eczacılık disiplini.

³ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi, İlaç Sektörü Raporu (2015/1), s. 6.

⁴ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 6. D. Tengilimoğlu-V. Yiğit; Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi, Nobel Yayınları, 2. Baskı, Ankara, 2013, s. 29.

GE çalışmaları sayesinde ortaya çıkmıştır. Ayrıca son yıllarda moleküler biyoloji ve rekombinant tekniklerde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu gelişmeler yeni nesil katma değeri yüksek ilaçlar olarak tanımlanan biyoteknolojik ilaçların oluşmasını sağlamıştır.⁵

Bu makalede **Türkiye’de ve dünyada stratejik** bir sektör olan ilaç sektörünün ekonomik ve toplum sağlığı açısından incelenerek AR-GE faaliyetlerinin önemi vurgulanmaya çalışılmıştır.

1. Dünya Ekonomisinde İlaç Sektörünün Durumu

Dünya nüfusunun ve ortalama yaşam süresinin artması, hastalık pa-

ternlerindeki değişimler, sosyal devlet olgusundaki gelişmeler, sağlık hizmetlerine erişimdeki iyileştirmeler sonucunda sağlık hizmetlerinden yararlananların sayısındaki anlamlı artış; dünya ilaç sektörünün büyümesinde önemli rol oynamıştır. Dünya ilaç sektörü, 2013 yılında bir önceki yıla göre %2,4 oranında büyüyerek yaklaşık 980,1 milyar ABD doları toplam pazar hacmine ulaşmıştır.⁶

Uluslararası alanda faaliyet gösteren şirketler, dünya ilaç pazarının %95’ine sahiptir. Gelişmiş ülkelerdeki yoğun tüketim, yine gelişmiş ülkelerdeki üretimle karşılanmaktadır. EFPIA (Avrupa İlaç Üreticileri Dernekleri Federasyonu) verilerine göre 2013 yılında dünya ilaç satışlarının %41’ini Kuzey Amerika (ABD ve Kanada), %27,4’ünü Avrupa oluşturmaktadır.⁷

Dünya ilaç sanayisindeki temel aktörler ABD ile AB iken Çin ve Hindistan gibi ülkelerin de bu sektörde son yıllarda önemli oranda gelişme gösterdikleri izlenmektedir.

2013 yılı verilerine göre dünya ilaç sektöründe onkoloji, ağrı, diyabet, hipertansiyon gibi tedavi gruplarının satışlarının diğer tedavi gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. IMS Pharmaceutical Executive Raporu’na göre dünya ilaç sektöründe Tablo-1’de gösterilen Novartis, Pfizer, Roche, Sanofi ve Merck&Co firmaları reçeteli ilaç satışlarında ilk sıralarda yer almaktadır.⁸



⁵ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi, İlaç Sektörü Raporu (2013/1), s. 6.

⁶ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 6.

⁷ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 6.

⁸ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 7.



| No. | Firma | 2013 Satış (milyar \$) | 2013 AR-GE Harcaması (milyar \$) |
|-----|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1 | Novartis (İsviçre) | 46,017 | 9,360 |
| 2 | Pfizer (ABD) | 45,011 | 6,254 |
| 3 | Roche (İsviçre) | 39,143 | 8,293 |
| 4 | Sanofi (Fransa) | 37,701 | 6,177 |
| 5 | Merck&Co (ABD) | 37,519 | 7,123 |
| 6 | GlaxoSmithKline (İngiltere) | 33,055 | 5,041 |
| 7 | Johnson&Johnson (ABD) | 26,475 | 5,810 |
| 8 | AstraZeneca (İngiltere) | 24,523 | 4,269 |
| 9 | Eli Lilly (ABD) | 20,119 | 5,316 |
| 10 | AbbVie (ABD) | 18,790 | 2,831 |

Tablo-1: Reçeteli ilaç satışlarına göre dünyanın ilk 10 firması

(Kaynak: IMS Pharmaceutical Executive, Haziran 2014.)

2. Türkiye Ekonomisinde İlaç Sektörünün Durumu

Türk ilaç sektöründe üretim, 1950'li yıllara kadar sadece ilaç laboratuvarlarında gerçekleşmiştir. 1952 yılından itibaren yerli ve yabancı şirketlerin sahip olduğu tesislerin sayısı giderek artmıştır. Günümüzde, Türk ilaç sektörü önemli miktarlarda ve çeşitlilikte üretim ve ihracat olanağına sahip ve katma değeri yüksek olan sektörlerden biridir. Uluslararası norm ve standartların uygulandığı Türk ilaç sektörü; özel üretim teknolojisi gerektiren ürünler (biyoteknoloji vb.) dışında her türlü ürünü üretebilen, AB ülkeleri ile kıyaslanabilir bir teknolojik düzeye ulaşmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen ve ülkemizde 1984 yılından itibaren yürürlüğe giren "İyi Üretim Uygulamaları" (Good Manufacturing Practise-GMP) çerçevesinde gerekli yatırımlar yapılarak teknolojik alt yapı güçlendirilmiştir.⁹

Sağlık Bakanlığı verilerine göre Türk ilaç sektöründe, Sağlık Bakanlığı İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunun düzenleme ve denetlemesine tabi 311 adet ilaç firması bulunmaktadır. Türkiye'de faaliyet gösteren ve uluslararası ilaç üretimi yapan firmalar arasında Bayer, Aventis, Pfizer, Roche, Sanofi, Novartis; yerli ilaç üretimi yapan firmalar arasında da İbrahim Ethem Ulugay, Eczacıbaşı, Abdi İbrahim, Fako, İlsan, İltaş, Bilim gibi ilaç firmaları sayılabilir. Sektörün 13'ü yabancı sermayeli olmak üzere 71 ilaç üretim tesisi, sekizi yerli sermayeli olmak üzere 11 ham madde üretim tesisi bulunmaktadır. Sektörde yaklaşık 30.000 kişi görev almaktadır. İstihdamın %50'sinden fazlasının eğitim düzeyi yüksektir. Görev

⁹ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 8. D. Tengilimoğlu-V. Yiğit; s. 29-30.

yapan personelin çoğunluğu üretim sürecinin dışında yani ruhsat, fiyatlandırma, satış ve pazarlama gibi alanlarda çalışmaktadır. Sektörde ileri teknolojiye uyum sağlayacak yüksek eğitim görmüş personel istihdamı ve buna bağlı olarak da teknik bilgi düzeyi giderek artmaktadır. Piyasada yaklaşık 5.000-6.000 civarında ilaç ve 24.000 civarında eczane bulunmaktadır.¹⁰

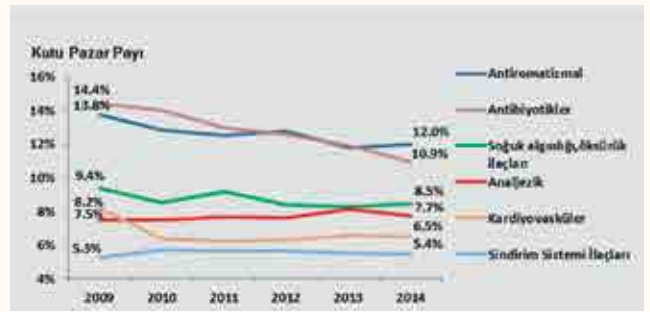
Ülkemizde ilaç üretiminde kullanılan ham maddelerin yaklaşık %80'i ithalat ile sağlanmaktadır. 2012 yılı itibarıyla Türkiye'de kullanılan ilaçların kutu bazında yaklaşık %75'i sektör tarafından üretilmekle beraber ithal edilen ilaçların maliyeti, yurt içinde üretilen ilaçların maliyetinden daha yüksektir. Türk ilaç sektöründe genellikle lisans adı altında üretim, fason üretim, jenerik (eş değer)¹¹ ilaç üretimi ve ilaç etkin madde üretimi yapılmaktadır. İthalatını yaptığımız ilaçlar genellikle çok yeni patent koruması altında ve bazı ülkelerde üretimi yapılan ileri teknoloji gerektiren ilaçlardır. İthal ettiğimiz ilaçlar arasında aşılarda, kan ürünleri, insülin ve kanser ilaçları ile birtakım kontrollü salım sistemine sahip olan ilaçlar, hormonlar, radyonüklidler, oftalmolojik preparatlar ve antidotlar gibi farklı tedavi grubundaki ilaçlar bulunmaktadır.¹²

Türkiye ilaç pazarında 2014 yılında satış tutarlarına göre %11,2 ile onkolojik ilaçlar en çok harcama yapılan ürün grubu olmuştur. Onkolojik ilaçları sırası ile %8,5 ile antibiyotikler, %6,3 ile antiromatizmal ve antidiyabetik ilaçlar, %5,8 ile kardiyovasküler ve kanla ilgili ilaçlar izlemektedir (Şekil-1).

Toplam satılan kutu sayısını incelediğimizde antiromatizmal ilaç grubu %12 ile en çok tüketilen ilaç grubudur. Antiromatizmal ilaçları sırası ile %10,9 ile antibiyotikler, %8,5 ile soğuk algınlığı, öksürük ilaçları, %7,7 ile analjezikler, %6,5 ile kardiyovasküler ilaçlar ve %5,4 ile sindirim sistemi ilaçları izlemektedir (Şekil-2).



Şekil-1: Tedavi gruplarına göre ilaç tüketimi



Şekil-2: Tedavi gruplarına göre kutu ölçeğinde ilaç tüketimi

(Kaynak: IMS, IEIS.)

3. Türkiye ve Dünyada İlaç Harcamaları

a. Dünyada İlaç Harcamaları

2009 yılı satış verileri dikkate alındığında dünyada tedavi gruplarına göre en fazla tüketilen ilaç gruplarının kardiyovasküler ilaçlar (%20), merkezî sinir sistemi ilaçları (%19), beslenme/metabolizma ilaçları (%14), solunum sistemi ilaçları (%18) ve onkolojik ilaçlar (%7) olduğu görülmektedir.¹³

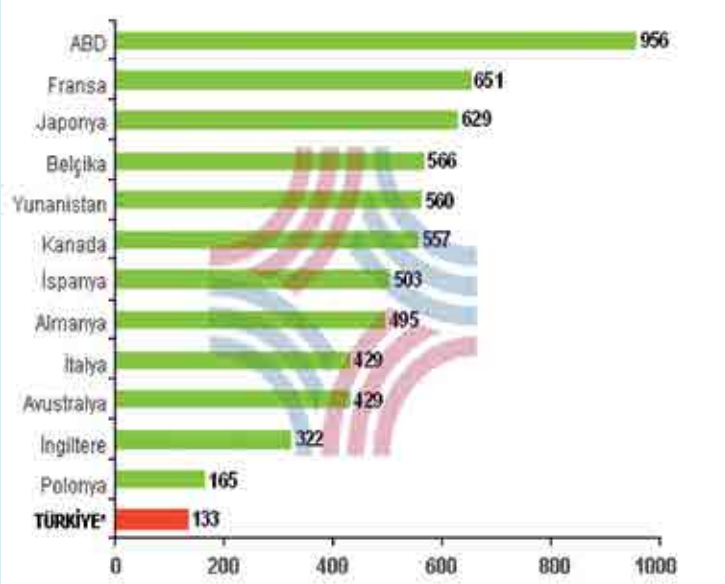
Kişi başına ilaç tüketiminde -küresel ölçekte- tartışmasız dünya lideri ABD'dir. 2005 yılında ABD'nin kişi başına düşen ilaç tüketimi 846 dolar, 2010 yılında ise 956 dolardır. Fransa, Japonya ve Belçika gibi ülkeler kişi başına ilaç tüketiminin yüksek olduğu diğer gelişmiş ülkelerdir (Şekil-3).

¹⁰ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 10. Tengilimoğlu-V. Yiğit; s. 30.

¹¹ Orijinal (referans) ilaçlarla aynı özelliklere sahip olduğu, dolayısıyla hasta üzerinde aynı tedaviyi sağladığı bilimsel çalışmalarla kanıtlanan ve orijinal ilaçların koruma süreleri bittikten sonra satışa sunulan ürünlerdir.

¹² T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2013/1), s. 9.

¹³ Ernst&Young; Dünyada ve Türkiye'de İlaç Sektörü 2011 Raporu, s. 17.



Şekil-3: Kişi başına ilaç tüketimi (2010 yılı fabrika satış fiyatı-dolar)

[Kaynak: IEIS (İlaç Endüstrisi İşverenleri Sendikası.)]

b. Türkiye’de İlaç Harcamaları

Ülkemizin en büyük ilaç alıcısı pozisyonundaki devlet, sağlıkta dönüşüm programı ile son on yıl içinde ilaç geri ödeme sistemlerinde büyük değişiklikler gerçekleştirmiştir. Bu değişikliklere bağlı olarak provizyon sistemi ile 333 etken maddeye uygulanan ucuz eş değer ilaç uygulaması, üreticilerin ve ithalatçıların kamuya yaptıkları indirim, ilaçta KDV oranının %18’den %8’e düşürülmesi ve belirli zaman aralıklarında ilaçlarda yapılan indirimler (referans fiyat uygulaması) her ne kadar

ülkemizin ilaç giderlerini azaltmış olsa da 2005’ten itibaren Sosyal Sigortalar Kurumuna (SSK) tabi ve yeşil kart sahibi hastaların serbest eczanelerden ilaç hizmeti almaya başlamaları, ilaca ayrılan payın artmasına neden olmuştur.¹⁴

2010 ve 2014 yılları arasında Sosyal Güvenlik Kurumunun (SGK) serbest eczanelere ödemiş olduğu ilaç fatura bedeli Tablo-2’de belirtildiği üzere 13 ila 16 milyar Türk lirası, reçete başına düşen reçete tutarı da 41 ila 48 Türk lirası arasında gerçekleşmiştir.

¹⁴ M. Atasever; Türkiye İlaç Sektörü Analizi, Absam Yayınları, 1. Baskı, Ankara, Mayıs 2015, s. 29.

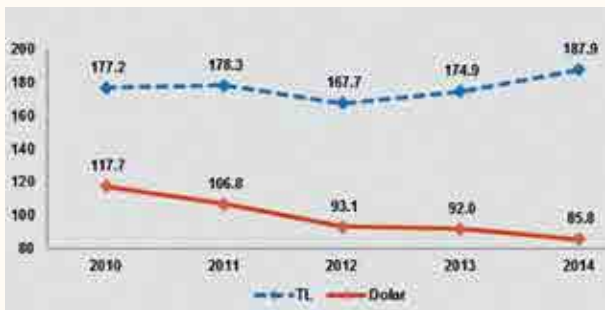


| KAMU (SGK+Devlet Memurları+Yeşil Kart) TAHAKKUK EDİLEN REÇETE ANALİZİ (2009-2013) | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Reçete Sayısı (Bin adet) | 308.530 | 339.225 | 336.106 | 338.021 | 337.403 |
| Fatura Tutarı (Bin TL) | 15.047 | 15.247 | 13.854 | 14.883 | 16.354 |
| Reçete Başına Düşen Tutar (TL) | 48,77 | 44,95 | 41,22 | 44,03 | 48,47 |

Tablo-2: 2010 ve 2014 yılları arası kamuya ait ilaç harcamaları ve reçete sayıları

(Kaynak: <http://www.sgk.gov.tr>)

Türkiye’de kişi başına düşen ilaç tüketimi, 2000 yılların başında üretici fiyatları ile 40 dolardan 2014 yılında 86 dolara, yıllık reçeteli ilaç tüketimimiz ise üretici fiyatları ile 5 milyar Türk lirası seviyesinden 2014 yılında 13,02 milyar Türk lirası seviyesine yükselmiştir (Şekil-4).



Şekil-4: Kişi başı ilaç harcamaları (üretici fiyatlarıyla)
[Kaynak: IMS (üretici fiyatlarıyla), TÜİK, İEİS.]



Şekil-5: Toplam ilaç tüketimi (hastane satışları hariç, üretici fiyatlarıyla)
[Kaynak: IMS (üretici fiyatlarıyla), İEİS.]



4. Türkiye’de İlaç Sektörünün İthalat ve İhracat Değerleri

2013 yılı dünya ilaç ihracatı 520 milyar dolar, ithalatı ise 536,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Dünya ilaç üretiminde olduğu gibi ihracat ve ithalatında da önde gelen ülkeler, AB ülkeleri ve ABD’dir. Dünya ilaç ihracatında önde gelen ülkeler; Almanya, İsviçre, Belçika, ABD, Fransa ve İngiltere’dir. Türkiye, bu sıralamada toplam ihracattan aldığı %0,1 oranındaki pay ile 34’üncü sırada yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkeler arasında bulunan ve 2013 yılı sıralamasında 11’inci sırada gelen Hindistan, 2013 yılında bir önceki yıla göre %22 artış göstererek ilaç üretim ve ihracatında önemli bir küresel aktör konumuna gelmiştir. 2013 yılında dünya ilaç ithalatında önde gelen ülkeler ise ABD, Almanya, Belçika, Fransa, İngiltere ve İtalya olmuştur. Bu ülkeler genellikle birbirlerinden ithalat yapmakta ve geliştirmekte olan ülkelere yaptıkları ithalat düşük miktarlarda kalmaktadır. Türkiye, dünya ilaç ithalatçısı ülkeler sıralamasında %0,84 oranındaki payı ile 24’üncü sırada gelmektedir.



İlaç sektörü ihracatımız 2012 yılında 720 milyon dolar iken 2013 yılında %14 artarak 818 milyon dolar seviyesine yükselmiştir. Ülkemizin 2013 yılı ilaç ihracatında ilk sırayı İran almaktadır. Almanya, Irak, Güney Kore, İsviçre, ABD, KKTC ve Azerbaycan diğer önemli ihracat pazarlarımızdır.

İlaç sektörü ithalatımız 2012 yılında 4,3 milyar dolar iken 2013 yılında %3 artarak 4,5 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiştir. İlaç sektörü 2013 yılı ithalatımızda ilk sıralarda Almanya, ABD, İsviçre, Fransa ve İtalya bulunmaktadır.

Türkiye’de ilaç sektörünün ithalat ve ihracat kalemleri arasında ilaç, ilaç ham maddeleri ve tıp, eczacılık ve diş hekimliğinde kullanılan malzemeler yer almaktadır. Türk ilaç sektörünün 2012, 2013 ve 2014 yılı ihracatının ithalata ABD doları bazında karşılama oranı sırası ile %17, %18 ve %18 oranlarında gerçekleşmiştir (Şekil-6).

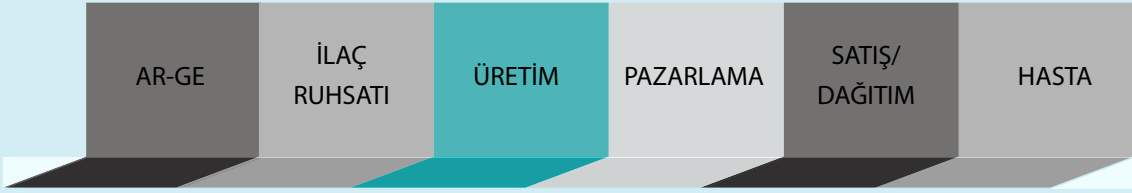


5. İlaç Sektörünün AR-GE Faaliyetleri

İlaç sektöründe AR-GE; keşfedilen molekülün laboratuvar ortamında belli aşamaları geçtikten sonra insanların yararına kullanılabilecek güvenli ve etkin bir ilaç olabilmesini sağlayan klinik araştırmalar ve bunun yanında mevcut ürünler üzerinden geliştirilen yeni formülasyonlara ve kombinasyonlara dayalı olarak tedaviye farklı seçenekler sunan, katma değerli eş değer ürünlere yönelik çalışmaları içermektedir.

Diğer sektörlerden ilaç sektörü AR-GE’sini ayıran en önemli özellikler arasında klinik araştırmalar sürecinin insan katılımlı olması, temel araştırma, klinik araştırma ve katma değerli eş değer ilaç araştırma faaliyetlerinden oluşması sayılabilir.

İlaç sektöründe AR-GE süreci beş temel adımdan (Faz 0-Faz 4) oluşmaktadır. Bu safhalar araştırmanın başlamasından ruhsat alınması ve pazarlama ile satış stratejilerinin oluşturulmasına kadar olan süreci kapsamaktadır (Şekil-7). Bu nedenle ilaç geliştirme süreci yüksek maliyetli, uzun zaman alan ve riskli bir süreçtir. Onaylanarak piyasaya sürülen her bir ilaç, incelenen 5.000 ile 10.000 arasındaki molekülün arasından seçilmektedir. İncelenen bu moleküller karmaşıklıkça ve ilaçlar için satış ruhsatı alma şartları ağırlaştıkça ilaç geliştirmenin maliyeti de artmaktadır. Bu sebeple günümüzde başarılı bir ilacı piyasaya sürmenin maliyeti 900 milyon doları bulabilmektedir. Aynı şekilde ilaç geliştirme sürecinde harcanan zaman da son 20 yılda artış göstermiş, bir ilacın geliştirilip piyasaya sürülmesi 1980’lerde ortalama 11 yıl iken 2000’li yıllarda 15 yıla kadar çıkmıştır.

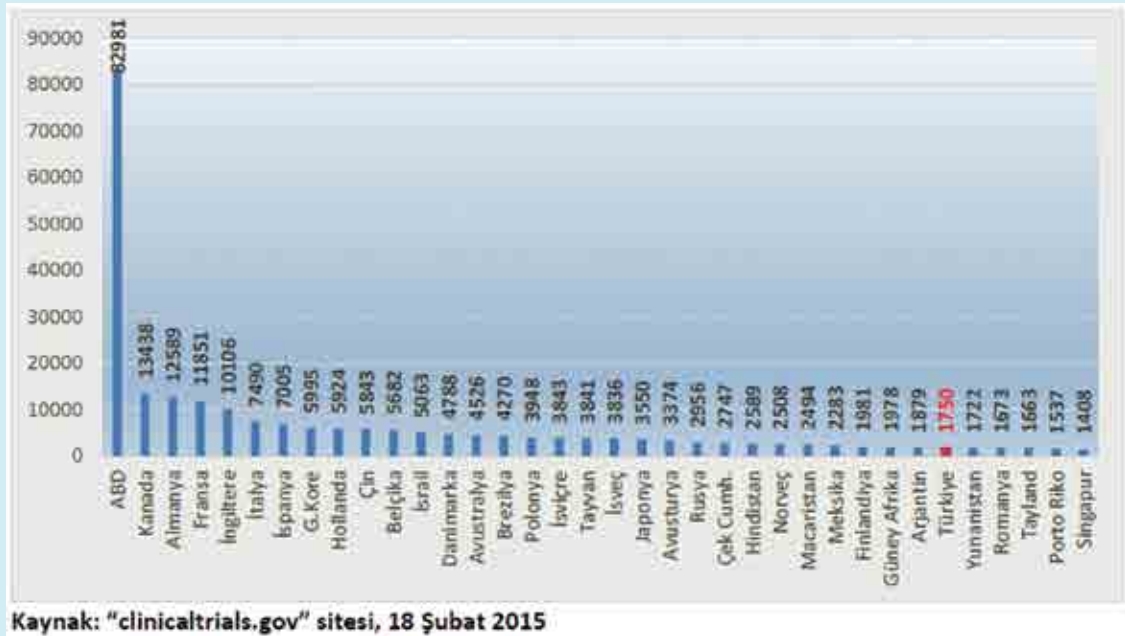


Şekil-7: İlaç sektörü tedarik zinciri ağı (Kaynak: D. Tengilimoğlu-V. Yiğit; 2013.)

İlaç sektörünün 2013 yılı sonu itibarıyla global AR-GE harcamaları yılda 137 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu rakamın 2020 yılı itibarıyla 160 milyar doları aşacağı tahmin edilmektedir. Bunun yanında, 2013 yılında Türkiye’de ilaç AR-GE harcamaları yaklaşık 210 milyon Türk lirası civarında gerçekleşmiştir. Bu harcamanın global ilaç AR-GE harcamaları içindeki payı %0,06 seviyesinde olup ilaç endüstrisinin uluslararası pazarlarda rekabet gücü olan mal ve hizmet üretimi ancak AR-GE faaliyetlerinin artırılmasıyla mümkün olacaktır.¹⁵

Ülkemizde faaliyet gösteren yerli ve yabancı ilaç firmaları etkin olarak klinik araştırma faaliyetlerinde bulunmaktadır. Klinik araştırmalar ile ilgili 19 Ağustos 2011 tarihli ve 28030 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Sağlık Bakanlığı Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmeliği”, “Uluslararası İyi Klinik Uygulamaları İlkeleri ve Avrupa Birliği Direktifleri”ne uyumlu olarak hazırlanmıştır.¹⁶

Türkiye klinik araştırmalar sayısı Şubat 2015 tarihi itibarıyla 1.750 adet, dünya klinik araştırmalar sayısı ise 184.187 olarak gerçekleşmiştir. Klinik araştırmalar bakımından Türkiye dünyada 31’inci, Avrupa’da ise 17’nci sırada yer almış ve dünya klinik araştırmalar içindeki payı %0,95 olmuştur (Şekil-8).¹⁷



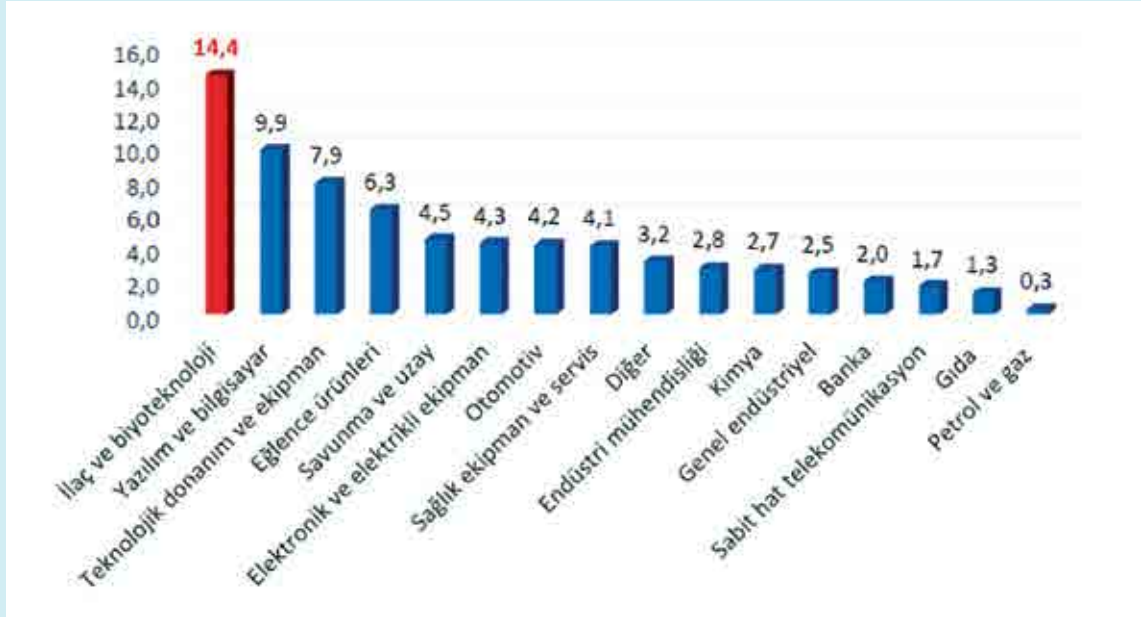
Şekil-8: Klinik araştırma sayılarına göre Türkiye’nin dünyadaki yeri

Tüm dünyadaki AR-GE harcamalarında ilaç sektörünün AR-GE payı en ön sıralarda yer almaktadır (Şekil-9).

¹⁵ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 14.

¹⁶ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 14.

¹⁷ T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; (2015/1), s. 14.



Şekil-9: Dünya’da toplam AR-GE harcamalarının sektörel dağılımı
[Kaynak: EFPIA (Avrupa İlaç Üreticileri Dernekleri Federasyonu), 2014.]

Sonuç

Sağlık harcamalarında önemli bir yere sahip olan ilaç giderlerinin azaltılması maksadı ile sağlıkta dönüşüm programı kapsamında devletin yapmış olduğu tasarruf tedbirleri, ülke ekonomisi için önemli bir argüman olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla beraber ilaç endüstrisinde AR-GE faaliyetlerine daha da artırılarak verilecek desteğin ileri teknoloji gerektiren ilaçların üretilerek toplum sağlığına katkıda bulunması ve ülkemiz ihracatında önemli aşamalar kaydedilmesi gibi çok önemli sonuçlar doğuracağı aşikârdır. Global olarak enerji ve silah sektörleri gibi stratejik bir sektör olan ilaç sanayisinin gelişerek ülkemiz için yeterli pozisyona gelmesi, ekonomik açıdan önemli avantajlar sağlayacağı gibi olası bir ambargo, harp, epidemik ve pandemik hastalıklar gibi olağan dışı durumlarda ilaç ihtiyacını karşılayacak yapıda olması nedeniyle de son derece önemlidir.

Kaynaklar

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Türkiye İlaç Sanayi Meclisi; Türkiye İlaç Sanayi Sektör Raporu, Ekim 2008.

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi, İlaç Sektörü Raporu (2013/1).

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü; Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi, İlaç Sektörü Raporu (2015/1).

TENGİLİMOĞLU, D.-YİĞİT, V.; Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi, 2. Baskı, Nobel Yayınları, Ankara, 2013.

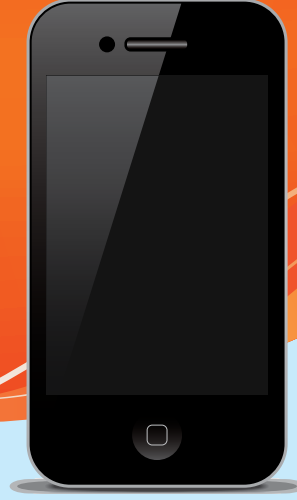
Ernst&Young; Dünyada ve Türkiye’de İlaç Sektörü 2011 Raporu.

ATASEVER, M.; Türkiye İlaç Sektörü Analizi, Absam Yayınları, 1. Baskı, Ankara, Mayıs 2015.

T.C. Ekonomi Bakanlığı; İlaç ve Eczacılık Ürünleri Sektör Raporları, 2014.



MOBİL CİHAZLARI ELDEN ÇIKARIRKEN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR



Genel Bakış

Akıllı telefonlar ve tabletler gibi mobil cihazlar, her geçen gün hızla gelişmeye devam etmekte, zaman ilerledikçe bu cihazlara yeni özellikler eklenmektedir. İnsanların birçoğu, her 18 ayda bir cep telefonunu ya da tablet bilgisayarını yenisi ile değiştirmektedir. Bu değişiklik yapılırken maalesef birçok insan, mobil cihazların üzerinde ne kadar kişisel veri olduğu konusunda hiç düşünmeden eski cihazını elden çıkarmaktadır. Bu bültende, mobil cihazlar üzerinde hangi tür kişisel verilerin olabileceği ve elden çıkarmadan ya da iade etmeden önce neler yapılması gerektiği konusunda bilgi verilecektir. Eğer mobil cihazınız görev yaptığınız kurum tarafından verildiyse ya da üzerinde kurumunuza ait veriler bulunuyorsa aşağıdaki adımları uygulamadan önce uygun yedekleme ve elden çıkarma prosedürlerini uyguladığınızdan emin olmanız gerekmektedir.

Cihazınızı Güvenli Bir Şekilde Silmek

Yukarıda da belirtildiği üzere mobil cihazlarda azımsanmayacak ölçüde hassas veriler olabilmektedir. Bağışlayarak, başka bir aile üyesine vererek, satarak ya da basitçe çöpe atarak bile olsa mobil cihazınızı nasıl elden çıkaracağınızdan bağımsız olarak önce üzerindeki tüm hassas verileri sildiğinizden emin olmalısınız. Buna ilave ola-

Mobil Cihazlar Üzerinde Bulunabilecek Kişisel Veriler

Bilgisayarınızdan bile daha fazla hassas veri barındırabilen mobil cihazınızda genel olarak aşağıdaki bilgiler tutulmaktadır:

- ★ Yaşadığınız, çalıştığınız ve sıklıkla ziyaret ettiğiniz yerler,
- ★ Adres defterinizde yer alan bireylere ait iletişim bilgileri,
- ★ Gelen, giden ve cevapsız olan çağrılarının listesi,
- ★ Metin ve ses mesajları,
- ★ Oyunlar ya da sosyal ağ sitelerindeki uygulamalar aracılığıyla yaptığınız mesajlaşmalar,
- ★ GPS koordinatları ya da hücresel erişim noktası bazında lokasyon tarihçesi,
- ★ İnternet geçmişiniz, çerezler ve ara belleğe alınan ziyaret ettiğiniz sayfalar,
- ★ Kişisel fotoğraflarınız, videolarınız, ses kayıtlarınız ve e-postalarınız,
- ★ Çevrim içi bankacılık uygulamaları ya da kurumsal e-postanız gibi uygulamalar için kullandığınız şifreler ve kişisel hesaplarınıza erişim yetkileri,
- ★ Bulut ortamlarında depoladığınız fotoğraflar, dosyalar ya da verilerinize erişim yetkileri,
- ★ Sağlığınız ile ilgili nabız, tansiyon ya da diyet bilgileri.

* Siber Savunma Farkındalık Bülteni; Bülten No.: 2015-F-7 Ekim 2015.



rak iade ediyorsanız ya da yenisi ile değiştireyorsanız üzerindeki tüm bilgileri tamamen silmelisiniz. Eğer bunu yapmazsanız mobil cihazınızı sizden sonra kullanan kişi kolaylıkla bu bilgilere erişebilecektir. Ancak verilerinizi silmeye başlamadan önce fotoğraflarınız, videolarınız ve diğer bilgilerinizin tamamının yedeğinin alınması tavsiye edilmektedir. Bir kez kalıcı olarak silme işlemi uygulandığında, o cihazdaki hiçbir veriyi geri döndürme şansınız olmayacaktır.

Verilerinizin yedeğini aldıktan sonra güvenli bir şekilde silmelisiniz. Basitçe dosyaları, fotoğrafları ya da verilerinizi silmek yeterli değildir. İnternet'te bulunabilecek birçok bedava uygulama aracılığıyla silinen veriler geri döndürülebilmektedir. Bunun yerine cihazdaki tüm veriyi güvenli bir şekilde kalıcı olarak silmeniz tavsiye edilmektedir. Bunun anlamı bilgilerin üzerine, geri döndürülemeyeceğinden emin olacak şekilde yazmaktır. Bunu yapmanın en kolay yöntemi, cihazın **"Fabrika Ayarlarına Dön"** seçeneğini kullanmaktır. Bu fonksiyon, cihazınızı ilk

alındığı günkü hâline döndürmektedir. Bu özellik cihazı güvenli bir şekilde silmek için en güvenilir ve en basit yöntem olarak görülmektedir. Bazı mobil cihazlar arasında farklılık gösterse de en popüler üç cihaz için izlenmesi gereken adımlar aşağıda listelenmiştir.

Her ne kadar yukarıda "Fabrika Ayarlarına Dön" seçeneği ile verilerin silineceği belirtilmiş olsa da Android işletim sistemine sahip cihazlarda bu işlemden sonra kişisel verilere erişilebildiği gözlemlenmiştir. Bu nedenle verilerin silinmeden önce şifrelenmesi ve daha sonra silinmesi veya dosyaları direk olarak kalıcı şekilde silen uygulamalar yüklenerek dosyaların silinmesi tavsiye edilmektedir. Dosyaları kalıcı olarak silme işlemi uzun sürebilen bir işlemdir. Bu nedenle telefonunuz şarjdayken bu işlemi yapmanız, işlemin yarıda kesilmesini engelleyecektir.

Dosyaları kalıcı olarak silebilen programlara örnek olarak iShredder 3, File Shredder, Andro Shredder verilebilir. Bu uygulamalardan





iShredder, üç telefonda dosyaların bulunduğu boş alanları tarayarak eski verilerin üzerine bir şeyler yazarak kalıcı olarak silme işlemini sağlarken File Shredder ve Andro Shredder ile dosyalar seçilip kalıcı olarak silinmek istendiğinde bu dosyaların bulunduğu yerlere bit seviyesinde rastgele bir şeyler yazılmak suretiyle kalıcı olarak silme işlemi gerçekleştirilmektedir.

Burada unutulmaması gereken şey, basit bir silme işlemi ile silinen verilerin kolaylıkla geri getirilebileceğidir.

SIM ve Harici Veri Depolama Kartları

Cihazda saklanan verilerin yanı sıra SIM (Subscriber Identity Module: "Abone Kimlik Modülü") kartınızı da bu kapsamda değerlendirmeniz gerekmektedir. SIM kart, mobil cihazın telefon görüşmeleri ya da veri bağlantıları için kullandığı karttır. Cihazı fabrika ayarlarına döndürseniz bile SIM kartınızda hesabınız hakkındaki bilgiler korunuyor olacaktır. Eğer telefon numaranızı farklı bir cihazda kullanmaya devam edecekseniz telefon satıcınız ile SIM kartın transfer edilmesi için görüşmeniz tavsiye edilmektedir. Eğer mümkün değil ise örneğin yeni aldığınız telefon farklı bir boyutta SIM kart kullanıyor ise eski SIM kartınızı alın, başka birinin eline geçerek kullanılmasını engellemek için fiziksel olarak kırın ya da imha edin.

Ayrıca bazı mobil cihazlar ayrı bir SD (Secure Digital: "Güvenli Sayısal") kartı, ek depolama ihtiyaçları için kullanımı desteklemektedir. Bu kartlarda genel olarak fotoğraflar, akıllı telefon



Mobil cihazınızı elden çıkarmadan önce tüm verileri kalıcı bir şekilde sildiğinizden ve eğer kullanıyorsanız SIM ya da SD kartları içinden çıkardığınızdan emin olun!



uygulamaları ve diğer hassas içerikler bulunabilmektedir. Cihazınızı elden çıkarmadan önce eğer var ise tüm haricî veri depolama kartlarını da çıkarmayı unutmanız gerekmektedir. Bu kartları, yeni mobil cihazınızda yeniden kullanabilir ya da bir USB adaptörü ile bilgisayarınızda genel bir depolama aygıtı olarak değerlendirebilirsiniz. Eğer bu SD kartları yeniden kullanma imkanınız yoksa tıpkı eski SIM kartları gibi fiziksel olarak imha edilmesi tavsiye edilmektedir.

NOT: Farkındalık kapsamında hazırlanan bu yazıya ve TSK Siber Savunma Komutanlığı tarafından hazırlanan diğer bültenlere <http://www.gnkur.tsk/sibersavunma/Sayfalar/Bültenler.aspx> adresinden ulaşılabilir.

Kaynaklar

http://www.securingthehuman.org/newsletters/ouch/issues/OUCH-201406_tr.pdf

Format Atmak: <http://www.formatatmak.com>

Dosyaları Kalıcı Silmek: <http://www.cemturk.net>

<http://www.guidingtech.com/12054/permanently-delete-files-android-file-shredder>

<http://www.guidingtech.com/12054/permanently-delete-files-android-file-shredder>

<http://www.donanimhaber.com/cep-isletim-sistemleri/haberleri/Fabrika-ayarlarina-donulse-bile-Android-cihazdaki-kisisel-bilgiler-silinmiyor.htm>

YAYIM İLKELERİ



- ❖ Silahlı Kuvvetler Dergisi'nde stratejik, taktik ve bunları etkileyen ekonomik, politik, askerî, sosyal, kültürel, tarihî, edebî, teknik, sağlık, bilimsel ve güncel konularda bilimsel metotla hazırlanmış makaleler yayımlanmaktadır.
- ❖ Makaleler, devletin anayasal rejimine, kurum kuruluşlarına, yasalarına, tüzüklerine, özel emir ve yönergelerine saygılı bir tutum içinde kaleme alınmış olmalıdır.
- ❖ Gönderilecek makale 4 - 6 sayfa geçmemeli, A-4 kâğıdının bir yüzüne gelecek şekilde bilgisayar ortamında Microsoft Word programında yazılmalı, yoğun diske (CD) yüklenerek bilgisayar çıktısı ile birlikte bir üst yazı veya dilekçeye ekli olarak yazı sahibinin bağlı olduğu makam veya doğrudan yazarı tarafından Genelkurmay Personel Başkanlığı Askerî Tarih ve Stratejik Etüt (ATASE) Daire Başkanlığı 06100 - Bakanlıklar/Ankara adresine gönderilmelidir.
- ❖ Makalede yabancı kökenli sözcüklere yer verilmemeli, işlenen konu gereği yabancı kökenli sözcük kullanmak gerekse dahi bunların Türkçe karşılıkları tercih edilmelidir.
- ❖ Görsel malzemeler (fotoğraf, harita, kroki, çizelge), fotoğraf kartına basılmış olarak veya ayrı bir yoğun diske 300 dpi çözünürlükte ve ".jpeg" formatında kaydedilmiş olmalıdır.
- ❖ Makalenin telif (yazma), derleme ya da çeviri olduğu belirtilmeli; telif ve derlemelerde sayfa altında ve numaralandırılmış olarak dipnot (adı soyadı; kitap / makale adı, cilt / sayı, yayınevi / basım evi, il, yıl, sayfa numarası şeklinde) ve kaynaklar verilmeli; çevirilerde ise orijinalin yazarı, dili ve hangi yayından tamamen veya kısmen çevirildiği gösterilmelidir.
- ❖ Başka bir başlıkla da olsa herhangi bir yerde daha önce yayımlanmış yazılar kabul edilmez.
- ❖ Gelen makaleler dergi inceleme kurulunca değerlendirilir ve düzenlenen rapora göre işleme tabi tutulur.
- ❖ Yayımlanacak makalelerde inceleme kurulunca gerekli görülen küçük düzeltmeler yapılabilir.
- ❖ Silahlı Kuvvetler Dergisi'nde makalesi yayımlanan yazarlara mevcut mevzuata göre telif hakkı ödenmektedir. Dilekçede, "banka adı, şubesi, hesap numarası", "T.C. kimlik numarası" ve "IBAN numarası" belirtilmelidir. Telif hakkı talep edilmiyor ise bu durum, makalenin eklendiği dilekçede özel olarak belirtilmelidir.
- ❖ Silahlı Kuvvetler Dergisi'nde yayımlanan makaleler yazarlarının kişisel görüşlerini içermektedir. Bu nedenle, Türk Silahlı Kuvvetlerinin resmî görüşlerini yansıtmamaktadır.
- ❖ Makalelerin Silahlı Kuvvetler Dergisi'nde yayımlanmak üzere gönderildiğinin mutlaka belirtilmesi gerekmektedir.
- ❖ Gönderilen makaleler yayımlansın veya yayımlanmasın iade edilmemektedir.

KUTSAL ŞEHİDİM

Bu özgür topraklar, bu al bayrak uğruna,
El basıp yemin ettiğin sancağın uğruna,
Baba ocağından, ana kucağından ayrıldın görev aşığına,
Helal et hakkını, kanın yerde kalmayacak kutsal şehidim.

Şimdi sen, bu vatan uğruna varlığını feda eden, destanlar yazan,
Çanakkale, Sakarya, Dumlupınar, nice şehitlerin yanındasın,
Tertemiz varlığını; ezanlar, Fatihalarla bayrağına sarılansın,
Helal et hakkını, kanın yerde kalmayacak kutsal şehidim.

Tabutun üstüne kapanan eller, dökülen gözyaşları,
Sana olan sevgi, hasret, gurur ve yüreklere düşen ateşin feryadıdır,
İnan cennet kapılarında bekleyen melekler seni kıskanır,
Helal et hakkını, kanın yerde kalmayacak kutsal şehidim.

Cesaretin, kahramanlığın ve fedakârlığına Tanrı şahittir,
Türk milleti var oldukça bu asalete dünya şahittir,
Türk gençliği yerinizi almaya yeminli ve şehadet şerbeti içmiştir,
Helal et hakkını, kanın yerde kalmayacak kutsal şehidim.

Bandolar, çalmayın şehidimin arkasından gözyaşı marşları,
Omuzlarda taşıyın ilahilerle al bayrağa sarılı tabutları,
İstemez onlar gözyaşı, feryat figan gidiyor kucak açmış peygamberine inan,
Helal et hakkını, kanın yerde kalmayacak kutsal şehidim.

Bu vatana evladını, eşini şehit veren anne, babalar ve eşler,
Bağrınıza taş basıp gözlerinizdeki yaşı ve yüreğinizdeki yası silin,
Onlar tertemiz varlıklarıyla şimdi Tanrı divanında günahsız,
Kanlarıyla suladıkları yurdumuz, ebediyen yaşayacak bağımsız.

Süha BAYKARA

