



“HAVA SAHASININ KONTROLÜ VE GÜVENLİĞİ: HAVA VE FÜZE SAVUNMA SİSTEMLERİ”



thinktech
STM Teknolojik Düşünce Merkezi

STM ThinkTech **ODAK TOPLANTISI**

8 EKİM 2019



KATILIMCILAR

Moderatör

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN
STM ThinkTech Koordinatörü

Konuşmacılar

Dr. Sıtkı EGELİ
İzmir Ekonomi Üniversitesi,
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Öğretim Üyesi

Serdar GENÇ
Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü,
Hava Seyrüsefer Daire Başkanlığı, Hava Trafik Kontrolörü

Gazihan İlhami İŞILDAK
Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMI),
Hava Seyrüsefer Daire Başkanlığı ATM Ar-Ge Şube Müdürlüğü Hava Trafik Kontrolörü

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Mustafa KAVAL
ASELSAN Genel Müdür Yardımcısı

Dr. Merve SEREN
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,
Uluslararası İlişkiler Bölümü Öğretim Üyesi

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ



(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Ülkemiz öyle bir konumda bulunuyor ki doğu, batı, kuzey, güney, her tarafın kesişme noktasında. Bu durum bazı avantajlar getirdiği gibi bazı dezavantajlar da getiriyor. Bu konum nedeniyle çok fazla sivil hava trafiğinin yaşandığı bir coğrafyada bulunuyoruz. Mesela Yemen’de olsak böyle bir trafiğimiz olmaz. Sorunlu bir coğrafyada bulunmamız nedeniyle hava sahamızın korunması ve kontrolü gerekiyor. Bu durumun getirdiği bazı sıkıntılar var ama bir yandan da kontrol açısından sunduğu bazı avantajları var.

Biliyoruz ki hava sahası ihlalleri meydana geldiğinde -sadece sivil hava sahası ihlalleri değil askeri uçakların veya yeni yeni ortaya çıkan tehditler olarak drone’ların- kontrol edilmesi önem arz ediyor. Biliyorsunuz, geçtiğimiz günlerde çok önemli saldırılar oldu. Saudi Aramco saldırıları bu konuda paradigma değişikliği getirecek bazı hususlar yarattı. Hava savunması mimarisini veya füze savunmasını yeniden değerlendirilmesi gereken bir noktaya getirdi. Yüksek irtifada çok önemli silahlanma faaliyetlerinde bulunabilirsiniz ama bunu bir katmanlı hava savunması veya füze savunması şekline dönüştürmezseniz etkili olamazsınız, bunu gördük. Suudi Arabistan Genelkurmay Başkanı, Genelkurmay Karargâhını ziyareti esnasında övünerek, “Bizim 14 adet Patriot bataryamız var, biz bunlarla kendi hava sahamızı çok iyi bir şekilde koruyoruz. Hava sahamız, en iyi korunan hava sahalarından birisidir” diye belirtmişti. Ama gördük ki, öyle 14 bataryayla bu işler olmuyor. Katmanlı hava savunma mimarisi şeklinde düzenlenmedikçe

bunlar yetersiz kalabiliyor. Bu ve benzer gelişmeler artık ülkemizde de beklememiz gerekiyor. Onun için de bazı tedbirler alınması ve en önemlisi de farkındalık yaratılması gerekiyor. Bu farkındalığın yaratılması veya tedbirlerin alınmasında her şeyi devletten beklemek mümkün değil. Onun için de sivil toplum kuruluşlarının, bazı şirketlerin, bizim gibi Think Tank’lerin, düşünce merkezlerinin de bu farkındalığa katkıda bulunması gerekiyor. Bugünkü toplantımızın ana temalarından biri de bu farkındalığı yaratmaktır.

Hava sahası nedir, hava sahası nasıl kontrol edilir, hava sahası güvenliği nasıl sağlanır, ihlaller nasıl olur? Türkiye’nin hava sahası kontrolü nasıl sağlanmaktadır? Bu soruların cevabını DHMİ’deki arkadaşlarımızdan rica edelim.

Serdar GENÇ

Bizim Türk hava sahamız iki FIR’dan (Flight Information Region – Uçuş Bilgi Bölgesi) oluşmaktadır: İstanbul FIR Flight Information Region ve Ankara FIR. Türkiye yaklaşık 982 bin kilometrekarelik bir hava sahasına sahiptir. Bu bahsettiğim hava trafik kontrol modernizasyonu projesi kapsamında üst hava sahamızın tamamı Ankara kontrol merkezi tarafından kontrol edilmektedir. Hava sahası hakkında da bilgiyi şu şekilde verebilirim: Hava sahası; meydanlar bazında düşünürsek kulelerden oluşan meydan kontrol kuleleri, biraz daha geniş çaplı olarak Ankara örneğini alırsak, Ankara’nın civarını ele alan “terminal kontrol sahaları” dediğimiz yaklaşma kontrol üniteleri ve



hepsinin tamamını kapsayan saha kontrol merkezinden oluşmaktadır.

2015 yılına kadar İstanbul'da da saha kontrol merkezi vardı. Saha kontrol hizmeti hem Ankara hem İstanbul tarafından ikiye bölünmüş şekilde sağlanıyordu. 2015 yılında bizim projemizin tamamlanmasıyla birlikte saha kontrol hizmetinin tamamı Ankara'ya devredildi. İstanbul'daki kontrol merkezimiz yaklaşma hizmeti vermeye devam ediyor ama saha kontrol merkezi dediğimiz Türkiye'nin tamamını kapsayan üst hava sahasının kontrolü Ankara'da bulunan Türkiye Hava Trafik Kontrol Merkezi tarafından yapılmaktadır. Kontrol hizmetini nasıl sağlıyoruz? Hava trafik kontrolörleri olarak 7/24 esasına göre vardiyalı bir şekilde hava sahamızı kontrol ediyoruz. Bu söylemiş olduğumuz saha kontrol merkezinde de -hani Türkiye'yi coğrafi bölgelere ayrılmış gibi düşünürseniz- küçük küçük parçalara bölünmüş durumda şu an toplam 38 sektörümüz var. Her bir sektörde bir uygulama ve bir de planlama kontrolörü görev yapmaktadır.

Gazihan İŞILDAK

Bu sayıyı hem yatayda hem dikeyde bölüyoruz.

Serdar GENÇ

Bu şekilde hava trafik kontrol hizmetlerini askeri ünitelerle koordinasyon halinde sağlıyoruz.

"2006 yılında başlayan SMART Projesi'nin iki amacı vardı: Hem altyapının yenilenmesi hem de İstanbul ve Ankara'dan sağlanan saha kontrol merkezinin tek elden yürütülmesi. Bu amaçla başlanan projede İstanbul'daki saha kontrol hizmeti görevi Ankara'ya devredildi. Ama İstanbul'un yaklaşma kontrol hizmeti devam etmektedir."

Serdar GENÇ

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Bir projeden bahsettiniz. Proje tamamlandıktan sonra İstanbul'u kapattık, Ankara sadece kontrol ediyor dediniz. Bu projeden bahseder misiniz?

Serdar GENÇ

SMART projesi Türkiye'de 2006 yılında başladı. Bunun açılımı; Systematic Modernization of ATM Resources in Turkey (Türkiye'deki ATM Kaynaklarının Sistematik Modernizasyonu). Bu projeye beraber neler yaptık? Sözkonusu proje kapsamında altı tane radarlı yaklaşma merkezimiz var. İstanbul, İzmir, Bodrum, Dalaman, Antalya, Ankara. Buralarda radarlı yaklaşma kontrol hizmeti veriliyor. Bu proje bunların hepsini kapsıyor. Proje kapsamında birçok altyapıyla birlikte, "çalışma pozisyonu" dediğimiz, kontrolörün önünde bulunan radar ekranlarının tamamını yeniledik. Dolayısıyla projenin iki amacı vardı: Hem altyapının yenilenmesi hem de İstanbul ve Ankara'dan sağlanan saha kontrol merkezinin tek elden yürütülmesi. Bu amaçla başlanan projede İstanbul'daki saha kontrol hizmeti görevi Ankara'ya devredildi. Ama söylediğim gibi İstanbul'un yaklaşma kontrol hizmeti devam etmektedir. Dolayısıyla bu proje kapsamında bizim bütün "çalışma pozisyonlarımız" dediğimiz hava trafik kontrol sistemleri yenilendi, daha kullanışlı, daha etkin bir sisteme sahip olduk.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Bu konuda ilavesi olan var mı?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

İşin sivil boyutunun yanında bir de askeri boyutu var. Yöntemlere ayrıca gelebiliriz tabii ki ama konunun adını doğru koymalıyız. Biz "Hava Sahası Kontrol ve Yönetimi" olarak kullanıyoruz. Yani sadece kontrol değil bir de yönetimi olması gerekiyor. Bu; barış şartları, gerginlik şartları, harekât gibi farklı şartlarda



farklılıklar gösterebilir. Ancak bir NATO ülkesi olarak hava sahası kontrol ve yönetiminin NATO ve MİLLİ olmak üzere iki ayrı şekilde yürütüldüğünü belirtmek isterim. Türk hava sahasında tespit edilen izler NATO ile paylaşılmaktadır. Ancak, milli amaçlarla kullandığımız radarlar vasıtasıyla tespit edilen izleri paylaşmıyoruz. Ayrıca özel eğitim yapan veya harekât icra eden iz bilgilerini de NATO ile paylaşmıyoruz. NATO'ya iz aktarımı asıl olarak Eskişehir'deki merkez vasıtasıyla İspanya'daki Torrejon merkezine yapılmaktadır. NATO hava sahasının kontrol ve yönetimi Almanya Ramstein'da konuşlu NATO Hava Komutanlığı tarafından yürütülmektedir. Milli olarak düşündüğümüz zaman da teknolojiye gelişmeler ve imkânlar doğrultusunda hava sahasının kontrol ve yönetimi belirli merkezlere toplanmış durumdadır. Antenlerimiz çok farklı yerlerde olabilir ama kontrol merkezlerimiz benim bildiğim kadarıyla üç ayrı yerde bulunmaktadır. Ancak esas olarak bu işi Eskişehir yürütüyor. Milli izlerimizi biz NATO ile paylaşmıyoruz. Milli izlerimizden kastım, biraz önce de bahsettiğim gibi özel görev eğitimleri, harekât görevleri ve hassasiyet arz eden izlerimiz sadece bilmesi gereken prensibine göre, bilinmesi gerektiği kadarıyla ilgili makam ve harekât merkezleriyle paylaşılmakta; NATO ile paylaşılmamaktadır.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Yani şunu mu demek istiyorsunuz: Eğitim ve diğer operasyonlar için kaldırdığımız uçakların izini NATO'ya aktarmıyoruz ama başka bir önleme amacıyla kaldırdığımız uçuşların bilgilerini paylaşıyoruz.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Evet, kesinlikle. Zaten özellikle Karadeniz'e yönelik *scramble*'lar direkt Torrejon'dan görülür.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Scramble ne demek? Doğru anlaşılması için soruyorum...

“Bir NATO ülkesi olarak hava sahası kontrol ve yönetiminin NATO ve MİLLİ olmak üzere iki ayrı şekilde yürütüldüğünü belirtmek isterim. Türk hava sahasında tespit edilen izler NATO ile paylaşılmaktadır. Ancak, milli amaçlarla kullandığımız radarlar vasıtasıyla tespit edilen izleri paylaşmıyoruz. Ayrıca özel eğitim yapan veya harekât icra eden iz bilgilerini de NATO ile paylaşmıyoruz. NATO'ya iz aktarımı asıl olarak Eskişehir'deki merkez vasıtasıyla İspanya'daki Torrejon merkezine yapılmaktadır. NATO hava sahasının kontrol ve yönetimi (Air Policing) Almanya Ramstein'da konuşlu NATO Hava Komutanlığı tarafından yürütülmektedir.”

**(E) Hava Kurmay Albay
Yaşar Doğu KARAÇOBAN**

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Scramble'ı şöyle tarif edelim: NATO hava sahasına yaklaşan kimliği belirsiz bir izin tespit, teşhis ve önlenmesine yönelik olarak radarlarla yapılmayan bir teşhis veya radarlardan alınan bilgiler doğrultusunda muhtemel bir müdahaleyi gerektirecek şüpheli bir durum varsa, o iz'in önlenmesine yönelik olarak yerde ve havada hazır uçakların süratle görev bölgesine sevk edilmesi. Bu tür görevler için NATO standartlarına uygun olarak reaksiyon gösterecek şekilde beş dakikalık, 15 dakikalık gibi tanımlanan, yani görev emri verildiğinde beş dakika içerisinde veya 15 dakika içerisinde kalkacak şekilde gerekli hazırlık ve testleri yapılmış alarm görev uçağı bekletilmektedir. Gerginlik durumunda bu havada da bekler olabilir.



“Scramble’ı şöyle tarif edelim: NATO hava sahasına yaklaşan kimliği belirsiz bir iz’in tespit, teşhis ve önlenmesine yönelik olarak radarlarla yapılamayan bir teşhis veya radarlardan alınan bilgiler doğrultusunda muhtemel bir müdahaleyi gerektirecek şüpheli bir durum varsa, o iz’in önlenmesine yönelik olarak yerde ve havada hazır uçakların süratle görev bölgesine sevk edilmesi. Bu tür görevler için NATO standartlarına uygun olarak reaksiyon gösterecek şekilde beş dakikalık, 15 dakikalık gibi tanımlanan, yani görev emri verildiğinde beş dakika içerisinde veya 15 dakika içerisinde kalkacak şekilde gerekli hazırlık ve testleri yapılmış alarm görev uçağı bekletilmektedir. Gerginlik durumunda bu havada da bekler olabilir.”

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Mesela beş dakikalık hazırlık durumu, çok gerginlik durumunda olur, pilot uçağın içerisinde. Yani *scramble* dediğimiz konuyu, bu yerdeki uçaklara bir görev vermek suretiyle NATO hava sahasına yaklaşan izlerin tespit ve teşhisine yönelik faaliyeti başlatmak olarak arz edeyim. Milli olarak, sizin de belirttiğiniz gibi, bizim yürüttüğümüz bir operasyona yönelik görüntüleri paylaşmıyoruz. Biz bunları paylaştığımızda, görmesini izlemesini istemediğimiz ülkeler de bu faaliyetleri takip edebilir ve bu durum ileride gerek harekât olarak ve gerekse politik olarak kullanılabilir. İz filtrelemesi aynı şekilde NATO’dan bize gelirken de uygulanmaktadır; mesela füze ikaz izleri bölgeye ve ilgili sahasına göre filtrelenerek geliyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Bir soru sorabilir miyim? Bu filtreleme dışarıya manuel olarak mı yoksa tanımlanmış bir şekilde mi yapılıyor? Çünkü bir yerde radarınız görecektir. NATO’ya aktarılmasını istemediğiniz bir hareketi orada ve o an sistem dışı bırakarak mı yapıyorsunuz?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Milli radarlarımız var. Mesela Kıbrıs. NATO deklareli değildir. NATO’ya deklare etmediğimiz radarlarımız devre dışı. NATO’ya deklare edilmiş ve entegre radarlarda da görev tipi (savunma veya taarruz), askeri, özel harekât veya tatbikat gibi çeşitli yazılımlarla filtreleme uygulanabilir.

Dr. Sıtkı EGELİ

Görev tipi ama mühendis olmadığım için ben daha sonuca yönelik soruyorum. Yani diyelim sınır ötesi bir harekât yapıyorsunuz. Doğal olarak sınır ötesi harekâtınızı NATO’nun görmesini istemiyorsunuz. Diyelim ki Mardin radarı bilgisini basmaya devam ediyor NATO’ya. Mardin radarını o an, o operasyon süresince devre dışı mı bırakıyoruz?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Hayır. O da bir seçenek olabilir ama böyle bir şey çok dikkat çeker. Böyle bir şey olabilmesi için, o radar için bir arıza raporu çekmeniz lazım, bakım raporu çekmeniz lazım, gerekçe çekmeniz lazım. Ama mesela “Sadece *fighter*’ları gönder” gibi bir komut verebilirsiniz yazılımla. “*Bomber*’ları gönder” diyebilirsiniz. Filtreleme bu şekilde sağlanıyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Hava sahası kontrol yöntemlerinden bahsedecek olursak, bu konuda neler söyleyebiliriz?



(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Hava sahası kontrol yöntemleri olarak Pozitif Kontrol ve Yöntemsel Kontrol olarak genel bir sınıflandırmadan bahsedebiliriz. Pozitif kontrolde bire bir uçakları ve hava sahasını havadaki ve yerdeki radarlarımız vasıtasıyla, yani erken ihbar radarımızı ve Havadan İhbar Kontrol (HİK) sistemimizi (genel anlamda AWACS diye bahsedilen uçağımızı) kullanmak suretiyle takip etmek ve yönetmek sözkonusudur. Bu kapsamda NATO'nun AWACS'larının her ülkenin etrafında olduğu gibi bizim ülkemizin etrafında da kontrol sahaları, uçuş sahaları var; AWACS'ları da hava görev emirlerini almak suretiyle pozitif kontrol kapsamında kullanabiliriz.

Yöntemsel kontrolü ise hava sahasının belirli bir bölgesinde veya tamamında uygulayabiliriz. Bir harekât planıyla, bir hava sahası kontrol yönetim planıyla belli usuller belirlenir. O usullere göre uçaklar o alanda harekât icra ederler. IFF On-Off hattı vardır. Gidişte takip edeceği rota ve irtifa farklıdır, dönüşte farklıdır. Çeşitli kontrol yöntemlerinin uygulandığı, içerisinde bazı silah sistemlerine öncelik tanınan, bazısına da kısıtlama

uygulanan bölgeler tanımlanır. Füze angajman bölgeleri, *kill box*'lar, yasak bölgeler vardır. Genel olarak yöntemsel kontrole, hava sahası kontrol planı ve yöntemleri kapsamında yer alan kısıtlı sahaları, rota ve koridorları ilan etmek suretiyle hava sahasının kontrolünü (aktif pasif hale getirerek) yaptığımız bir şekil diyebiliriz.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Flightradar diye bir program var; giriyoruz, dünya kadar uçak geliyor, gidiyor. Üzerine tıklıyorsunuz hangi uçak var, gözüküyor. Ancak İHA'larda bu konu biraz farklı. Özellikle de son zamanlarda İHA'lar daha da fazla gündeme geliyor. İHA'ların hava sahasını kullanmasında böyle bir kısıtlama var mıdır? DHMİ bunu görebiliyor mu, bu kapsamda ne söyleyebiliriz?

Serdar GENÇ

Söylediğiniz gibi İHA'ların kullanımı ülkemizde her geçen gün artmakta. Bu durum çeşitli faydalarıyla beraber tabii ki hava trafik hizmetlerinde bazı koordinasyon zorluklarına sebebiyet



veriyor. Bunlarla koordinasyonumuzu en iyi şekilde yapabilmek için çalışmalarımız devam ediyor. İHA'ları, sivil İHA'lar ve askeri İHA'lar olarak ikiye ayıracak olursak, sivil İHA'lar için belirlenmiş bölgeler var. Onların uçuşlarına müsaade edilen, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından belirlenmiş, yeşil saha olarak isimlendirilen sahalar var. Bunlar daha önceden belirleniyor, gerekli izinlerin alınmasını müteakip 400 feet'e kadar olan uçuşlarda izin aranmaksızın uçabiliyorlar. Bu sahaların dışında uçuş isterlerse tekrar Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne başvurarak izin almak suretiyle uçabiliyorlar. Onlarla meydan arasında protokol imzalanıyor. Uyulması gereken kurallar belirleniyor. Hava trafik hizmetlerinde iki taraf için de karşılıklı usuller belirleniyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Çok bilgi kirliliği, eksik bilgi var. Şimdi altı tane radar izleme noktasından bahsettiniz. Bunlar SSR, yani *secondary* mi, *primary* mi?

Serdar GENÇ

Şöyle söyleyelim. Altı tane ilave ettik, Trabzon'u da yaptık, onu da ilave etmek isterim. Onun çalışmalarına 2013 yılında başladık. Trabzon da artık radarlı yaklaşma hizmeti veriyor. Hem PSR antenin hem SSR antenin kombine olarak çalışması gerekiyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

PSR'in ne olduğunu da söyleyelim istiyorsanız. Bildiğimiz manadaki radar PSR. SSR, *secondary*; uçağın yolladığı sinyalle tanımlama yapıyor.

Mustafa KAVAL

Ben bir şey eklemek istiyorum. Sivil ve askeri İHA diye sınıflandırdık. Ama İHA'lara girdiğimizde stratejik İHA'lar var, taktik İHA'lar var, artı

“Sivil İHA'lar için belirlenmiş bölgeler var. Onların uçuşlarına müsaade edilen, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından belirlenmiş, yeşil saha olarak isimlendirilen sahalar var. Bunlar daha önceden belirleniyor, gerekli izinlerin alınmasını müteakip 400 feet'e kadar olan uçuşlarda izin aranmaksızın uçabiliyorlar. Bu sahaların dışında uçuş isterlerse tekrar Sivil Havacılık Genel Müdürlüğüne başvurarak izin almak suretiyle uçabiliyorlar. Onlarla meydan arasında protokol imzalanıyor. Uyulması gereken kurallar belirleniyor. Hava trafik hizmetlerinde iki taraf için de karşılıklı usuller belirleniyor.”

Serdar GENÇ

DJI Phantom gibi küçük hobi amaçlı İHA'lar var. Burada da bir sınıflandırma ihtiyacı var.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

DHMİ açısından bu kontrol edilen İHA'ların radar izi, fiziksel büyüklüğü vb. bir sınıflama durumunuz var mı?

Serdar GENÇ

Şimdi şu şekilde söyleyeyim: Yoğun olarak ANKA ve BAYRAKTAR'ın İHA'ları kullanılıyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Bir de Heron'lar var. İsrail uçağı.



Serdar GENÇ

Havaalanından kalkmadan önce, bizim havalimanımızdaki meydan kontrol kulesiyle temas etmek zorundalar. Bilgilerini veriyorlar. "Ben şuraya kalkacağım" diyerek rotayı veriyor, uçuşlarını sunuyor, bilgisini veriyor. Temas halinde kalktıktan sonra terminal kontrol sahası dediğimiz, yani bizim havaalanı civarını terk etmesiyle birlikte artık Askeri Ünite'nin kontrolünde, onlarla temas ediyorlar.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Mustafa Bey'in söylediği farklı bir şey var: İHA'lar sınıflandırılıyor. Yani mini İHA'lar, taktik İHA'lar, operatif ve stratejik İHA'lar var. Bizim envanterimizde genelde taktik ve operatif seviyede İHA'larımız var. Ne kadar yüksek irtifaya çıkıyorsanız, ne kadar geniş alanı kapsıyorsanız bu sınıflandırma ona göre yapılıyor. Örneğin; mevcut İHA'larımızın 24 bin feet irtifaya çıkması ve Güneydoğu'da da uçması istendiğinde, DHMİ ile koordineli olarak oradaki uçuş yollarıyla çakışmaması için İHA'lar daha alçak irtifadan 18-22 bin feet arasında bir irtifadan uçuruluyordu. Mustafa Bey zannediyorum buna benzer bir şeyi gündeme getiriyor. Yani yarın öbür gün AKINCI veya AKSUNGUR İHA'lar geldiği zaman bunlar 40 bin feet irtifaya kadar çıkacak. Dolayısıyla diğer uçuş yollarıyla koordinasyonu daha da zorlaşacak.

Mustafa KAVAL

Kara Kuvvetlerinin var, Hava Kuvvetleri, MİT, Jandarma, Emniyet, herkesin kendi İHA'sı var. Aradaki koordinasyon çok önemli.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Onu işte Diyarbakır yapıyor.

Mustafa KAVAL

Diyarbakır olmasının sebebi en çok orada ihtiyaç duyulması. İhtiyaç duyulduğunda Ege tarafında

da olabilir. BAYRAKTAR, ANKA bildiğimiz ve kontrol altındaki İHA'lar diye bakıyorum. Bir kurumlar arasında koordinasyon ihtiyacı var, bir de bu sınıfa girmeyen başkalarının araçları var. Bir İHA size doğru geliyor, bu jandarmanın mı, MİT'in mi, yoksa düşmanın mı ayırt etmek gerekiyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

10 gün önce Suriye'nin kuzeyinde bizim unsurlarımızın üzerinde altı kez dolandı, geldi gitti, sonra vuruldu ve düştü.

Mustafa KAVAL

Düşürülünce tipine bakılarak kime ait olduğuna karar verildi. Bu hava savunma projelerinde süreç içerisinde çok tartışmalar yaşanıyor. Mesela Hava Kuvvetlerinin, Kara Kuvvetleri için belli irtifanın üzerine çıkmaması, hangi irtifadan kimin sorumlu olduğunun belirlenmesi isteği vardır.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Orası benim sorumluluk saham diyor.

Mustafa KAVAL

Evet. Bizim uçakları düşürürsünüz tartışmaları vardı. Hatta bir karacı subayımız, "Düşürürüz, gider bakarız" dedi. O zaman bu bir şaka gibiydi ama şu andaki mevcut durumda artık hava savunmasında taktik ve stratejik İHA'lar, bunların kontrolü ve sınıflandırması aslında en güncel problemlerimizden biridir.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Daha da karmaşıklaşan bir problem olmaya devam ediyor.



Mustafa KAVAL

Bu iş ilerlerse, yolcu uçağı uçarken bir İHA'nın çarpmamaları için bu kontrollerin çok sağlıklı olması lazım.

Serdar GENÇ

Doğru, çok haklısınız. Bu dünyanın da gündeminde. Yapılan hesaplara göre, 2035 yılında İHA'ların gün içerisinde yapacağı uçuşların sayısı artık binlere ulaşacak. Hava sahası daha da karmaşık bir hale gelecek. Söylediğiniz gibi biz bunları nasıl teşhis edebiliyoruz? Üzerindeki *transponder* (cevaplayıcı) sayesinde. Eğer üzerinde bir *transponder* yoksa bizim de o bölgede PSR antenimiz yoksa bizim bunu görmemiz mümkün değil. Ancak üzerinde transponder cihazı olursa ve cihaz da açık olursa, biz o zaman görebiliriz.

Mustafa KAVAL

Bir ara mesela bizim bazı İHA'larımız Flightradar 24 uygulamasından görülüyordu. Açıp bakıyordum. Sonra düzeltildi.

Gazihan İlhami İŞILDAK

Flightradar aslında bir radar değil. Yani bu kuruluşun (web sitesinin) herhangi bir yerde bir radarı yok. Uçakların yaptığı yayından faydalanarak, ADS-B dediğimiz bir cihaz aracılığıyla veri alıyor ve yayımlıyor.

Mustafa KAVAL

Mesela Dubai'de İHA'yla taksi taşımacılığı hedefi var. ABD'de Amazon, kargolarını İHA'yla taşıma uygulamasına başladığında hava sahasının kontrolü nasıl olacak?

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Ama onlar biraz daha alçak irtifalarda olacak.

Dr. Sıtkı EGELİ

Yüksekte de var.



“İHA'lara girdiğimizde stratejik İHA'lar var, taktik İHA'lar var, artı DJI Phantom gibi küçük hobi amaçlı İHA'lar var. Burada da bir sınıflandırma ihtiyacı var. Şu andaki mevcut durumda artık hava savunmasında taktik ve stratejik İHA'lar, bunların kontrolü ve sınıflandırması aslında en güncel problemlerimizden biridir.”

Mustafa KAVAL

Mustafa KAVAL

Ama onun da bir çözümünün olması lazım.

Dr. Sıtkı EGELİ

Mesela İngiltere, Avrupa'da ilk sanıyorum. Askeri İHA'ları sivil hava trafiğine ve alanlarına entegre etmek için şu anda yürüyen bir projeleri var. General Atomics, normal uçakların hava sahalarını kullanacak. Sanıyorum *transponder* zaten var ama ilaveten üzerlerinde telsiz filan da var. Normal bir uçakmış gibi. Bir de ilaveten sanıyorum bu Trafik Çarpışma Önleyici Sistem'ler de (TCAS) olacak. Yani normal bir uçaktaki bütün çarpışmadan kaçınma tertibatı üzerine konduğu için, içinde pilot olmayan ama aynen bir 737'nin imkânlarına sahip bir uçak gibi uçacaklar. Ama şu anda böyle mi? Hayır, bildiğim kadarıyla daha olmadı. Buna yönelik çalışmalar devam ediyor.

Serdar GENÇ

Çalışmalar hem sivil hem askeri anlamda devam ediyor. Sizin söylediğiniz gibi, bu konu çok yakın gelecekte önümüze daha da artarak geleceği için sivil İHA'ların hava sahasına entegrasyonu faaliyetleri kapsamında çalışmalarımız sürüyor.

Dr. Merve SEREN

Biz İHA'ları çok fazla ön plana çıkarıyoruz ama mesela bizim hava sahasını o radar görse ne olur? Diyelim ki İHA'yı tespit ettik. Şu ana kadar Türk hava sahası hep uçakların korunması üzerine oldu değil mi? İHA'yı koruma konsepti diye bir şey geliştirdik mi? Diyelim Stinger, SA-7 veya SA-8 atılsa F-16 kendisini nasıl koruyor? Ya chaff atıyor ya da flair atıyor. İHA açısından baktığımda iki şey var: Ya kaçınma taktiği uygulayacak ya da kendi kendini koruyacak. Şunu demek istiyorum. Onun radarda tespit edilmesi tamam ama koruma nasıl geliştirilecek? Elektronik harp kabiliyeti hiçbirinde yok diye biliyorum.

Mustafa KAVAL

Paylod'una bağlı.

Dr. Merve SEREN

Ama alçaktan geliyorsa o zaman da irtifasını ekleyecek.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

En basit yöntem, mümkünse o silah sisteminin etkili menzilin üzerinde uçulması. Stinger'ın, SA-7'nin etkili irtifasının üzerinde uçulması. Çünkü biz aynı konuyu, Mogadişu Havaalanına inen tek

"Bu konu çok yakın gelecekte önümüze daha da artarak geleceği için sivil İHA'ların hava sahasına entegrasyonu faaliyetleri kapsamında çalışmalarımız sürüyor."

Serdar GENÇ



uluslararası havayolu şirketi olan THY uçaklarına yönelik tehdit açısından inceledik. Fransız istihbaratı, El Şebap terör örgütünün iki SA-7 füzesi ele geçirdiği ve bu füzelerle Mogadişu Havaalanına inen THY uçaklarını düşürmeyi planladığı şeklinde bilgi almış. Bu tehdidi yerinde değerlendirmek üzere görevlendirildik. Dolayısıyla Cibuti'den THY uçaklarının normal uygulamalarını gözlemlemek ve bilgi almak üzere kokpite geçtik ve uçuşu takip ettik. Nasıl gittiklerini izledik, SA-7'nin etkili irtifasının üzerinde uçulması gerektiği yönündeki tavsiyelerimizi söyledik. Zaten belirli tedbirler alıyorlar. Biz biraz daha ilave ettik. Yani şu aşamada en kolay çözüm, ilgili silahın etkin menzil ve irtifasında minimum sürede kalmak, en kısa sürede ani alçalma gibi yönetsel tedbirler uygulayarak inmek.

Dr. Sıtkı EGELİ

Savunma altında zaten herhalde detaylı, ayrı bir kalem olarak var değil mi?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Her şeyden önce devlet İHA'ları notamlı sahalarda uçuyor.

Mustafa KAVAL

Tamam, İHA'yı korumak için yerdeki silahın etkili menziline girmeden uçulabilir. Ama hava savunma açısından baktığımda ben bir şekilde bunu bulmak, etkisiz hale getirmek zorundayım. O zaman ne yapacağız? O zaman o katmanlara etkili sistemler üzerinde çalışmalıyız.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

O farklı. Ben kendi bölgemizdeki uygulamalarımıza ve kullanma amacımıza göre bu yorumu yaptım. Yani bizim kullanma amacımız açısından İHA'lardan gelen görüntüler, buna göre yapılan

harekât, uçakların yönlendirilmesi çok önemli ve o İHA'larımızı korumak zorundayız. Devlet İHA'ları notamlı sahalarda uçuyorlar, belirli yerlerde uçuyorlar her türlü bilgi devlet hava meydanlarımızla paylaşılıyor.

Dr. Merve SEREN

Geçtiğimiz günlerde Askeri Radar Zirvesi oldu, mesela Suriye'de harekâtlar kapsamında bazı İHA'ların düştüğünü ben içeriden birinden duymuştum. Şimdi bu şu demek: Radarda görüyorsunuz ama aynı zamanda İHA'lara da demek ki koruma getirecek bir sistem veya kendi kendini koruma kabiliyeti kazandırılması gerekiyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Onlar zaten sarf edilebilir amaçla geliştirilmiş.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

İçinde pilotumuz olmadığı müddetçe tehlikeli bölgelerde uçabilirsiniz.

Dr. Sıtkı EGELİ

1994'ten beri 200'ün üstünde İHA düşürüldü. Bunların çoğu ABD'ye ait. En son 15 gün önce

"Bizim kullanma amacımız açısından İHA'lardan gelen görüntüler, buna göre yapılan harekât, uçakların yönlendirilmesi çok önemli ve o İHA'larımızı korumak zorundayız. Devlet İHA'ları notamlı sahalarda uçuyorlar, belirli yerlerde uçuyorlar her türlü bilgi devlet hava meydanlarımızla paylaşılıyor."

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN



Yemen’de bir tane Reaper, SA-6 füzesiyle düşürüldü. Zaten savaş uçağını kaybetmemek için İHA’yı sürüyorsunuz. Üzerine o kadar komplike savunma mekanizmalarını koyduğunuzda fiyatları pahalı savaş uçaklarına yaklaşıyor, o zaman kullanım amacını kaybediyor. Yani bir bakıma gözden çıkarılan, tehlikeli görevler için oraya yollanan bir alet. Pilot da yok içinde. Ne yapalım, düşüyor. Arada sırada görev zaiyatı.

Mustafa KAVAL

1996-1998 yılları arasında NATO VSHORAD (Very Short Range Air Defense) fizibilite çalışması yaptı. Yani 2010 ya da 2020 sonrasında NATO’nun hava savunma sistemleri nasıl olmalı diye. Ben o zaman ASELSAN’ı temsilen sistem mimari grubunda görevliydim. Orada sekiz ülke; ABD, İngiltere, Fransa ve diğer NATO ülkeleri birlikte çalıştı. Bir grafik vardı. Helikopter, savaş uçağı, İHA’lar. Gelecekte sayıları ve yetenekleri nasıl değişecek diye. Oraya baktığımızda insansız hava araçları grafiğı yukarıya doğru gidiyordu. Fighter’lar’ın yetenekleri gelişecek ama sayıları çok artmayacak. Helikopterler keza öyle. Ben de böyle bir şey olmaz dedim. Şimdi geldik o güne. Şimdi uçak ve helikopterden çok İHA var. Yani ben gelecek için biraz bu konuda kaygılıyım.

Serdar GENÇ

Uçakların kontrolü de kolay Mustafa Bey ama İHA’ların hızı, kabiliyetleri sınırlı olduğu için ona ulaşsanız bile onun dönmesi, alçalması, tırmanması bir sürü zaman alıyor. Yani öyle bir zorluğu da var.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Hava sahamızdan bahsettik. Hava sahası ihlalleri, İHA, uçak, helikopter ihlalleri oluyor; bunlar nasıl tespit ediliyor, ne gibi önlemler alınıyor? Hava Kuvvetleri ile DHMİ arasında nasıl bir haberleşme sistemi var veya nasıl bir iletişim var? Bu konuyu gündeme getirmek istiyorum.

Serdar GENÇ

Sürekli iletişim halindeyiz. Herhangi bir olağanüstü durumda gerekli bilgilendirme yapılmaktadır.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Diyelim ki bir ihlal gerçekleşti, Hava Kuvvetlerine bildirdiniz, çağrılar yaptınız, cevap alamadınız, olumlu cevap da gelmedi. Teşhis edilemedi. Hava Kuvvetleri bundan sonra ne yapıyor?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

İlk işlem *interregotiation* dediğimiz sorgulamayla başlıyor. Her türlü imkân ve kabiliyet deniyor, telsiz guard kanalı dahil her şey deniyor. Cevap alınmadıysa ikinci aşama, *intervention* (müdahale) konusu başlıyor. Yani gözle teşhise kadar giden değişik usulleri var. Bu durumlarda zaten giden av uçağının pozitif kontrolde olması lazım. Bizim hava savunma kontrolörünün yönlendirmesi lazım. Muhtemel hedefe belirli açılarda gitmesi lazım, kendisini riske etmemesi lazım, bunların hepsinin kontrolörün kontrolünde gerçekleşmesi lazım. Son aşama ise görerek teşhis ve önleme. Önleme için angajman kuralları var ve orada yer alan hareketlere karşı uygulanacağı ilan edilen tedbirler uygulanmaktadır.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Bu arada “Renegade” hakkında bilgi verebilir misiniz?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Renegade’i, sivil uçakların veya yolcu uçaklarının -ABD’de 11 Eylül’de kullanıldığına benzer bir şekilde- silah gibi önemli hükümet, devlet merkezlerine karşı kullanılması olarak tarif edebiliriz.



Serdar GENÇ

Renegade'in de aşamaları var. Şüpheli durumun kesinleşmesine göre iki, üç aşaması var. Zaman geçtikçe bir teşhis yapılamadıkça aşamaları var. En sonunda kesinleşiyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Askeri olarak bazen uçaklar ihlal ediyor. Bir zamanlar Rus uçağı Trabzon'a indi. Biliyoruz, güney sınırımızda iki, üç kere ihlal oldu. Hava Kuvvetlerimiz helikopter ve uçak düşürdü.

Dr. Sıtkı EGELİ

Benzerini yaşadık iki sene önce. ABD, bir SU-22 Suriye uçağını Dayr-el-Zor'da yanılmıyorsa düşürdü. Suriye uçağı kara hedeflerine yönelik operasyon yapıyordu. Bombaladığı yerde de YPG varmış. ABD uçağı gitti arkasına girdi, F-18'di hatırladığım kadarıyla, füzesini attı ve düşürdü. Açıklaması da "Ben bunun ne olduğunu bilmiyordum, tanımlayamadım, hatta uyarıya da çalıştım, kusura bakmayın düşürdüm" oldu. Kimse hiçbir şey yapamadı. Yani ne olur? En kötü, iş oraya gelirse sizin uçağınızı da indirir. Bunu indirirken de bildiğim kadarıyla kara üslü hava savunma unsurları yok, havadan uçakla gelip indirecektir. Bunun sonuçları ne olur, ne olmaz; o ayrı, siyasi bir konu.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Bazen hava sahasına gelen kargo uçaklarının şüphesi üzerine aranması, indirilmesi, inmeye zorlanması gibi durumlar oluyor. Yakın geçmişte iki örneğini gördük. Bir Rus uçağı Esenboğa Havaalanına indirildi, içerisindeki parçalar nedir diye inceleme yapıldı. Ayrıca bir İran uçağı Erzurum'a indirildi ve orada da arama yapıldı, kontrol edildi. Hukuki dayanacağı nedir, nasıl yapılıyor bu konuda da sizlerden bilgi alabilir miyiz?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Hocalarımız daha iyi bilirler ama bunun uluslararası dayanakları var. Uçağın bildirilmesi konusu uluslararası bir kuraldır. Füze kontrol rejimleri var, çift amaçlı malzemelerin takibi var, bunlara yönelik uluslararası hukuk kapsamında düzenlemeler var. Yani bu işin çok içerisinde değilim ama işin öbür tarafına gittiğiniz zaman ABD bunu sizin limanınızda yapıyor. Bunu kabul etmezseniz sizin limanınızdan gelecek gemiyi ABD'ye sokmak istemiyor, sokmuyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Füze Teknolojileri Kontrol Rejimi (FTKR) dışına çıkmamak için uygulanıyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

O rejimlerle direkt alakası olduğunu düşünmüyorum. O rejimler ihracata yönelik. Burada daha ziyade şöyle bir durum söz konusu: Tamam o uçak sizin hava sahanızı kullanıyor ama aslında Türk topraklarını kullanıyor. Dolayısıyla Türk kanunlarına tabi. "Ben şunu taşıyorum, veya yolcu taşıyorum" şeklinde. Size de bir deklarasyonda bulunuyor. O yaptığı deklarasyon haricinde sizin elinizde bir ihbar varsa, mesela askeri malzeme taşıyorsa; nasıl ki bir gemi Boğazlar'dan geçerken veya Türk karasularına girerken bir deklarasyonda bulunuyor, bildiğim kadarıyla uluslararası hukuka göre o deklarasyonun doğru olmadığı yönünde bir şüphe olursa ulusal kanunlarınız çerçevesinde "Ben bunu kontrol etmek istiyorum" diyebiliyorsunuz. Ve uçağı buna istinaden kontrol amaçlı yere indiriyorsunuz. Bu Rus uçağında olan da buydu. Kargosu indirildi, nitekim SA-6 parçaları bulundu. Bunlar deklare edilmemişti. "Askeri nitelikli malzemeyi sivil uçakta taşıyorsun ve kargo listesinde de bunu bana bildirmedin" dediği için o malzemeye el kondu, ondan sonra uçağın uçuşuna tekrar izin verildi diye hatırlıyorum.



(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Uluslararası kurallardan kastım budur. Yani füze teknolojisi kontrol rejimi diye kısıtlamalardır. Türkiye olarak biz bunları imzalamışız. Uyacağımızı ve uygulatacağımızı kabul etmişiz. Meclisimiz de onaylamış.

Dr. Sıtkı EGELİ

Aslında bunun benzerini biz 1980'li, 90'lı yıllarda demiryolu taşımacılığında yaşadık. İran'la Suriye arasında gümrüklü gelen ürünler var. Demiryolu vagonları var. İran sınırından giriyor. Türkiye'yi sadece transit ülke olarak kullanıyor, mühürlü, hiç açılmadan Suriye'ye geçiyor. Ve bir ihbar üzerine Türkiye bunlardan bazılarını açtı ve içinde silah buldu. Normalde Türk topraklarından silahın geçmesi, hiçbir şey olmasa emniyet açısından sakıncalı; patlayıcılar olabilir, NBC malzemeleri olabilir. Onu deklare etmek zorunda ve izin almak zorunda. Yani uluslararası hukuktaki egemenlik hakkımızdan doğan bazı yetkilerimiz var, bildiğim kadarıyla Türkiye bu Rus uçağını Esenboğa'ya indirirken onları kullandı.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Şimdiki bölümümüzde, IFF nedir? IFF sorgulaması nasıl yapılır? Bu konuyu müsaade ederseniz Sıtkı Bey'den alalım.

Dr. Sıtkı EGELİ

Her şeyden önce ben mühendis değilim, fakat IFF'e biraz uygulama boyutunda bundan yaklaşık 10 yıl kadar önce müdahil oldum. IFF konusunda milli tedarikçi ASELSAN'dır. Türkiye'de IFF sistemlerini tek kaynak olarak ASELSAN sağlıyor. IFF; Identified Friend or Foe. Dost mu, yoksa bilinmeyen bir şey mi? En azından bunu söyleyebiliyorsunuz. Burada, RF spektrumunda çalışan bir sorgulayıcı, yani vericiden bahsediyoruz ve bu vericiye cevap veren bir de cevaplayıcı var. Verici diyelim ki radarınızın veya hava savunma sisteminizin üstünde. Sizin radar dalganızla beraber bir tane de sorgulama sinyali yolluyor. Ve bu sinyal uçağa ulaştığında havadaki obje helikopter olabilir, İHA olabilir. Bunun üzerindeki cevaplayıcı "Ben şuyum" şeklinde bir cevap sinyali atıyor. Gene RF spektrumunda ve bu radara veya hava savunma sistemine ulaştığında, bu





“IFF konusunda milli tedarikçi ASELSAN’dır. Türkiye’de IFF sistemlerini tek kaynak olarak ASELSAN sağlıyor. Burada, RF spektrumunda çalışan bir sorgulayıcı, yani vericiden bahsediyoruz ve bu vericiye cevap veren bir de cevaplayıcı var. Verici diyelim ki radarınızın veya hava savunma sisteminizin üstünde. Sizin radar dalganızla beraber bir tane de sorgulama sinyali yolluyor. Ve bu sinyal havadaki objeye ulaştığında sizin radar ekranınızda tanımlanmamış olan cisim anında renk değiştiriyor, yanında bilgileri çıkıyor, o track (iz) artık tanımlanmış, yani dost haline geliyor. Bu cevap gelmezse radarda bir nokta görüyorsunuz, ama o gördüğünüz noktadan bir cevap alamıyorsunuz. O zaman cep telefonlarına kadar diğer usul ve araçlar devreye giriyor.”

Dr. Sıtkı EGELİ

şuymuş, şuradan gelirmiş, şuraya gidermiş, hatta kuyruk numarası, vs. bilgilerine kadar o paketin içinde tanımlanmış oluyor. Sizin radar ekranınızda tanımlanmamış olan cisim anında renk değiştiriyor, yanında bilgileri çıkıyor, o track (iz) artık tanımlanmış, yani dost haline geliyor. Bu dost bir NATO uçağı olabilir, kendi hava kuvvetlerinize ait olabilir. Mesela sivil hava trafiğı manasında, Mode C’de bu sorgulamayı yaptığı için, o bir sivil yolcu uçağıysa zaten üzerindeki transponder (cevaplayıcı) otomatikman cevabı vereceğı için, bilgileri radarda anında çıkacaktır. Sizin Fliht radar 24 uygulamasında gördüğünüze benzer bir şekle dönüşür artık radar ekranında. IFF’te tuzaklı olan konu, bu cevap gelmezse radarda bir nokta görüyorsunuz, ama o gördüğünüz noktadan bir cevap alamıyorsunuz. İşte demin komutanımızın anlattığı

gibi, o zaman cep telefonlarına kadar diğer usul ve araçlar devreye giriyor. Çünkü birinci ihtimal dost uçak, transponder’ı arızalı veya kapalı. Veya teknik başka bir problemden dolayı tanımlayamıyorsunuz. Ama direkt olarak düşman muamelesi de yapamıyorsunuz bu arada. Düşmansa, o zaman radar izine bakmanız gerekiyor, nereden geliyor diye. O zaman da büyük resme hakim olmak önem kazanıyor. Yani kendi radarınızın gördüğünün haricinde, o hava resminin içinde daha önceki radarlardan geriye doğru, Suriye’den mi geliyor, İran’dan mı geliyor, durup dururken bir yerden mi ortaya çıkmış, bunlara bakılıyor. Bu itibarla aslında bütün sivil uçaklarda IFF dediğimiz şey var. Mode C dediğimiz şekilde sorgulama açıktır, şifresizdir. Bütün hava trafik kontrol sisteminin bir parçası olarak ister yolcu uçağı olsun, ister küçük uçak olsun, hatta bildiğim kadarıyla İHA’larda bile Mode C üzerinden cevaplama da yapılıyor.

Şimdi bunun tuzaklı olan kısmı, daha üst seviyelere çıktığımızda, Mode 4 ve Mode 5 dediğimiz askeri standarttaki sorgulama usulleri. Onlar şifreli. Diğer, yani sivil kullanıcıların veya rakibinizin görmemesini sağlamaya yönelik olarak şifreleniyor. Yolladığınız sorgulama şifreli, gelen cevap da şifreli. Niye? Örneğin İran veya Rusya o bilgiye ulaşsın. Aksi taktirde, sizin yaptığınız gibi, o da aynı sorgulamayı yapabilecek, yani sizin uçağınıza sorgulayabilir. Burada açıkçası iş biraz karmaşıklaşmaya başlıyor. Ve mesela, bizim kullandığımız IFF cihazları Mode 4, şu anda Mode 5’e geçmeye başladık. Ama sorgulayıcılarımızda bildiğim kadarıyla Mode 5 henüz yok, yakında olacak. Biz askeri operasyon manasında Mode 4’te -ki bu NATO’nun 1970’lerden beri kullandığı standarttır- sorgulama ve cevaplama yapıyoruz. Bütün helikopter, uçak, hava kuvvetleri, kara kuvvetleri ve deniz kuvvetlerinin envanterindeki bütün uçan platformlarda bu cihazlardan var. Mode 4’te cevaplama yapıyor, bazılarında Mode 5 de var; ama biz daha kendimiz onları sorgulamıyoruz. Mode 5’in Mode 4’ten farkı nedir? Mode 5 daha güvenli, teknik açıdan daha güvenilir bir sistem. Bir de Mode 4 çok uzun süredir kullanıldığı için, şifreleri ve güvenliği artık kırılmış durumda. Rusya veya hasımlarımız da sinyalin içerdiği bilgileri görebiliyorlar. Emniyeti zor, ayrıca



lojistik açıdan kripto bilgilerinin dağıtılması eski usul. Bildiğim kadarıyla hâlâ kartlarla dağıtılıyor.

Dr. Merve SEREN

24 saatte bir kripto sistemi kendini yenileyen Mode 4 değil mi?

Dr. Sıtkı EGELİ

Evet, Mode 4'te durum bu. Mode 5'te de aynı sistem var, ama Mode 4'ten farklı olarak kripto merkezlerine mesaj olarak gidiyor NATO'dan. Çok detayına girmiyorum, çünkü bir kısmı gizli bilgi olabilir bunların. IFF'le ilgili şimdi belki de en kritik noktaya geliyoruz. Bütün bu tartışma içinde geldiğimiz nokta şu: Bizim milli sorgulama yapabilmemiz lazım. Yani şu andaki Mode 4 ve Mode 5'e ilaveten, Mode T diye bir kendi projemiz var. Uzun yıllardır TÜBİTAK koordinasyonunda yürüyor ama ASELSAN da derinlemesine bu işin içerisinde. Bu kapsamda yeni geliştirilen cihazlar hem milli hem NATO standartlarında sorgulama yapabiliyor. Faydası nedir? Az önce Yaşar Albayım örneğini verdi, radar izlerinde nasıl filtreleme yapıyorsak, aynı şekilde milli bir operasyona geçtiğimizde NATO'nun Mode 4 veya Mode 5 fonksiyonunu değil, kendimize ait Mode T fonksiyonunu açacağız. Türkiye'nin bu (Mode T) kriptosu mevcut şu anda tahminim. TÜBİTAK bitirmiş olmalı. Ama donanım henüz buna hazır değil. Şöyle ki, cevaplayıcılarda, ASELSAN'ın en yeni nesil transponder'larında kullanılması mümkün. Pek yakında sorgulayıcılar da olacak. Yalnız şöyle bir problemimiz var: Bu yeni cihazları envanterdeki tüm uçan platformlara entegre etmek vakit alan bir iş. Çünkü her platform için ayrı bir entegrasyon ve enstalasyon çalışması sözkonusu.

Mustafa KAVAL

Şöyle bir sözleşmemiz var: Tüm hava, kara ve deniz platformlarında yeni nesil IFF'in entegrasyonu. Artık bütün platformlarımızda Mode 5 kullanıma geçecek.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Ama belli bir süreç alacak. Benzer, yaşanmış bir olay oldu. Bizim uçaklar Doğu Akdeniz'deki bir uçuş sırasında IFF sorgulaması yaptı. Karşıdaki ülkeden "dost" diye cevap geldi. Fakat biraz sonra, tepesinde iki tane F-16 belirdi. Doğu Akdeniz'deki bir ülke NATO'nun kriptosunun aynısını kullanıyor, biz sorgulama yaptığımızda o da bize dost uçak diye bildirdi.

"Bizim milli sorgulama yapabilmemiz lazım. Yani şu andaki Mode 4 ve Mode 5'e ilaveten, Mode T diye bir kendi projemiz var. Uzun yıllardır TÜBİTAK koordinasyonunda yürüyor ama ASELSAN da derinlemesine bu işin içerisinde. Bu kapsamda yeni geliştirilen cihazlar hem milli hem NATO standartlarında sorgulama yapabiliyor. Faydası nedir? Az önce Yaşar Albayım örneğini verdi, radar izlerinde nasıl filtreleme yapıyorsak, aynı şekilde milli bir operasyona geçtiğimizde NATO'nun Mode 4 veya Mode 5 fonksiyonunu değil, kendimize ait Mode T fonksiyonunu açacağız. Türkiye'nin bu (Mode T) kriptosu mevcut şu anda tahminim. TÜBİTAK bitirmiş olmalı. Ama donanım henüz buna hazır değil. Şöyle ki, cevaplayıcılarda, ASELSAN'ın en yeni nesil 'transponder'larında kullanılması mümkün. Pek yakında sorgulayıcılar da olacak. Yalnız şöyle bir problemimiz var: Bu yeni cihazları envanterdeki tüm uçan platformlara entegre etmek vakit alan bir iş. Çünkü her platform için ayrı bir entegrasyon ve enstalasyon çalışması sözkonusu."

Dr. Sıtkı EGELİ



Dr. Sıtkı EGELİ

F-16'ya sahip olanlardan artık tahmin edin hangi ülke olduğunu.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Dolayısıyla kendi milli IFF sistemimizin olmasının, kripto sistemimizin olmasının gerekliliğini ortaya koyan şeylerden bir tanesi budur. Diğer bir konu da NATO üyesi olmasına rağmen, NATO kriptosunu kullanmamıza rağmen Ege'de her gün yaşadığımız olay var. Dolayısıyla herhangi bir gerginlik veya çatışma esnasında o da aynı sistemi kullanıyor, biz de aynı sistemi kullanıyoruz.

Dr. Sıtkı EGELİ

Hatta IFF cihazlarını kullanmıyoruz, kapatıyoruz o yüzden. Onlar da kapatıyor bizim gibi.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Dolayısıyla kendi kripto sistemimizin yürürlüğe girmesinin önemi burada açık.

Dr. Sıtkı EGELİ

Burada kritik şey şu: NATO müttefiki olarak aslında ikili yeteneği korumak durumundayız. Neden? Çünkü NATO'yla ortak harekâtlar var. NATO uçakları giriyor, çıkıyor. Bu sadece tatbikatlar değil, yarın öbür gün muharebe senaryoları bağlamında da olabilir.

Mustafa KAVAL

NATO ülkesi olduğumuz için mutlaka NATO standardına göre kriptomuz olacak ama bizim her operasyonumuz da NATO ile beraber yapılmıyor. Bizim için özel, farklı operasyonlarımız da var, orada da milli kriptoya ihtiyacımız var. Zaten projenin kurgusu en başından beri bu şekilde. Geliştirilen IFF Mode 5 cihazları hem milli kriptoyla, hem de NATO kriptosu ile çalışabiliyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

NATO ile uyumlu geliştirildi. Yani bunu yaparken de ASELSAN çok akıllı bir yol takip etti. NATO'nun Mode 5 mimarisi ve o çalışma felsefesine uyumlu bir cihaz üretti.





“NATO ülkesi olduğumuz için mutlaka NATO standardına göre kriptomuz olacak ama bizim her operasyonumuz da NATO ile beraber yapılmıyor. Bizim için özel, farklı operasyonlarımız da var, orada da milli kriptoya ihtiyacımız var. Zaten projenin kurgusu en başından beri bu şekilde. Geliştirilen IFF Mode 5 cihazları hem milli kriptoyla, hem de NATO kriptosu ile çalışabiliyor.”

Mustafa KAVAL

Mustafa KAVAL

Özgün bir tasarım.

Dr. Sıtkı EGELİ

Özgün tasarım, hatta ABD tasarımından da üstündür. Mode 5'in yanı sıra, Mode T'de çalışabiliyor.

Gazihan İlhami İŞILDAK

Aviyonik sistemden bahsediyoruz değil mi burada? Bir tarafı uçaktaki veya hava aracındaki sorgulayıcılar, bizim bütün radarlarda bunun entegrasyonu oldu mu?

Dr. Sıtkı EGELİ

Sivil radarlarda gerek olmayacak.

Mustafa KAVAL

SSB ile yapılan bir sözleşme var. O kapsamda bütün askeri platformlar peyderpey değişiyor.

Gazihan İlhami İŞILDAK

Füze sistemleri dahil mi?

Dr. Sıtkı EGELİ

Evet, hava savunma sistemleri dahil hepsine.

Mustafa KAVAL

Gemi, uçaklar, helikopterler, kara araçları için mesela bizim çok eskiden sistemlerimiz için Thales'ten aldığımız IFF'ler var. Şimdi onlar da milli sistemlerle değiştiriliyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Evet, hepsi değişecek ama bu yıllara yayılıyor.

Mustafa KAVAL

Bunun bir takvimi var ama çok da uzun değil.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

İster istemez bu gibi projelerde hepsi birden beş altı ayda, bir yılda olamıyor. Hem kullanım açısından hem de projenin bir imalatı, değişikliği belli bir süreç alıyor. Dolayısıyla yıllara sari olarak bunlar yapılabilir.

Mustafa KAVAL

Platformlar zaten şu anda operasyonda. Onu da planlamanız lazım. Yani hem operasyondan gelecek, siz diyeceksiniz şu gün gelecek, o gün takalım.

Dr. Sıtkı EGELİ

IFF'in eklememiz gereken önemli bir boyutu daha var. Çünkü kamuoyunda S-400 çerçevesinde çok yazılan ve açıkçası hiçbir şey bilinmeden yazılan, çok gündeme gelen boyutu. "S-400'e de kendi IFF'imizi takacağız" diye yazılıyor. Takarsınız tabii, orada bir sorun yok. Hatta bildiğim kadarıyla, S-400'ün kendi IFF sorgulayıcısı mevcut. Ama büyük ihtimalle o sorgulayıcı bizim Mode



T fonksiyonumuzla çalışmayacaktır. Türkiye S-400'lere bir aşamada kendi IFF sorgulayıcılarını takmak zorunda kalacak. Orada hassas olan bir tek nokta var: Eğer S-400'ün üzerine sadece Mode T kartını içine koyarak yerli bir IFF sorgulayıcısı monte ettiğiniz takdirde, hiçbir sorun yok ve kimse de zaten buna karışamaz. Bu sizin egemenlik hakkınızdır. Ama aynı sorgulayıcının içine, *dual* (ikili) sorgulama yeteneği kazandırmak için NATO'nun Mode 5 kartını taktığınız takdirde, o zaman NATO tarafından onaylanmayacaktır. Bu NATO'nun kaprisi değil aslında. Benim elimde açık dokümanlar var, arzu edenler için yanımda getirdim. Bu konuda 1960'lardan beri uygulanan NATO direktifleri var. Orada deniyor ki, "NATO'nun bu tip Link 11, Link 16, Mode 4, Mode 5 gibi protokolleri ve kriptolu haberleşme ortamlarını kullanacak yeni bir platform sözkonusu olursa ve eğer bu, NATO ülkeleri dışında bir ülkeye ait bir platformsa, o takdirde bunun üzerine takılması ve kullanılması NATO'nun onayına tabidir." Yani Türkiye'ye yönelik özel bir uygulama yapmıyorlar. Bu NATO'nun standart uygulaması. Bunun da şartı nedir o zaman? Ben iki sene önce S-400 kararının süreçleri ve tartışmalarıyla ilgili bir makale yazdım. İngilizce olduğu için çok fazla okunmadı. Orada bunu anlatmaya çalışmışım aslında, yani en azından bir akademik makalede olabilecek detayıyla. NATO'ya bunun başvurusunu yaptığınızda NATO diyor ki, "Ben öncelikle bu ekipmanı bir incelerim ama bunu inceleyebilmek için bu ekipmanın üreticisiyle bir gizlilik anlaşması imzalamam lazım" diyor. Çin veya Rusya olduğunda böyle bir anlaşma mümkün değil. Bunun anlamı aslında şu: "Kore'dense, Brezilya'dansa, Avustralya'dan veya Japonya'dansa, yani NATO'ya üye olmayan ama düşman olarak da görmediğim bir ülkedense, ben bunu kitabına uydurur, gereken süreci işletir, sana bu onayı veririm." Nitekim bu meyanda örnekler var. Ama sen kalkıp Rusya'yı getirdiğinde, hemen önüne bu talimat ve usulleri koyuyorlar. Yani güvenmiyor Rusya'ya. İşin temelinde tereddüt var ve siyasi kökenli ama arkasına sığındığı madde, sizin de altında imzanızın bulunduğu o elektronik güvenlik usulleri olacaktır. İşin komiği bu usuller aslında gizli ama bir internet sitesi bunu birkaç sene önce bir şekilde

sızdırdı. Açıp okuyabiliyorsunuz, tüm detaylarını inceleyebiliyorsunuz. Onun için, S-400 örneğine dönersek, IFF cihazı takılır mı? Takılır. ASELSAN cihazı takılır mı? Takılır. Mode T'de kullanılır mı? Kullanılır. Mode T'de sorgular mı? Sorgular. Peki, Mode 5'te sorgulayabilir mi? Bence sorgulayamayacak. Yani ikili modda değil, tekil sorgulama modunda kullanılabilir.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Hemen hemen teorik bölümleri geçtik. Türkiye'nin hava savunma mimarisi nasıldır? Hava savunma

"Türkiye S-400'lere bir aşamada kendi IFF sorgulayıcılarını takmak zorunda kalacak. Orada hassas olan bir tek nokta var: Eğer S-400'ün üzerine sadece Mode T kartını içine koyarak yerli bir IFF sorgulayıcısı monte ettiğiniz takdirde, hiçbir sorun yok ve kimse de zaten buna karışamaz. Bu sizin egemenlik hakkınızdır. Ama aynı sorgulayıcının içine, dual (ikili) sorgulama yeteneği kazandırmak için NATO'nun Mode 5 kartını taktığınız takdirde, o zaman NATO tarafından onaylanmayacaktır. Bu NATO'nun kaprisi değil aslında. Bu konuda 1960'lardan beri uygulanan NATO direktifleri var. Orada deniyor ki, 'NATO'nun bu tip Link 11, Link 16, Mode 4, Mode 5 gibi protokolleri ve kriptolu haberleşme ortamlarını kullanacak yeni bir platform sözkonusu olursa ve eğer bu, NATO ülkeleri dışında bir ülkeye ait bir platformsa, o takdirde bunun üzerine takılması ve kullanılması NATO'nun onayına tabidir.' Yani Türkiye'ye yönelik özel bir uygulama yapmıyorlar. Bu NATO'nun standart uygulaması."

Dr. Sıtkı EGELİ



sistemi neleri kapsıyor? Buna değinip daha sonra da yavaş yavaş projelere, diğer konulara geçelim diyorum. Türkiye'nin hava savunma mimarisi konusunda iki kişi yorum yapabilecek. Birisi Mustafa Bey, diğeri de Yaşar Doğu Karaçoban Albayımız. Uygun görürseniz askeri taraf olduğu için Karaçoban Albayımızla başlayalım. Hava savunma mimarimiz nasıldır ve hava savunma yeteneği olarak nelerimiz var, bu konuda tartışalım istiyorum.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Türkiye'nin hava savunma sorumluluğu 5593 sayılı yasayla Genelkurmay Başkanlığına, oradan da emirle Hava Kuvvetlerine devredilmiş durumda. İnceledim ama net bir şey bulamadım. Bir değişiklik var mı yok mu, çeşitli bakanlık isimleri, komutanlık isimleri değişiyor falan ancak bu konuda bir değişiklik olmadığını görüyorum. Dolayısıyla Hava Kuvvetleri daha önce buna yönelik bir yapılanmaya gitmişti. Hava Kuvvetlerinin içerisinde Türk Silahları Kuvvetleri Hava Savunma Master Plan Subayı gibi pozisyonlar vardır. Kara Kuvvetlerinin personeli gelir, Hava Kuvvetlerinde çalışır, Deniz Kuvvetlerinin personeli gelir. Müşterek bir planlama yapılmasına yönelik bir yapılanma veya bir hava savunma dizaynı öngörülmüş. Hocamızın da belirttiği gibi doktrinler zamanında yazılmış. Genelde tehde göre de bir mimari oluşturulmuş. Bizim mevcut şartlardaki hava savunma mimarimize baktığınız zaman, nokta savunması, bölge savunması veya uzun menzilli savunma dediğimiz katmanlı savunmadan bahsediyoruz. İkisi birbiriyle iç içe konulardır. Ben 1983 yılının sonundan itibaren hava savunmasının içerisindeyim. Konsept olarak iyi bir mimari oluşturulmuş ancak hava savunma silah sistemleri açısından altını ne kadar doldurabilmişiz bu önemli. Bizim elimizdeki kısa menzilli silah sistemleri açısından bir sıkıntımız yok. Yani nokta savunması veya alçak irtifa savunması açısından bir sıkıntımız yok. Her türlü modern silah sistemimiz var, bunlardan en etkili olanları da Stinger'lar.

“Bizim mevcut şartlardaki hava savunma mimarimize baktığınız zaman, nokta savunması, bölge savunması veya uzun menzilli savunma dediğimiz katmanlı savunmadan bahsediyoruz. Bizim elimizdeki kısa menzilli silah sistemleri açısından bir sıkıntımız yok. Yani nokta savunması veya alçak irtifa savunması açısından bir sıkıntımız yok. Her türlü modern silah sistemimiz var, bunlardan en etkili olanları da Stinger'lar. Noktadan bölgeye doğru geçtiğimizde veya katmanlı hava savunmasına gelirsek, orta irtifa orta menzil silah sistemi olarak da elimizde HAWK silah sistemleri var. S-400'ler gelinceye kadar üst katmanda, yani uzun menzil yüksek irtifada etkin bir hava savunma silah sistemimiz yoktu. Artık var diyebileceğiz.”

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Stinger dediğimiz, omuzdan atılan MANPADS dediğimiz füzeler.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Bunlar tüm dünyayla beraber, ROKETSAN'ın da üretimine katkıda bulunduğu, yaptığı sistemler. Bizim uçaksavar silahlarımız var ve onun üzerinde belirli irtifaya kadar olan Rapier'ler var. Noktadan bölgeye doğru geçtiğimizde veya katmanlı hava savunmasına gelirsek, orta irtifa orta menzil silah sistemi olarak da elimizde HAWK silah sistemleri var.



(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Şöyle mi diyorsunuz yani: Nokta savunmasında; Alçak İrtifa, Orta İrtifa ve Uzun Menzil Yüksek İrtifa Hava Savunması diye bir sınıflandırma yapabiliriz.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Evet, tam olarak öyle demek istiyorum. Bizim son aylara kadar, yani S-400'ler gelinceye kadar üst katmanda, yani uzun menzil yüksek irtifada etkin bir hava savunma silah sistemimiz yoktu. Artık var diyebileceğiz.

Dr. Sıtkı EGELİ

Üst kademe derken hava savunması anlamında. Füze savunmasının üst katmanı uzay çünkü.

“Şu anda yüksek irtifada bizim hava savunmasının kısmen hava kuvvetleri uçakları tarafından sağlandığını söyleyebiliriz. Ancak ekonomik değildir. Maliyeti yüksektir. Etkinliği veya hazırlığı füze sistemiyle aynı değildir. Füze sistemini koyarsınız, içerisindeki personelinizin belirli bir konforu vardır, belirli bir dinleme imkânı vardır, takip imkânı vardır ama uçakta böyle bir şey yok. Uçakta pilotunuz içinde bulunmak durumundadır. Yani aynı şeyi sağladığını söylememiz mümkün değildir. Dolayısıyla bizim için uzun menzilli hava ve füze savunma sistemi olmazsa olmaz bir ihtiyacımızdır.”

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Füze savunmasında 100 kilometre genelde uzayın sınırı kabul ediliyor.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

O apayrı bir konu. Şu anda hava savunmasından bahsediyoruz. Hava savunması olarak bizim 1985'te en son modernize edilmiş Nike sistemlerimiz vardı. Daha sonra bu Nike sistemlerimizi Ege kıyılarına kaydırдық. Ege kıyılarında halen konuşlu olan sistemlerimiz var. Yani Nike sistemleri 1985'ten sonra modernize edilmedi. Malzeme teminine yönelik bazı sıkıntılar yaşadık. Ancak her şeye rağmen imal ettirilebildi. Faaliyetleri sağlanabildi ancak dünyada kullanan ülke kalmayınca malzeme temininde bazı sıkıntılarımız oluyor. İmal ediyorsunuz veya ettiriyorsunuz, sertifikasyon konusu çıkıyor. Nike sistemi 1950'lerin sistemi. HAWK sistemi de 1950'lerin sistemi ancak Raytheon firması 1990 Körfez Krizi'ni çok büyük bir fırsat olarak değerlendirdi, Patriot'ları öne sürdü, “Patriot'ların harekâttaki başarısı doğrultusunda, Patriot size 90 dereceyi savunacak, geriye kalan 270 dereceyi HAWK ile savunacaksınız, aynı zamanda Patriot'un savunmasını sağlamış olacaksınız” dedi. İki sistem arasında *Digital Data Link (DDL)* diye bir data link hattı oluşturdu. İz aktarımını başlattı. Ve tüm Körfez ülkelerine HAWK sistemlerini sattı. Biz daha sonra aldık. Halen aktif olarak kullanıyoruz.

Dr. Sıtkı EGELİ

İkinci el aldık bu arada. Bizimkiler ABD Kara Kuvvetlerinden çıkma sistemlerdir.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Dolayısıyla mevcut şartlarda HAWK sistemlerimiz bizim orta irtifa, orta menzil hava savunma görevini yerine getirmektedir. Uzun menzilli için



de S-400'ler geldi. İnşallah en kısa sürede harekât kabiliyetine kavuşmasıyla bu konudaki boşluğumuzu da gidermiş olacağız. Bunun dışında özellikle Nike sisteminin güncellenememesi ve 1990 öncesine gittiğimizde tehdidin de ağırlıklı uçak olması nedeniyle biz T.C. ve Hava Kuvvetleri Komutanlığı olarak uçakla hava savunmasını ön plana çıkarmışız.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Şu anda yüksek irtifada bizim hava savunması konusu hava kuvvetleri uçakları tarafından sağlanıyor diyebilir miyiz?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Yani, kısmen diyebiliriz, çünkü uçağın da belli bir irtifası var. Ekonomik değildir. Maliyeti yüksektir. Etkinliği veya hazırlığı füze sistemiyle aynı değildir. Füze sistemini koyarsınız, içerisindeki personelinizin belirli bir konforu vardır, belirli bir dinleme imkânı vardır, takip imkânı vardır ama

uçakta böyle bir şey yok. Uçakta pilotunuz içinde bulunmak durumundadır. Yani aynı şeyi sağladığını söylememiz mümkün değildir. Ekonomik değildir, dolayısıyla bizim için uzun menzilli hava ve füze savunma sistemi olmazsa olmaz bir ihtiyacımızdır.

1990 krizinden bu yana bu iş gündemde. Arz ettiğim gibi 1991 yılında Birinci Körfez Krizi'nde baba Bush ile o zamanki Cumhurbaşkanımız Sayın Turgut Özal anlaştılar. Biz Patriot sistemini almaya karar verdik. Ben üsteğmendim. Hava Kuvvetleri karargâhından aradılar, dediler ki "Bizim ABD ile anlaşmamız var". SEİA (Savunma ve Ekonomik İşbirliği Anlaşması) 1980 tarihli. Her iki tarafın da mutlu olmadığı bir anlaşmadır. ABD tarafı da mutlu değil, biz de mutlu değiliz. Çünkü ABD Avrupa'daki tüm anlaşmalarda tam hakimiyete sahiptir. Türkiye'de öyle değildir.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Burada bir saptama yapmakta fayda var. 1974 Kıbrıs Barış Harekâtı sonrasında uygulanan amborgaya tepki olarak ABD'nin Türkiye'deki üsleri kapatıldı,



bir kısım personel gönderildi ve bu üslerin faaliyetlerine son verildi. SEİA Anlaşması, bunun yeniden düzeltilmesi, yani ABD'nin ambargoyu kaldırması ve Türkiye'deki bazı üslerin nasıl çalışacağına yönelik düzenleme yapılmasına yönelik anlaşmadır.

Dr. Sıtkı EGELİ

Esas itibarıyla şöyle çalışır: Ben çok girdim SEİA'lara, hem burada hem orada. Soğuk Savaş şartlarını gözünüzün önüne getirin. Türkiye bugünün Türkiye'si değil. Türkiye'nin dışarıdan ekipmana ihtiyacı var. "ABD üsünü burada bulduruyorum, karşılığında ücretsiz olarak bana biraz malzeme veya teknoloji ver, ikinci el Kobra helikopteri ver" gibi pazarlıkların yapıldığı bir durum. ABD tarafı "İçinden şunlar uygun" der, süreç aşağı yukarı böyle yürüdü.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

İşlem o şekilde olabilir ama anlaşmanın özü o değildir. Anlaşmanın özünde karşılıklı taahhütler vardır. ABD hükümetinin Türkiye'ye satılacak silah sistemlerinde, ABD Silahlı Kuvvetlerine olan maliyetine yakın bir maliyetin sağlanması için *best effort* denilen ve ABD hükümetinin elinden gelen en iyi çabayı göstereceğini ifade eden tabirler vardır. Dolayısıyla bize o zaman, "ABD Silahlı Kuvvetlerinin aldığı fiyattan alabileceğiz, oradan bir fiyat bilgisi alabilir misiniz?" dediler. Nasıl oldu, anlamadık. İkmale bakan personelinden bizzat benim de katıldığım toplantılarda istedik. Bize böyle bir çıktı verdi. Orada hiç unutmadığım, füzenin fiyatı 700 bin dolar. İşte o zaman baba Bush ile Turgut Özal anlaşmıştı. Biz belirli miktarda subay, astsubay; Körfez Krizi biter bitmez, planlı olmayan bir şekilde Uluslararası Askeri Eğitim ve Öğretim (IMET) kapsamında olmayan bir şekilde ABD'ye eğitime gittik. Döndüğümüzde İncirlik'teki bataryada kendi personelimizi eğitmeye ve silah sistemi kullanmaya devam edecektik. Ancak duyduğum kadarıyla 700 bin dolarlık füzeler bize 1.200.000 dolardan önerildiği için ve benzer yükseltmeler

diğer kalemlerde de olduğu için maliyet çok yüksek çıktı ve Patriot'lar alınamadı.

Dr. Sıtkı EGELİ

Şimdi 2.500.000 dolar oldu. Keşke alsaydık.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Bu arada ben bizzat kendi yaşadığım Uzun Menzilli Hava Füze Savunma sistemi temin konusunun geçmişini sizlerle paylaşmak isterim. 1983 yılı Kasım ayı başında uçuştan elendim ve füze olmaya karar verdim ama o zaman Hava Harp Akademisinde okuyan bir yakınımın da fikir alışverişinde bulunmak istedim. Konuştuk, "İyi olur, biz de etütler yapıyoruz, yarın birgün Patriot alınacak, yeni sistemde çalışırsın" dedi. Ancak yıl 2019 ve biz ekonomik şartlardan dolayı 1991'de almaya en çok yaklaştığımız Patriot'u hâlâ alamadık. Birinci Körfez Krizi nedeniyle aldığımız görev başı eğitimi ve Patriot Hava Savunma Subay eğitimi kafamızda kaldı.

Dr. Sıtkı EGELİ

Tedarik boyutunda onu ben de SSB'de yaşadım. Bir kitap yazmıştım bu konularda. 1993 yılında yayınlandı.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Peşinden herkesin çok iyi bilebileceği gibi Hava ve Füze Savunması (HAFÜSA) çalışmaları, analizler, testler yapıldı. ABD ile birlikte belirli yöntemlerle testler yapıldı, Türkiye'nin hava savunması için neye ihtiyacı var, ne kadar ihtiyacı var, bunların hepsi çıkarıldı. Temin projeleri, T-LORAMIDS (Uzun Menzilli Bölge Hava ve Füze Savunma Sistemi) kitapları yazıldı. Ancak mali koşullar hiçbir zaman *best effort*'a yaklaşmadı. En son projenin gerçekleşmeye yaklaştığı dönem de, benim



de o zaman daha muvazzaf olduğum dönemde, Çin'in FD 2000 füze sistemine karar verildi.

Şimdi müsaade ederseniz füze savunma sisteminden ziyade hava savunma mimarisi konusunda ilavenizi alalım.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

FD 2000'e sıra gelince, FD 2000'le ilgili benim yaşadığım bir şey var. FD 2000'in kararı 26 Eylül 2013. İcra Komitesi kararı verildi ve bir anda kıyamet koptu. Meğer bir ABD heyeti Türkiye'deymiş. Bizim haberimiz yok. American Turkish Council (ATC) var. Ertesi sabah Genelkurmay Başkanımızdan randevu istediler. Başındaki Büyükelçi, Richard Armitage "Dünkü konuyu görüşeceğiz" deyince, "Sen biliyorsun bütün detayı, sen görüş" dediler. Ekip geldi. "Tamam, güzel söylüyorsun da biz şimdi size ambargo koyarsak, sanction uygularsak ne yaparsınız?" dedi. Biz de "O zaman size iyi bir teşekkür ederiz" dedik. "1974 yılında böyle bir ambargo koydunuz, bir milli uyanış oldu. Türkiye kendi savunma sanayiini kurmaya karar verdi. Bugünkü savunma sanayiimizin temelleri o zaman atıldı, bugüne gelindi. Şimdi böyle bir şey yaparsanız bu millet tekrar o günlere döner ve biz eksik olanları da tamamlarız ve siz olmadan da yolumuza devam ederiz" dedim. "Have a good negotiation with China, General" dedi ve müsaade istedi. Peşinden Savunma Sanayii Müsteşarı Murat Bayar'a da aynısını söylüyorlar. Murat Bey, "Size teşekkür ederiz, biz eksiklerimizi tamamlarız" diyor. Dolayısıyla adamlar o gün Çin sistemi seçildiğinde kafalarındaki şey bu idi, dolayısıyla bugünkü ambargo söylemleri sürpriz değildir. Yani ilişkilerin 2013 yılından bu yana böyle limoni vaziyette gitmesinin sebeplerinden bir tanesi de odur. Bu projenin önemini de ben şöyle açıklıyorum: Öyle bir proje ki bu; Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi'nin beş daimi üyesinden dördü bu projede adaydı. Yani Fransa, İtalya ortak; İngiltere hariç, Çin, Rusya ve ABD, hepsi beraber bu projede yarışıyor. Yani projenin önemi, önceliği böyle tanımlanabilir diye düşünüyorum. Bu egemenlik yarışında veya teknolojik olarak başkasını bağımlı yapma konusunda büyük bir yarış var. Dolayısıyla Çin sistemi veya Fransa sistemi seçilseydi de ABD'liler yine aynı tepkileri verebileceklerdi diye düşünüyorum. Bunu ilave etmiş olayım.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

O tarihten sonraki katıldığımız tüm NATO tatbikatlarında Almanya'dan üst düzey generaller, ABD'li üst düzey generaller, herkesle bire bir bu konuyu sohbet ortamında konuşma imkânımız oldu. Kendilerine açıkladık. Sözleşme belli, elektronik sistemlerini veya elektronik entegrasyonunu Türk firmaları yapacak. Kontratın ön koşulu. Dolayısıyla entegrasyon sorunu asla sözkonusu değildir. Teknik olarak bir sorun yoktur. Hocamın belirttiği NATO sisteminin takılması, onaylanması ayrı bir şeydir. Teknik olarak bir sorun yok. Ama politik olarak sorun olabilir. Her tarafta karşımıza çıkmıştır. En son Murat Bey bu işte çok kararlıydı, kendisiyle birkaç sefer konuştuk. Fiyatları biz bilmiyoruz ama tahmini söylüyorum, yaklaşık iki katına kadar çıkabilecek bir fiyat farkı var iki sistem arasında. Hava savunması konusunda aslında bu konudan daha önce de bir adım atmışız. 1999 yılı içerisinde tam anlaşma imzalanacakken son anda terörist başının İtalya'ya kabul edilmesi münasebetiyle imza odasından çıkılmış, SAMP-T'ye ortak olunmamış.

Dr. Sıtkı EGELİ

Terör Örgütü lideri Apo'nun verdiği bir zarar aslında. Çünkü döndü dolaştı, 15 yıl sonra aynı noktaya geldik.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Mustafa Bey, sizin bu konularda ilavelerinizi alalım. Gerçi hava savunma projeleri deyince artık iş tamamen ASELSAN'da. ROKETSAN'ın da katkıları var. Bu kapsamda hava savunma projelerine nasıl başlandı? O başlangıç için de STM'nin çok önemli bir katkısı var. O da şu: 2007'de STM'ye yaptırılan bir fizibilite etüdü sonucunda Savunma Sanayii Başkanlığı ve Genelkurmay ortak bir toplantı yaptı. Çok güzel,



örnek bir çalışmaydı. Yetenek envanteri çıkartıldı. Çok alçak irtifada "problem yok, yapabiliriz" sonucu çıktı. Alçak irtifa hava savunma füze sisteminde "yapabiliriz, böyle bir sorunumuz yok", orta irtifada "bazı kısıtlarla yapabiliriz" sonucu çıktı. Ama yüksek irtifada çok kısıtlı yeteneklerimiz olduğu meydana çıktı. Ve bir aile bütünlüğü içerisinde bu konuların hepsine el atalım ve başlatalım diye 2007 yılı sonu gibi bu projelere başlandı. Bu projelerde STM dışarıdan danışmanlık yaptı gibi gözükse de önemli bir katkısının olduğunu vurgulamak isterim.

Mustafa KAVAL

Hava ve füze savunması konuşuyoruz ama işin en geçmişine bakarsak hava savunma tarihi Türklerle başlıyor. Trablus'ta İtalyanlar saldırıyorlar.

Dr. Sıtkı EGELİ

İlk uçağı biz düşürmüşüz tarihte.

Mustafa KAVAL

Biz piyadeleri yerlere yatırıyoruz. Tüfeklerle onlara karşı hava savunma gibi kullanıyoruz. Aslında hava savunmanın tarihi de Türklerle başlıyor. Birazdan konuşacağımız projelerde SSB'nin kuruluşu 1985, ilk projesi de alçak irtifa hava savunma füze sistemi temini. Roland, ADATS ve Crotale ilk adaylar. Onlarda şimdiki IDEF Fuarı'na katılıyorlar, boy gösteriyorlar.

Onlar tarih ama sürecin uzunluğunu söylemek için belirttim. Şimdi katmanlı hava savunma ve hava savunma mimarisi diyoruz. Tabii hava savunmada eskiden daha çok uçak, helikopter var gibi düşünüyorduk ama yeni gelişmelerle seyir füzeleri, balistik füzeler, artı İHA'lar, drone'lar, bunların hepsi artık düşürülmesi gereken, önlenmesi gereken hava tehditleri oldu.

Dağıtık mimari ilk hava savunma sistemimiz mutlaka vardır. O nedenle bir menzilde, bir irtifada çalışan bir topla veya bir füzeyle hava tehditlerinin hepsini önlemek mümkün değil. Onun için



katmanlı bir yapıya ihtiyacınız var. Ve tabii hava savunmada reaksiyon süresi çok önemli. Yani uçaklar çok hızlı. Balistik füzeler atmosfer dışına çıkıyor, tekrar giriyor. Anormal ivmelerle size geliyor. Öyle olunca reaksiyon süresi çok önemli. Reaksiyon süresini de iyi değerlendirmek adına bu oluşturduğumuz katmanlı hava savunmada fırlatma zorlukları çıkıyor. Yani orada da haberleşme sistemlerinizin gerçek zamanlı veya gerçek zamanlıya yakın çalışması lazım. Ve tercihen de bunların telefonla değil; otomatik olarak, dijital akması lazım. Tamamen otomasyonun olması lazım. Ama biz tabii bir güvenlik olarak her zaman son tetik çekme noktasında insanı hâlâ oturtuyoruz ama diğer süreçler otomatik olarak gerçekleştiriliyor. O anlamda katman olarak aslında ilk yetenek olarak en alçak irtifadan başladık.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Hava Füze Savunma sisteminin otomatik atış moduna alınmasıyla ilgili bir anımdan müsaade ederseniz bahsedeyim. Birinci Körfez Krizi. Diyarbakır'da gittik. Görev başı eğitimi. Hollandalılar der ki, "Eğitim ayrı iş, savaş ayrı iş. Biz buraya sizi savunmaya geldik, size eğitim veremeyiz." Bir hafta, 10 gün bekledik sorun çözül-sün, çözülmedi. Dönerken yolda bir öğrendik ki iki tane füze salvo olarak atılmış, otomatiğe aldığınız zaman bu tür silah sistemleri genel olarak işi garantiye almak adına salvo olarak minimum iki tane füze atar. Diyarbakır'daki Hollanda bataryası iki tane füze atmış otomatik modda. Bir hafta sonra da İncirlik'teki ABD bataryası attı iki tane salvo olarak. Onun için Suriye krizinde sistemlerin otomatik moda alınmamasını ve alçak irtifaya baktırılmamasını ön şart olarak koyduk.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Irak'ta bu şekilde kendi uçaklarını düşürmüş ABD'liler. İngiliz uçağını da düşürmüşlerdi.

"Bir menzilde, bir irtifada çalışan bir toplu veya bir füzeyle hava tehditlerinin hepsini önlemek mümkün değil. Onun için katmanlı bir yapıya ihtiyacınız var. Ve tabii hava savunmada reaksiyon süresi çok önemli. Yani uçaklar çok hızlı. Balistik füzeler atmosfer dışına çıkıyor, tekrar giriyor. Anormal ivmelerle size geliyor. Öyle olunca reaksiyon süresi çok önemli. Reaksiyon süresini de iyi değerlendirmek adına bu oluşturduğumuz katmanlı hava savunmada fırlatma zorlukları çıkıyor. Yani orada da haberleşme sistemlerinizin gerçek zamanlı veya gerçek zamanlıya yakın çalışması lazım. Ve tercihen de bunların telefonla değil; otomatik olarak, dijital akması lazım."

Mustafa KAVAL

Mustafa KAVAL

Tabii bölgesel hava savunma görevi Hava Kuvvetlerinin olduğu için o av önleme uçakları ana unsur. İşte Nike Hercules zamanında alınmış envanter dışı ve çok sınırlı kullanılıyor. Üst bölgelerini korumak için de kısa menzilde Rapier almış Hava Kuvvetlerimiz. Geçmişte Stinger füzeleri de belli miktarda hazır olarak temin edilmiş. Kara Kuvvetlerinde 35 milimetre toplar var. Hava Kuvvetlerinde L70'ler var. Şimdi mesela Çankırı'da Makine Kimya'nın Çansaş fabrikası bu topu üretmek üzere kurulmuş. Kuruluşunda da 900 tane üretilecek denmiş. 20, 25'ten sonra, ihtiyaç kalmadı diye üretim durmuş.

Dr. Sıtkı EGELİ

10 diye biliyorum.



Mustafa KAVAL

Tam bilmiyorum rakamı. Şimdi Stinger ortak üretim projesi başlıyor. Konsorsiyum olarak. Çok kısa menzilli. Beş, altı kilometre etkili bir füze sistemi. ROKETSAN'ın kuruluşu da aslında Stinger'in uçuş ve fırlatma motorlarını üretmek üzeredir. Bizim mikro güdüm elektro-optik Akyurt fabrikamızın kuruluşundaki amaç da yine Stinger projesidir. Ama tabii Stinger omuzdan atılıyor. Onun için de belli bir etkinliği var; tek erin elinde, komuta kontrol sistemine bağlı değil. Sonra 90'lı yıllarda Kaideye Monteli Stinger fikri çıktı. Konsorsiyum lideri Almanya da "Bizim ihtiyacımız var, gelin beraber yapalım" diyor. Bizden bir ekip görüşüyorlar. Bize önerileri de "Kablolarını yapın, bir tane güç dağıtım birimi var, onu yapın" oluyor. Bu Kaideye Monteli Stinger benzeri sistem. Sonra biz dedik ki "Biz kendi yolumuza gideceğiz." İş oradan başladı ama dediğim gibi o dönem ASELSAN'da hareket eden bir şey yoktu. Biz sadece telsizlere elektronik paketleme yapıyorduk. O zaman motor ve servo kontrolü işlerine girmeye başladık. Ve 1992 yılında SSB bize bir görev verdi. Etüdü hazırlattı. Hatırladığım böyle 600 bin dolar civarında bir para verdiler. Biz onun 150'sini Thales'e, 150'sini Raytheon'a verdik. Onlara bir simülasyon yaptırдық. Bu sistem üzerine neler olursa ne katkı sağlar gibi. Oralardan başladık hava savunma projelerine. 1995 yılında prototip sözleşmesi imzaladık. 1998 yılında ilk prototipleri çıktı. Ama ondan sonra seri üretim sözleşmesine dönmesi de 1998'den 2001'e üç yıl sürdü.

Deniz Kuvvetleri ve Hava Kuvvetleri de dahil oldu. Hava Kuvvetleri "Paletli istemem, tekerlekli istemim" dedi. Kara Kuvvetleri "Paletli ve tekerlekli istemim" dedi. İki tane farklı konfigürasyon oldu. Birisi sekiz füzeli (ATILGAN), öbürü dört füzeli (ZIPKIN). İki farklı launcher var. Launcher'ler ABD'den. Bu şekilde proje. 2004'te de ilk teslimat yapıldı.

Tabii sizin belirttiğiniz gibi, 2006 yılında Genelkurmay Başkanlığı bütün hava savunma projeleri tek elden yürütülsün diye SSB'ye aktardı. Orada STM bir fizibilite etüdü yaptı. Paralelde SSB bize de ASELSAN ve ROKETSAN'a ayrıca bir fizibilite görevi verdi. Biz o fizibilitede dediğiniz

gibi mevcut dönemki imkân kabiliyetlerimize baktığımızda dedik ki, "Alçak irtifa yaparız sıkıntı yok. Orta irtifada zorlanırsınız. Uzun menzilli yapamayız". Cevabımız da böyleydi. Sonra arkasından TÇD'ler yayınlandı. Bugün üretimde olan KORKUT 2010 yılında sözleşmeye döndü. 2011'de alçak ve orta irtifa başladı. O dönemde de Oerlikon ile başladık. Şimdi Rheinmetall oldu. SSB bir onlardan (Rheinmetall), bir de ASELSAN'dan teklif istedi ve "Bu projeyi size veririz ama mühimmatını da yapacaksınız" dedi. Biz de, "Mühimmatı ASELSAN olarak biz yapmalıyım, bizim işimiz değil" dedik, SSB'de o zaman öbürünü de vermeyize getirdi. Bizde "Tamam, alacağız, mühimmatı da yapacağız" dedik.

Tabii Rheinmetall'le gittik, konuşuyoruz. KORKUT Sistemi 35 milimetre top, zırhlı araç üstünde. Şimdi onun benzeri bir sistem yapmış. Biz kendimiz yapacağız dedik. Radarı da kendimiz yapmak istiyoruz, sistem kontrol döngüsünü de kendimiz kapatacağız. Çünkü o zaman sistem hakimiyeti oluyor. Firmanın genel müdürü dedi ki, "Kusura bakmayın, biz demir satıcısı değiliz. Onu size vermeyiz." Biz de döndük geldik. Ve kendimiz yola çıktık. İyi ki de öyle olmuş. Ama en büyük kaygımız da o mühimmatı nasıl geliştireceğimizdi. Sistem kısmen daha kolaydı bizim için ama mühimmatta çok denemeler yaptık.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Bu denemelerin hepsinin videoları da sonuçta bize geldi. Nasıl dağılım oluyor, ne yapıyor gibi.

Mustafa KAVAL

Mermiyi geliştirirken içine koyduğunuz elektroniği geri kazanıp, başına ne geldiğini görmemiz gerekiyor. Mermiyi atıyorsun, gidiyor. Mermiyi durdurmamız ve alıp incelememiz gerekiyordu. Delince kendini de kapatan bir malzeme varmış, ondan bulduk, bu malzemedan çok büyük bir su tankı yaptık. İlk atışta Karapınar Çölü bir vahaya döndü. Tankerlerin taşıdığı suların hepsi boşaldı. Öyle yollardan geçerek bugünlere geldik. 2011 yılında KORKUT projesini imzaladık. Şu anda da, hatta



dün de üç aracın seri üretim faturasını kestik, teslimatı yaptık. Başarıyla yürüyor. Tabii onun paralelinde envanterdeki 35 mm'lik 100 küsur tane topu da modernize ediyoruz ve o parçacıklı mühimmatı, akıllı mühimmatı kullanabilir hale getiriyoruz.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Ayrıca radarını da modernize ediyorsunuz.

Mustafa KAVAL

Bir de D9 denilen, Oerlikon eski radarını çıkarıyoruz, yerine atış idare cihazı (AİC) dediğimiz, üzerinde hem arama hem atış kontrol radarı olan yeni nesil bir sistemi artık envantere soktuk. AİC aynı zamanda füzeleri de kontrol edebiliyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Evet, onu ilave edecektim. Olmazsa olmaz şartlarından birisi oydu. Yani hem namluluyu hem füzeyi beraber idare edecek bir ateş idare cihazı, radarı olsun diye o zaman kurgulanmıştı.

Mustafa KAVAL

Şimdi hepsi envantere girdi, başarıyla da kullanılıyorlar ama biz oradan, geliştirilmesinden endişe ettiğimiz 35 mm mühimmatlardan yola çıktık, şu anda bir Akıllı Mühimmatlar Program Müdürlüğümüz var, sadece 35 mm'de değil, 155 mm'ye kadar bizim bir yol haritamız var. Yani akıllı mühimmatlar bizim artık faaliyet alanlarımızdan biri oldu. Aslında biz mühimmatın kendisini yapmıyoruz, içindeki küçük bir elektronik devreyi, programlama birimini yapıyoruz. Namludan çıkarken mühimmatı programlıyoruz, radar verisini, namlu çıkış hızını değerlendirerek, hedefle buluşacağı uçuş süresini hesaplıyoruz. Hedefe kaç saniyede gideceğini hesaplayıp namluyu terk ederken de mühimmata diyoruz ki, şu kadar uçacaksın. Ve o hedefin önünde bir sürü parçacık paralanıyor, metal bir örtü görevi görüyor. Dakikada

1100 atım hızıyla parçacıkların bir kısmı mutlaka hedefe temas ediyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Mustafa Bey, programlanabilir mühimmatın KORKUT sistemiyle birlikte gemilerde de Phalanx sistemi yerine kullanılması konusu vardı. Bu konuda durum nedir?

Mustafa KAVAL

KORKUT projesindeki kalifikasyonumuzu tamamladığımızda bunun deniz platformlarında da kullanılabileceğini öngördük. Bu konuda çalışmak istiyoruz diye SSB'ye bir yazı yazdık. Ve kendimiz özkaynaklarımızla bir prototip geliştirmeye başladık. Tabii Deniz Kuvvetlerimizin alıştığı, kullandığı bir sistem Phalanx ve onun bir etkinliği var. Aynı etkinliği gösterir göstermez, bunu bünyeye kabul ettirmek vakit aldı. O anlamda da birtakım zorluklar yaşadık. Ama şu anda bu iş yolunda yürüyor. Deniz Kuvvetlerimizin bir gemisine taktık, atış testlerimizi yaptık. Şimdi onun bir ikinci aşaması var ama iki ay önce bir Asya ülkesine satış sözleşmesini imzaladık. Paralelde de Türk Bahriyesinde de bir platformda görev yapmasına karar verildi. Proje başarıyla ilerliyor. Amacımız Deniz Kuvvetleri envanterine bir an evvel sokmak. Ve yaptığımız tasarıma da inanıyoruz, bunun etkinlik analizlerini yaptık, arkasında güçlü bir mühendislik çalışması var. Artı Phalanx'a göre baktığımızda bir menzil avantajı var. Yani bunun etkin menzili 4 kilometre, Phalanx 3 km civarında. En az 1000 metre menzil avantajı var. Phalanx 4500 mermi atıyor dakikada. Bu dakikada iki namludan 550, 550; toplam 1100 mermi atıyor ama her bir merminin içinde 160 tane parçacık var. Yani her bir mermi çarpı 160 dersek, etkinliğinin daha fazla olduğunu değerlendiriyoruz.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Hayırlı, uğurlu olsun; inşallah devamı da gelir. Öncelikle kendi milli sistemlerimizin, kendi milli



platformlarımızda kullanılması en önemli konulardan bir tanesi.

Dr. Sıtkı EGELİ

Burada bir saptama yapabilir miyim? Benim analizime göre özellikle Suudi Arabistan'daki Aramco saldırısı sonrası bunu çok daha bariz olarak gördük. Aslında Türkiye'nin önümüzdeki döneme yönelik hava ve füze savunmasında şu anda belki en kritik sistemleri bunlar. Çünkü nokta savunması çok kısa menzile, ama tehdit türlerine bakarsanız drone, seyir füzesi ve uçaktan atılan hassas güdümlü mühimmatlar... Bunların tespitindeki problemler sebebiyle kritik hedeflerin savunmasında gerçekten çalışan bir tek bu sistemler var aslında.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Mustafa Bey, bu sistemlerin üretiminde yaşadığımız sıkıntılar var mı? Bir de bu bağlamda Siper, uzun menzilli çalışmamız var. Bu konuya da değinebilir misiniz?

Mustafa KAVAL

Bu gördüğünüz kuleyi Oerlikon vermem dedi. "Kontrol döngüsünü ben kendim kapatacağım" demişti. "Hayır" dedik, biz kendi atış kontrolümüzü yaptık. Aslında hava savunmada toplar artık terk edilmek üzereydi. Ama artık bu akıllı mühimmatla hem Türk ordusunda hem de dünyada tekrar popüler oldu. Artı drone'ların gelmesiyle de bunlar en kritik unsurlardan biri oldu. Çünkü parçacıklı mühimmatlar drone'ları rahatlıkla bertaraf etme imkânı kazandırdı. Şöyle bir zorluğu var onun: Tabii bu KORKUT gibi bir 35 mm. mühimmat atan, her birisinden 160 tane küçük parça çıkan bir silahı gelip şehir içinde kullanamazsınız. Ona özgü farklı sistemler değerlendiriyoruz. Ama uygun ortamda nadir çözümlerden biri. Onun için şu anda hakikaten etkinlik olarak çok üstün bir sistem.

Diğer konu, füzeli hava savunmaya geldiğimizde de bizim alçak ve orta irtifa hava savunma füze sistemimiz Hisar projesi. O da aslında 2006'daki furyada başlayan bir proje. Yurtdışı ihaleye açık bir projeydi ve yurtdışından beş firma teklif verdi. Biz onların her birinin alt yüklenicisi olarak teklif verdik, bir tane de kendimiz milli sistem yapacağız diye teklif verdik. Ama kabul edilir mi edilmez mi şüphemiz de vardı. Tabii bu tür büyük sistem projelerinde milli irade çok önemli. SSB, ASELSAN ve ROKETSAN'a güvendi, o projeyi bize verdi. Hisar-A ve Hisar-O. Şu anda geliştirme çalışmalarımız devam ediyor. Geçen hafta da Hisar-A'dan çok başarılı bir atış yaptık. İnşallah bu hafta iki gün sonra bir atışımız daha olacak. Artık sona doğru jet motorlu hedef drone'lara karşı atış testi yapıyoruz. Hisar'da kullandığımız IIR (Imaging Infra Red) arayıcı başlıklı füzelerimiz var. Yani füzenin burnundan görüntüyü alabiliyoruz. Yani füze kendi görüntüsüyle gidiyor. İçindeki algoritma o şekilde. Hisar-A otonom sistem platform olarak mekanize tugayların hava savunmasında kullanılacak. Çok hızlı bir şekilde konuşlanabiliyor. Normalde füze lançerleri aracın üstünde, katlanmış, kapalı halde. Görev öncesi açılıyor ve konuşlandırılıyor. Öbür tarafta kamyonu monteli fırlatma platformu (FFS, Füze Fırlatma Sistemi) hem alçak irtifa, hem orta irtifa füzelerini atabiliyor. Yani onu hem alçakta hem ortada kullanabiliyorsunuz. Alçak ve orta irtifadaki füzeler aynı mimaride tasarlanıyor. Orta irtifadaki füzenin

"Bizim alçak ve orta irtifa hava savunma füze sistemimiz Hisar projesi. Tabii bu tür büyük sistem projelerinde milli irade çok önemli. SSB, ASELSAN ve ROKETSAN'a güvendi, o projeyi bize verdi. Hisar-A ve Hisar-O. Şu anda geliştirme çalışmalarımız devam ediyor. Artık sona doğru jet motorlu hedef drone'lara karşı atış testi yapıyoruz."

Mustafa KAVAL



menzili daha uzun. Boyutu daha büyük, uçuş motoru daha güçlü. Orta irtifada şu anda IIR arayıcı başlık var, ancak RF arayıcı başlıklar da hazır, şu anda entegrasyonu başladı. Akabinde RF Arayıcı Başlıklı Füzelimizin testlerine başlayacağız.

Dr. Merve SEREN

Hisar-U ile Hisar-X'ler arasındaki fark nedir?

Mustafa KAVAL

Aslında Hisar-U başta bizim Hisar'ın devamı olur diye adlandırdığımız projeydi. Ama başladığımız milli Uzun Menzilli Hava Savunma Sisteminin adını Siper olarak Cumhurbaşkanımız koydu. Biz de bilmiyorduk, bize de sürpriz oldu. Bu projede ASELSAN, ROKETSAN, TÜBİTAK SAGE beraber çalışıyoruz. Şimdi tabii burada en çok zorlanacağımız konu uzun menzilli füze, platform anlamında. Atış kontrol, haberleşme, veri linki, komuta kontrol alanlarında daha iyiyiz. Radar konusunda da zorlanmadık mesela. Ama Hisar projesinde geliştirdiğimiz füzeler de kolay füzeler değil. İtke vektör kontrollü, imaging infrared arayıcı başlıklı, orta irtifaya döndüğünüzde

“Başladığımız milli Uzun Menzilli Hava Savunma Sisteminin adını Siper olarak Cumhurbaşkanımız koydu. Bu projede ASELSAN, ROKETSAN, TÜBİTAK SAGE beraber çalışıyoruz. Şimdi tabii burada en çok zorlanacağımız konu uzun menzilli füze, platform anlamında. Atış kontrol, haberleşme, veri linki, komuta kontrol alanlarında daha iyiyiz. Radar konusunda da zorlanmadık mesela.”

Mustafa KAVAL

menzil uzadığı için başlık ısınıyor, önüne örtü koyuyorsunuz. Çift kademeli ateşlemesi olan yeni nesil bir füze. Uzun Menzilli Hava Savunma Füzesi geliştirmede de mevcut birikim maksimum düzeyde kullanılıyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

ROKETSAN'ın buradaki fonksiyonu nedir?





Mustafa KAVAL

Hisar projesinde ana yüklenici ASELSAN. Bütün radardı, komuta konroldü, haberleşmeydi, sistem mimarisi anlamında sorumlusu ASELSAN. Füzeden sorumlu alt yüklenicimiz ROKETSAN. ROKETSAN'ın altında da bizim MGEO ekibimiz tekrar ASELSAN, o arayıcı başlıktan sorumlu. HBT ekibimiz, haberleşme tarafı da veri linkinden sorumlu. Çünkü burada biz ara safha güdüm yapıyoruz. Füzeyi ilk attıktan sonra arayıcı başlık devreye girmiyor önce. Belli bir menzile kadar radar bilgisiyle füzeyi güdüyoruz yerden. Sonra belli bir menzile geldiğinde de arayıcı başlık aktif oluyor, hedefe kilitleniyor, ondan sonra füze kendi gidiyor.

Dr. Merve SEREN

TÜBİTAK SAGE neden girdi?

Mustafa KAVAL

TÜBİTAK SAGE, Hisar'da da ROKETSAN'ın alt yüklenicisi olarak çalışıyor. Siper'de SAGE var. Füze teknolojisinde yetenekler SAGE'de de var. ROKETSAN, ASELSAN'da da var. Siper'de SAGE ağırlıklı olarak füze tasarımında görevli. Tasarım sorumlusu olarak görülüyor ama ROKETSAN'la beraber çalışıyorlar. Seri üretimde de ROKETSAN devam edecek o füzelere.

Dr. Sıtkı EGELİ

Burada bir saptama yapabilir miyim, sizin müsaadenizle tabii Mustafa Bey? Menzili uzatmak çok problem değilmiş gibi görünebilir ama aslında konu gözükteği gibi değil. Yani, 15 kilometre, onu 30'a çıkaralım, oradan 80'e çıksın, o da 300'e çıksın şeklinde... Aslında, çok büyük kuantum sıçramaları yapıyor bu anlamda. Mustafa Bey az önce değindi, mesela ısınma problemi var. Yani uçuş süresi artmaya başladıkça orada daha fazla havada kaldığı zaman (sensör) ısınıyor. Eğer IIR kullanıyorsanız, onu soğutmak problem olmaya başlıyor. Hava sürtünmesini 10 saniye yerine 40

saniye veya iki dakikaya çıkarınca çok şey değişiyor. Bu tip bazı fiziki engeller var, birincisi bu. İkincisi, bir de kısa menzillere bir füzeyi attığınız takdirde düz uçuş yapıyor. Ama 100, 150 km menzillerdeki bir hedefe atış yaptığınızda, bu kadar uzun süre uçabilecek yakıt yok aslında füzenin içinde. Biraz balistik füze gibi çalışmaya başlıyor. Yaşar Bey de burada müdahale edip toparlayabilir ama önce yukarı gidiyor, yakıtını bitirdikten sonra serbest uçuşla aşağıya dalış ve menzili uzatma profili izliyor. Şimdi burada dümdüz giden direkt atış mantığıyla, balistik olarak yukarı gidip yukarıdan aşağıya tepeden varma arasında yazılımsal olarak kullanılan güdüm teknikleri olarak dünyalar kadar fark var. Birini yapınca öbürünü otomatikman yapamıyorsunuz.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Değişik sistemlerde değişik teknikler uygulanmaktadır. Hocamın da bahsettiği gibi belirli bir yüksekliğe çıkıp yüksekliği menzil ve süratle çevirmek bir taktik. Zincirleme sistemlerde ikinci motorun devreye girmesi gibi uygulamalar da kullanılmaktadır.

Dr. Sıtkı EGELİ

Uzun menzillerde çok ciddi teknolojik sıçrama var, çok ciddi bazı yeni kapasitelerin, yeteneklerin kazanılması gerekiyor. Sokaktaki insan açısından baktığınızda, "30'u yaptık, 150'yi de yapsın Türkiye, ne olacak? S-400'ü de yapıversin Türkiye ne olacak?" denebilir. Ama, S-400 sınıfındaki bir sistemde, menzili 400 km'lere kadar giden bir sistemde, bir de güdüm problemleri çıkıyor. Terminal safha için bağımsız *seeker* koymak gerekiyor. Yani füzenin üzerine kendi arama radarını eklemeniz gerekiyor. Çünkü sistem üzerindeki kendi radarınız o kadar uzakta hedef takibinde artık zorlanıyor. Örneğin S-400'ün *tracking* (takip) radarının menzili 250 km, halbuki füze 400 km menzile gidiyor; demek ki kendi radarını kullanmaya başlıyor.



(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

S-400 ile alınan radarların bir kısmının 600 km'lik tespit menzili var.

Dr. Sıtkı EGELİ

600 km tespit menzili ama *surveillance* (arama) modunda. Takip modunda 250 km mesela S-400'lerde. En azından katalog bilgileri itibarıyla. Bunu niçin söyledim? Firmalarımız çok zor bir işin içindeler. 2021'de öngörülüyor, 2021'de teslim edilecek. Hayır, bunlarda ciddi sapmalar olabilir.

Mustafa KAVAL

Bizim her atışımızda sahada ortalama 200, 250 kişi var. Yani bir hava savunma sisteminin testi yapmak için dahi ayrı bir yetenek kazanmanız gerekiyor. Drone'lara karşı 40 milimetre bomba atar akıllı mühimmat geliştirdik, onun testlerini yaptık, orada da drone'u düşürdük. O da başarılı bir sonuç. Biz bunu Aksaray'da, Tuz Gölü'nde yapıyoruz. Orada mesela biz 25 km yol yaptırдық. Sadece işin tekniği, füzeyi uçurmak değil. 250 kişinin yemeğinden içmesine, arabasından lojistiğine her şeyi planlamak zorundasınız.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

300 km'lik füze atışına gittiğiniz zamanki olayı düşünün. Denizlerdeki gemilerin emniyet ve kontrolünden havadaki uçağın emniyetine kadar teferruatlı emniyet tedbirleri, koordinasyon ihtiyacı diğer lojistik ihtiyaçlar; hepsi dikkatle planlanmak zorunda.

Mustafa KAVAL

Ve orası şu anda Karapınar gibi kapalı bir yer değil. Yaz ayları hayvan sürüleri geziyor. Onları tek tek jandarma boşaltıyor.

Tebliğatlar oluyor. Üç beş km'lik bir mühimmat atmak kolay. Ama bu menzillere geldiğinizde bir de dikine fırlatma sözkonusu. Yani füzenin her yöne gitmesi mümkün. Öyle olunca güvenlik önlemlerini almanız lazım. Yani hava savunma sistemi aslında sistemler sistemi. Bunun içinde radar teknolojisi var, füze teknolojisi var, füzenin içinde bir sürü teknoloji var. Haberleşme, gerçek zamanlı çalışma, komuta kontrol. Aslında hava savunma sistemlerinde sistemi sistem yapan -çok bilinmez ama- komuta kontrol sistemidir. Biz Thales'e ilk yaptırdığımız simülasyonda gördük ki bir komuta kontrol sistemi, bir sistemde etkinliği yüzde 20'den yüzde 90'a çıkarıyor. Yani en fazla kuvvet çarpanı o. Çünkü o karar veriyor. Yani insanla yapamıyorsunuz. Bir hava resmi ni oluşturmanız gerekiyor. Bizim şimdi HERİKKS Hava Savunma Erken İkaz ve Komuta Kontrol Sistemimiz var. Onu mesela ODTÜ'de elektronik ve endüstri mühendisliği hocalarıyla algoritma geliştirmede, optimizasyonda çalıştık. Çünkü o işin temelinde optimizasyonlar gerekiyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Uzun yıllar deneme yanılmayla oluyor. Yani atış testi yapıyorsunuz, her testte bir ders alıyorsunuz. Eksiği kapatıyorsunuz.

"Hava savunma sistemi aslında sistemler sistemi. Bunun içinde radar teknolojisi var, füze teknolojisi var, füzenin içinde bir sürü teknoloji var. Haberleşme, gerçek zamanlı çalışma, komuta kontrol. Aslında hava savunma sistemlerinde sistemi sistem yapan -çok bilinmez ama- komuta kontrol sistemidir. Biz Thales'e ilk yaptırdığımız simülasyonda gördük ki bir komuta kontrol sistemi, bir sistemde etkinliği yüzde 20'den yüzde 90'a çıkarıyor. Yani en fazla kuvvet çarpanı o. Çünkü o karar veriyor."

Mustafa KAVAL



(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

NATO'da füze savunması nasıl oluyor? Sevinç Paşa'ya söz verelim.

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

NATO'da hava ve füze savunmasıyla ilgili çalışmalar, özellikle 1991 yılındaki Birinci Körfez Savaşı'ndan sonraki dönemde ivme kazanmıştır. Daha sonra, ABD Başkanı OBAMA tarafından Eylül 2009'da "Avrupa Aşamalı Uyarlanabilir Yaklaşımı" çerçevesinde bir füze savunması konsepti ortaya atılmıştır. Müteakiben, bir sene sonra Kasım 2010'da yapılan NATO Lizbon Zirvesinde, yeni NATO stratejik konsepti onaylanmış ve füze savunması konusunun, kolektif savunma, yani NATO Anlaşmasının beşinci maddesi kapsamına alınarak, bir balistik füze yeteneği geliştirilmesi kararı alınmıştır. Devlet ve Hükümet Başkanları tarafından kabul edilen konsept çalışmalarına ilaveten, NATO zirvesinde yayımlanan bildiri, "Full Coverage of NATO European Populations, Territory and Forces" şeklinde bir ifade yer almaktadır. Alınan karar "bütün NATO topraklarının, NATO ülkelerinde yaşayan insanların ve NATO kuvvetlerinin tamamının korunması" anlamına gelmektedir. Bu çok önemli çünkü Türkiye olarak biz bu konuyu her NATO toplantısında gündeme getiriyoruz. Daha sonra, Mayıs 2012'de yapılan NATO Şikago Zirvesinde, Türkiye'de AN/TPY-2 radarının (Kürecik Radarı) konuşlanması ile "NATO Balistik Füze Savunması Ara Yeteneği" ilan edildi. Bilahare, Eylül 2014'te yapılan NATO Galler Zirvesinde "tüm NATO toprakları, kuvvetleri ve NATO ülkelerinde yaşayan insanların korunmasına" vurgu yapılarak, bu konudaki çalışmalara devam edilmesi kararı alındı. İki yıl sonra, 2016 yılında Varşova'da yapılan NATO zirvesinde ise, Romanya'daki karada konuşlu AEGIS füze savunma sistemi (AEGIS at shore) faaliyete geçtiğinden, "NATO Balistik Füze Savunması Ara Yeteneği" ilan edilmiştir. Müteakiben yapılan 2018 NATO zirvesinde de "Tam Harekât Yeteneğine ulaşılması" hedefi ilan edilerek, bu kapsamda yapılan çalışmalara ivme kazandırılması kararı alınmıştır.

"2018 NATO zirvesinde de 'Tam Harekât Yeteneğine ulaşılması' hedefi ilan edilerek, bu kapsamda yapılan çalışmalara ivme kazandırılması kararı alınmıştır. Tam harekât yeteneğine ne zaman kavuşulacak? Polonya'daki ikinci karada konuşlu AEGIS füze savunma sistemi tesis edilince -ki bu tarih 2020 yılı olarak belirlendi- bu yetenek tamamen kazanılmış olacak. Türkiye'deki radar, Romanya'daki karada konuşlu AEGIS sistemi ve Polonya'daki karada konuşlu AEGIS sistemiyle beraber, 2014 yılından itibaren İspanya'nın Rota Limanı'nda konuşlandırılan dört adet ABD gemisinde denizde konuşlu AEGIS sistemi var. ABD, bu dört gemiyi NATO harekât komutasına verdi. Dolayısıyla, AEGIS gemilerindeki füzeler ve radarlar, ilave olarak Türkiye'deki radar, ayrıca Romanya ve Polonya'da karada konuşlu füzeler ve bunlara ait iki adet SPY-1 radarı, füze savunmasının ana unsurlarını teşkil ediyorlar."

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ



Peki, tam harekât yeteneğine ne zaman kavuşulacak? Polonya'daki ikinci karada konuşlu AEGIS füze savunma sistemi tesis edilince -ki bu tarih 2020 yılı olarak belirlendi- bu yetenek tamamen kazanılmış olacak. Türkiye'deki radar, Romanya'daki karada konuşlu AEGIS sistemi ve Polonya'daki karada konuşlu AEGIS sistemiyle beraber, 2014 yılından itibaren İspanya'nın Rota Limanı'nda konuşlandırılan dört adet ABD gemisinde denizde konuşlu AEGIS sistemi var. ABD, bu dört gemiyi NATO harekât komutasına verdi. Dolayısıyla, AEGIS gemilerindeki füzeler ve radarlar, ilave olarak Türkiye'deki radar, ayrıca Romanya ve Polonya'da karada konuşlu füzeler ve bunlara ait iki adet SPY-1 radarı, füze savunmasının ana unsurlarını teşkil ediyorlar. İlave olarak, haberleşme uyduları da var. NATO balistik füze savunması konusunda gönüllü ülke katkıları da önem arz etmektedir. Bu kapsamda Hollanda, 2011 yılında dört tane hava savunma fırkateyninin erken ihbar radarlarının modernize edilmesi kararını NATO'ya deklare etti. Yani, "Ben gönüllü olarak katkıda bulunuyorum" dedi. Bu kapsamda, Hollanda Deniz Kuvvetleri de, 2019 yılında bir adet fırkateynde nihai harekât yeteneğini kazandı. Ayrıca, Danimarka 2014 yılında bir adet fırkateynde Balistik Füze Savunması radar sistemi tesis edeceğini söyledi. Son olarak, İngiltere de 2015 yılında karada konuşlu bir tane balistik füze savunması radarı temin edeceğini ve bu radarı NATO'ya tahsis edeceğini söyledi. Bu arada, S-400 kapsamında NATO tarafından gündeme getirilen bir konu var. Türkiye S-400'leri aldı, ancak bunlar NATO sistemi değil, NATO'ya da entegre olamazlar, evet doğru ama neticede Türkiye zaten bunları NATO'ya deklare etmek zorunda değil. Ben bu sistemi milli olarak kullanırım ama NATO kullanımına da tahsis etmem. Zaten, "Gönüllü Ülke Katkısı" (Volunteer National Contributions) denildiği için de, bunu NATO sistemlerine de entegre etmem. Ama, Hisar-A, Hisar-O ve Hisar-U veya diğer bazı sistemleri, gelecekte NATO'ya deklare ederim, gerekirse NATO sistemlerine de entegre ederim, bunda da hiçbir sıkıntı yok. Zaten, NATO da bunu mutlaka kabul eder. Çünkü destek istiyor, gönüllü ülke katkısına ihtiyacı var.

Konunun teknik boyutuna çok fazla girmek istemiyorum, çünkü teknik boyutu hakikaten zor ve karmaşık bir boyut. Bu konuda çok daha tecrübeli katılımcılar var. Fakat burada önemli olduğunu düşündüğüm iki tane konu var. Bunlardan birincisi, NATO NATINADS (NATO Integrated Air Defence System), ki şu anda evrilerek NATO Integrated Air and Missile Defence (NATINAMDS) oldu. Bunun da en önemli unsurunu, Hava Komuta ve Kontrol Sistemi (ACCS) teşkil ediyor. Bunun iki bacağı var. Bir tanesi ARS dediğimiz hava resminin oluşturulması. ARS dediğimiz sistem, üç unsurun baş harflerinden oluşuyor. A dediğimiz "Air Control Center"; R dediğimiz "Recognized Air Picture Production Center" ve S dediğimiz de "Sensor Fusion Post". Ve Combined Air Operations Center (CAOC)'lar. Ramstein'daki NATO Hava Unsur Komutanlığına bağlı iki adet CAOC var. Bir tanesi

"AN/TPY-2 radarının Türkiye'de konuşlanması görüşmelerinde biz şöyle dedik; 'Tamam, radar Türkiye'de konuşlansın, ama bizim bununla ilgili bir talebimiz var, o da şu: Almanya/Ramstein'daki NATO Hava Unsur Komutanlığındaki Balistik Füze Savunması Komuta Merkezinde kurmay başkanı plan yardımcısı kadrosu var, havacı general kadrosu, o kadronun daimi olarak Türkiye'ye tahsisini istiyoruz'. NATO'da daimi general kadrosu almak kolay değildir, büyük tartışmalar ve pazarlıklar yaşanır. Genelde general kadroları rotasyonludur. Neticede çok önemli olan bu kadroyu Türkiye'ye tahsis ettiler. 2012 yılından beri, NATO Hava Unsur Komutanlığındaki kurmay başkanı plan yardımcısı kadrosunda, bir havacı tuğgeneralimiz görev yapıyor."

**(E) Tümgeneral Rafet Sevinç
ŞAŞMAZ**



Almanya'da, bir tanesi de İspanya'da. İtalya'da da bir adet Deployable Air Command and Control System (DACCC) var. Dolayısıyla ACC'nin, yani Almanya'daki NATO Hava Unsur Komutanlığının altında üç ana merkez var. İki CAOC'la bir adet Deployable ACC unsuru. Bir de ARS'lar var. İkinci husus, biraz önce Yaşar Doğu Albayın söylediği gibi, bir tanesi de Eskişehir'de olmak üzere, toplam 11 tane ARS var. İlave 11 tane de proje aşamasındaki ARS'lar var. Bunların da, ağırlıklı olarak Baltık ülkeleri ve Doğu Avrupa ülkelerinde tesis edilmesine karar verildi.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Sevinç Paşam, acaba yanlış mı hatırlıyorum; Kürecik'teki radarın MOU'su imzalanırken orada iki kritik husus vardı. Bir tanesi Doğu Akdeniz'de devamlı bir AEGIS gemisi bulundurulması konusu vardı. Yani Kıbrıs'ın doğusunda o bölgelerinde bulunacak, bir diğeri de Ramstein'daki merkezde Türkiye'den bir general orada daimi olarak görev yapacaktı.

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

Hemen açıklayayım. Bu AN/TPY-2 radarının Türkiye'de konuşlanması görüşmelerinde biz şöyle dedik; "Tamam, radar Türkiye'de konuşlansın, ama bizim bununla ilgili bir talebimiz var, o da şu: Almanya/Ramstein'daki NATO Hava Unsur Komutanlığındaki Balistik Füze Savunması Komuta Merkezinde kurmay başkanı plan yardımcısı kadrosu var, havacı general kadrosu, o kadronun daimi olarak Türkiye'ye tahsisini istiyoruz". NATO'da daimi general kadrosu almak kolay değildir, büyük tartışmalar ve pazarlıklar yaşanır. Genelde general kadroları rotasyonludur. Neticede çok önemli olan bu kadroyu Türkiye'ye tahsis ettiler.

2012 yılından beri, NATO Hava Unsur Komutanlığındaki kurmay başkanı plan yardımcısı kadrosunda, bir havacı tuğgeneralimiz görev yapıyor. Ancak, başlangıçta bazı sorunlar çıkmadı değil. Füze savunması komuta ve kontrol merkezinde, ABD'lilerin milli olarak kullandığı

"Hava Komuta ve Kontrol Sistemiyle ilgili en önemli konu, sistemin henüz NATO'da tam olarak faaliyete geçmemiş olması. Evet, çok çalışılıyor ama çok büyük masraflar var, NATO ortak fonlarından kullanılacak bölümleri var, tamamlandığında şöyle bir resim oluşması bekleniyor: 10 milyon kilometrekarelik bir alanda 20'den fazla uçak kontrol merkezinin hepsinin takip edilebildiği bir sistem. 48 tane radar ve 300'ün üzerinde sensör olacak. Bunlar, uygulamaya konulması çok da kolay olmayan unsurlar."

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

hücreler vardı. Bizim generalimizin, buradaki bazı sistemlere müdahil olmasına izin verilmesi gibi sorunlar yaşandı. Ama daha sonra bir şekilde aşıldı.

AEGIS gemileriyle ilgili olarak da, İspanya'nın Rota limanında dört adet ABD AEGIS gemisi var. Biz "Madem Suriye'deki gelişmeler şu anda NATO'ya da büyük bir tehdit, Kıbrıs Adası'nın doğusunda bu gemileri yoğun olarak konuşlandırın" diyoruz. Türkiye, her seferinde ABD'lilerle görüşmelerde bu konuyu gündeme getiriyor. ABD'liler de "Tabii göndeririz" diyorlar ama daimi şekilde değil, belirli bir rotasyonla gönderiyorlar. Ege'ye ve Karadeniz'e de gönderiyorlar, Karadeniz'de Montreux Anlaşması hükümlerine göre görev yapıyorlar. Bunların hepsi siyasi konular olarak ön plana çıkıyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Yakından ve günlük olarak takip edilmesi gereken konulardan bir tanesi o. Yani anlaşmayı imzaladınız, bizim meclisimizden geçti, onaylandı. Karşı taraf buna uyuyor mu, uymuyor mu konusu. Deniz



resminde, AEGIS gemilerinden orada var mı yok mu diye takip ve kontrol edilmesi gerekiyor.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Suriye krizinin başında iki taneydi.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Evet, iki gemi devamlı o bölgede bulunuyordu.

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

Biz bunu hep gündeme getiriyoruz ancak sıkıntı şurada: ABD'liler diyordu ki, "Evet, tamam AEGIS gemilerini zaman zaman Kıbrıs Adası'nın doğusuna gönderelim ancak kendi milli planlarımız da var". Hava Komuta ve Kontrol Sistemiyle ilgili en önemli konu, sistemin henüz NATO'da tam olarak faaliyete geçmemiş olması. Evet, çok çalışılıyor ama çok büyük masraflar var, NATO ortak fonlarından kullanılacak bölümleri var,

tamamlandığında şöyle bir resim oluşması bekleniyor: 10 milyon kilometrekarelik bir alanda 20'den fazla uçak kontrol merkezinin hepsinin takip edilebildiği bir sistem. 48 tane radar ve 300'ün üzerinde sensör olacak. Bunlar, uygulamaya konulması çok da kolay olmayan unsurlar.

Müsaade ederseniz ben bu teknik konuları geçip, NATO'daki konuların siyasi bacağına değinmek istiyorum. Siyasi bacak, şahsen çok önemsendiğim bir konu. NATO Karargahı'nda 2002-2005 yıllarında çalışırken 200'e yakın NATO toplantısı, devlet ve hükümet başkanları, genelkurmay başkanları, savunma bakanları ve zirvelerle ilgili toplantılara katıldığımda gördüm ki, hakikaten tartışılan konuların teknik bacağı çok önemli ama konuların siyasi bacağı da bir o kadar önemli. Örneğin, 2002 yılında NATO'da bir kriz yönetimi tatbikatı yapıldı. NATO'da her yıl bu tatbikat yapılır. O tatbikatta oynanan senaryoda, NATO'ya güneyden yönelebilecek bir tehdit simüle edilmişti. Tatbikat senaryosu jenerik olmasına rağmen NATO'da birçok sorunlar çıktı, tatbikat dokümanlarının sessizliği kırıldı, Türkiye'nin bazı tezlerine diğer NATO ülkelerinden bazıları itiraz etti. Türkiye de bazı konulara itiraz etti.



“Rules of Engagement, Hostile Intent, Hostile Act, Imminent Threat, Counter Act, Counter Aggression” gibi terimler üzerinde, ülkeler arasında anlaşmazlıklar ortaya çıktı. Sonuçta, tatbikattaki tartışmalı konulara ilişkin NATO Hukuk Bürosu bile, tüm üye ülkeleri tatmin edebilecek bir değerlendirmede bulunamadı.

Bu kapsamda, siyasi konulara ilişkin yaşanmış bir örnek daha vermek istiyorum. 2003 yılının Şubat ayında ABD'nin Körfez Harekâtı öncesinde NATO'da da önemli toplantılar yapıldı. Türkiye, kendisine yönelebilecek tehditler kapsamında NATO'nun dördüncü maddesinin (danışmalarında bulunma) ilan edilmesini talep etti. Şimdiye kadar NATO tarihinde beş kez dördüncü madde ilan edildi; dört tanesi Türkiye ile ilgili, bir tanesi Ukrayna'yla ilgiliydi, onu da Polonya istedi. 2003 yılındaki tartışmalarda en büyük sıkıntı, Türkiye'ye NATO desteği verilsin mi verilmesin mi kararının alınmasıydı. Türkiye'ye NATO desteği kapsamında Kuzey Atlantik Konseyinde (NAC) karar alınamadı. Teklife Fransa, Almanya ve Belçika onay vermedi. Bu ülkeler “Türkiye'nin desteğe ihtiyacı yok, ciddi bir tehdit ortaya çıkarsa desteğimizi esirgemeyiz” dediler. ABD'nin desteğiyle konu NATO Konseyinden Fransa'nın üye olmadığı Savunma Planlama Komitesinin (DPC) gündemine alındı. Bu arada Almanya ve Belçika itirazlarını geri çekti, Fransa direndi. DPC, Kuzey Atlantik Konseyi (NAC) ile aynı düzeyde bir yapıdır. Dolayısıyla, Fransa DPC'ye üye olmayınca -2010 yılında tekrar üye oldu- kararı veto edemedi. ABD de destekleyince DPC'den Türkiye'ye destek kararı çıktı. NATO tarihinde böyle bir karar da tek örnektir. Yani, bu şekilde NATO Anlaşmasının dördüncü maddesi kapsamında bir karar alınması tektir. 2003 yılında, Patriot'lar ve AWACS'lar Türkiye'ye bu şekilde konuşlandı. NATO'da ortaya konulan konuların siyasi bacağına ne kadar önemli olduğunun altını çizmek için bu örneği verdim.

Dr. Sıtkı EGELİ

Bu 2003 yılı değil mi bahsettiğiniziz? Kontekstini doğru koymak lazım. Ama bu özellikle Türkiye'ye

karşı bir tavır değil. Fransa, ABD'nin Irak'a operasyonuna karşı olması sebebiyle NATO'nun her türlü girişimini engelliyordu o sırada. Bloklar arası çatışmanın ortasında kaldık denilebilir.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Benzer konular daha önce icra edilen NATO harekâtında da yaşanmıştır. Mesela AIRCOM Sırbistan veya Kosova Harekâtı'nı yürütüyor, bir hedef belirliyor. Hedefle ilgili bilgi anında Sırbistan'a gidiyor.

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

Fransa, NATO'nun Irak'ta eğitim misyonu teşkilini dahi yıllar sonra kabul etti. Türkiye ile ilgili yaşananlara ilişkin önemli olduğunu düşündüğüm birkaç hususun altını çizmek istiyorum. TBMM'den 1 Mart 2003 tarihinde Tezkere geçmeyince, 29 Mayıs 2003 tarihinde William Saphire, *New York Times*'ta bir makale yayımladı. Yazar, makalesinde, ABD'nin Türkiye'ye yönelik uygulaması gereken politikayı çok net ifade etmişti. “*Forgive but not forget*”, yani “Affet ama unutma” şeklinde. Onun da yansımasını, 4 Temmuz 2003 tarihindeki çuval hadisesiyle görmüş olduk. Dolayısıyla NATO'da, üye ülkeler arasındaki ikili siyasi ilişkiler hep sorun oluyor.

Diğer bir örnek de, 3-4 Ekim 2015'te Rus uçakları Türk hava sahasını ihlal ettiği zaman, Rus askeri heyeti Genelkurmay Başkanlığı Karargâhına geldi. İhlaller nedeniyle özür dilediler, “Hata yaptık, biz pilotlarımızı ikaz edeceğiz, bir daha böyle bir ihlal asla ve asla olmayacak” diyerek söz verip gittiler. Fakat bir buçuk ay sonra 24 Kasım 2015 tarihinde Türkiye, Rus uçağını düşürdü. Ve çok ilginçtir, 3 ve 4 Ekim'deki hava sahası ihlallerinden sonra NATO çok sert bir açıklama yaptı. 24 Kasım'da Rus uçağını düşürmemizden sonraki NATO açıklaması ise sadece bir buçuk satır. NATO Genel Sekreteri, böyle kritik durumlarda kendisi doğrudan açıklama yapamaz. NATO Konsey toplantısında yapılacak açıklama için tüm ülkelerin



“NATO’nun itirazı bence teknik değil, tamamen siyasi. Yani NATO S-400’lerin NATO’ya entegre olamayacağını bilmiyor mu? Konu o değil ki, konu Rusya. Çünkü Rusya Federasyonu’nun Milli Güvenlik Strateji Belgesi’nde NATO bir tehdit olarak nitelendirilmektedir. Siz de NATO’nun tehdit dokümanlarında, malum ülkeleri zaten tehdit, potansiyel tehdit ve risk olarak tanımlıyorsunuz. Şimdi hal böyleyken, ‘NATO ülkesi olarak kalkıp S-400 sistemini alıyorsunuz’ diyorlar. Bana göre esas itiraz ettikleri konu, tamamen siyasi gerekçelere dayanıyor. Ve tabii ki silah ticaretinden pay alma mücadelesi.”

**(E) Tümgeneral Rafet Sevinç
ŞAŞMAZ**

oluru alınır, toplantıda “Ben bunları söyleyeceğim, var mı itirazı olan?” der. Bütün NATO ülkeleri evet derse, Genel Sekreter açıklamayı yapar. Ancak, 24 Kasım’da Rus uçağını düşürmemizden sonra çok kısa bir NATO açıklaması var. Orada da Genel Sekreter, her iki ülkeyi itidale davet ediyor. Gerçek bir çatışma olduğunda NATO ülkeleri, siyasi gerekçelerle ve çekincelerle bazen itidalli davranma yoluna giderler, istediğiniz desteği her zaman bulamayabilirsiniz. 24 Kasım’da da aynen böyle olmuştur.

Son olarak, NATO’nun Türkiye’nin S-400 tedarikine itirazı bağlamında fikrimi söyleyeyim. NATO’nun itirazı bence teknik değil, tamamen siyasi. Yani NATO S-400’lerin NATO’ya entegre olamayacağını bilmiyor mu? Konu o değil ki, konu Rusya. Çünkü Rusya Federasyonu’nun Milli Güvenlik Strateji Belgesi’nde NATO bir tehdit olarak nitelendirilmektedir. Siz de NATO’nun tehdit dokümanlarında, malum ülkeleri zaten tehdit, potansiyel tehdit ve risk olarak tanımlıyorsunuz.

Şimdi hal böyleyken, “NATO ülkesi olarak kalkıp S-400 sistemini alıyorsunuz” diyorlar. Bana göre esas itiraz ettikleri konu, tamamen siyasi gerekçelere dayanıyor. Ve tabii ki silah ticaretinden pay alma mücadelesi.

Bir de son olarak şunu belirtmek istiyorum. *The Economist*’te, 9 Mart 2015 tarihinde, Rusya’yla yaşanan krizler kapsamında ilginç ve gerçekçi olduğunu düşündüğüm bir makale yayımlandı, başlığı “How NATO’s Article 5 works”. Makalede deniyor ki, NATO’nun 5’inci Maddesi kolektif savunma kapsamında önemli, ama acaba bir buçuk milyonluk Estonya, iki milyonluk Letonya ve iki buçuk milyonluk Litvanya’ya bir Rusya saldırısı -ki hepsinin Rusya’yla sınırı var- olursa, ABD bu ülkeler için 5’inci maddenin ilan edilmesine destek verir mi ve NATO’nun Rusya ile bir çatışmaya girmesini ister mi? Bu soruyu takdirlerinizle sunuyorum. Bu nedenle, milli güvenliğimizi ilgilendiren bütün konularda NATO’nun bize mutlaka yardım edeceğini düşünmek pek gerçekçi olmaz.

Dr. Merve SEREN

Ben 2017’de Münih Güvenlik Konferansı’na katıldığımda Alman Savunma Bakanı Ursula ile bir toplantı vardı. Yanımıza Almanya Genelkurmay Başkan Yardımcısı oturdu. Ben de sordum, “Niye Patriot’ları çekiyorsunuz?” diye. Mesela siz dediniz ki, “Gaziantep ve Maraş’ı biz belirledik.” O da bana, “Biz Türkiye’nin nüfus yoğunluğuna göre bu illere koyma kararı aldık. İkincisi, biz rotasyonla çalıştırıyoruz, çok fazla personelimiz vardı. Yani uç vardiya halinde çalıştırıyoruz ve bunun bütün maliyetini biz karşılıyoruz” dedi. Yani iyi niyet ama bunun maliyeti bize çok fazla oluyor rotasyonda.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

NATO desteği kapsamında görevlendirilen birliklerin lojistik sorumluluğu gönderen ülkeye aittir ve bu NATO’da zaten genel bir kuraldır. Biz orada



ev sahibi ülke olarak çok destek verdik. Olmaması gereken destekleri verdik ülke olarak. Türkiye içerisindeki birliklerin taşınması, mevzilerin yapılması, konaklama alanlarının yapılması ve modernizasyonu gibi pek çok destek sağladık.

Dr. Merve SEREN

“Biz önceden kaç kere bilgilendirme yaptık, bir iki kere uzatmaya gittik ve şu ana kadar Patriot’ları en uzun süre konuşlandırdığımız ülke de Türkiye” dedi. “Artık bizim önceliğimiz Türkiye’den ziyade Baltık olduğu için yeteneklerimizi oraya geçirmek istiyoruz” dedi. Şimdi mesela bu bilgilendirme önceden varsa, bunu merak ediyorum. Ayrıca, “Üç kere bunun bilgilendirmesini, görev uzatmaya gitmeyeceğimizi söyledik” dedi. Her ülke kendi Patriot’unu veriyor ve bunun bakımı vs. var. Peki, biz o zaman medyada görüyoruz, bir anda çekti. Siyasilerimiz aslında haberdardı değil mi bundan?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Böyle bir şeyin habersiz olması mümkün değil. Yıllık olarak uzatıyorlar genel olarak. Yani Almanya da Hollanda da her ülke kendi parlamentosundan onay alıyor. Patriot’ların Türkiye’ye konuşlanması Almanya’nın NATO’daki olaylarında çok önemli bir değişimi gösteriyor aslında. Bildiğim kadarıyla Almanya’nın daha önce kuvvet konuşlandırma gibi bir uygulaması yok. Bizdeki tezkerenin karşılığı olan onayı uzatmayınca otomatikman zaten iş bitiyor.

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

ABD, İngiltere, Hollanda, Almanya gibi ülkeler, NATO’da yapılan çalışmalarda kendi aralarında yaptıkları resmi ve gayri resmi toplantılarda, önemli konularda modalitelerini ortaya koyarlar ve bazı konulara ilişkin yol haritalarını önceden kendi aralarında karara bağlarlar. NATO’da her konuda bazı ülkeler arasında, *2 Eyes Only*, *3 Eyes Only*, *4 Eyes Only* şeklindeki formatlarda

çalışmalar vardır. Örneğin, *4 Eyes Only* ise ABD, İngiltere, Hollanda ve Almanya bir konuda aralarında çalışırlar ve konuyu NATO platformlarında gündeme getirirler. Bilahare bu konu İttifak içerisinde tartışılarak, bir karara varılır. Türkiye’nin hava savunmasına destek sağlanması kapsamında da bazı ülkelerin bir araya gelerek ortak hareket ettiklerini düşünüyorum. Örneğin, son dönemde İtalyanlar, Türkiye’deki SAMP-T bataryasını geri çekeceklerini, İspanya desteğine devam edeceğini söylüyor. Fransa ise bu konularla ilgili bize hiç destek vermezdi, bir anda Türkiye’ye SAMP-T bataryası göndermeyi teklif ediyor. Bu tür konulara hem siyasi hem de ticari açıdan da bakmak lazım.

Dr. Sıtkı EGELİ

NATO’yu kapatmadan bir şey söyleyeyim. Kahramanmaraş, Gaziantep sonuçlarıyla ilgili önemli bir nokta, NATO’nun (Patriot konuşlandırılmasındaki) Rules of Engagement’ı (angajman kuralları) sadece füzelere karşı kullanımı içeriyordu; onların uçaklara angaje olma isteği yoktu. Gerekçesi de, Türkiye’nin o zaman ABD ile beraber Suriye’de bir maceraya girebileceği yönünde bazı NATO üyelerinin çekinceleri vardı. Diğer taraftan, Suriye’den atılacak füzeler açık ve doğrudan bir taciz ve saldırı olacağı için bunlara karşı savunma izni verildi. Bunun haricinde Patriot bataryalarının o zaman ateşleme yetkisi yoktu. Ama bunların *foot print*’lerine baktığınız zaman, örneğin Maraş’a konan Patriot bataryası aslında şehrin sadece tehdidin geldiği tarafa doğru 20-25 km mesafesinin içine koruma sağlayabiliyordu. Üç noktada savunma, sadece şehir merkezleri, yani Adana, Maraş, Gaziantep’te savunma vardı. Bu üçünün dışında bir Suriye füzesi, Kilis’e düştü, Türkiye’de kıyamet koptu; “Vay efendim NATO niye durduramadı, Patriot niye çalışmadı?” Halbuki mümkün değil. Sadece o üç noktayı korur, o üç noktanın üstünden geçen füzeleri de durduramaz mesela. Sadece o üç noktaya gelen, terminal dalışına geçmiş, yani o noktaya doğru pikeye geçmiş füzeyi hedefin üzerinde durdurur. Bu füze savunması çok belalı bir iş. S-400 alımı yapıldı; ama S-400, füze savunması yapamayacak; gerçekçi olalım. Çünkü



“Bu füze savunması çok belalı bir iş. S-400 alımı yapıldı; ama S-400, füze savunması yapamayacak; gerçekçi olalım. Çünkü S-400 hedefi görmeyecek. Füzeleri daha üst tabakalarda durdurmak mümkün tabii. Patriot’un bir üstü THAAD, onun bir üstü SM-3 veya Arrow 3 gibi sistemler var. Ama her birinin etkin olduğu irtifa, karşısında etkin olduğu füze tipi değişiyor. Her biri için farklı önleme sistemleri kullanmak gerekiyor ve bunların hepsinin birbiriyle entegre, katmanlı çalışması gerekiyor. NATO şu anda ne yapıyor? NATO’nun şu anda Türkiye’ye sağladığı SM-3, uzayda füze savunması. Uzaya çıkıp uzayın derinliklerinden gelen 1.500-2.000 km menzilli balistik füzelere karşı SM-3 çalışır. Atmosferin içinde uçuşunu yapıp gelen füzeleri ise SM-3 durdurmaz. Her füze tipi, her korunacak bölge, her senaryo için farklı önleyici füze ve savunma sistemi ve bunların birbiriyle entegre, katmanlı, işbirliği halinde çalışması prensibi esas olan.”

Dr. Sıtkı EGELİ

S-400 hedefi görmeyecek. Füzeleri daha üst tabakalarda durdurmak mümkün tabii. Patriot’un bir üstü THAAD, onun bir üstü SM-3 veya Arrow 3 gibi sistemler var. Ama her birinin etkin olduğu irtifa, karşısında etkin olduğu füze tipi değişiyor. Her biri için farklı önleme sistemleri kullanmak gerekiyor ve bunların hepsinin birbiriyle entegre, katmanlı çalışması gerekiyor. NATO şu anda ne yapıyor? NATO’nun şu anda Türkiye’ye sağladığı SM-3, uzayda füze savunması. Uzaya çıkıp uzayın derinliklerinden gelen 1.500-2.000 km menzilli balistik füzelere karşı SM-3 çalışır. Atmosferin içinde uçuşunu yapıp gelen füzeleri ise SM-3 durdurmaz. “One size fits all” diyorlar giyim sektöründe. Öyle bir şey yok. Her füze tipi, her korunacak bölge, her senaryo için farklı önleyici füze ve savunma sistemi

ve bunların birbiriyle entegre, katmanlı, işbirliği halinde çalışması prensibi esas olan. Bunlardan birini açık bırakırsanız, rakibiniz aptal değil, oradan gelecektir sizin üzerinize. NATO bağlamında bir tek bunu söylemek istedim.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Komutanım, ben bu kapsamda hocamızın belirttiği *foot print* konusunda basında, medyada veya kamuoyunda yeterli bilgi olmadığı kanaatindeyim. Hatta bu bilginin askeri camianın büyük çoğunluğunda da eksik olduğunu düşünüyorum. O nedenle *foot print* konusunun gündeme gelmesinde fayda olduğunu düşünüyorum. Benim buraya gelme amaçlarımdan biri bu *foot print* konusundan bahsedebilmektir. Ben bir önceki çalıştığım projede NATO’dan bir simülasyon aldık, orada tüm hava füze savunma sistemleri için tehdit oluşturan füzelere karşı tek tek *foot print* ürettiydik. Ama hocamızın verdiği rakamlar Patriot için gerçeğe yakın rakamlar. Diğerleri için daha da küçük. Şimdi S-400’ü okuyorum, basındaki haberlere göre veya yabancı istihbarat kaynaklarına göre daha kabiliyetli sistemleri var. Daha kabiliyetli Patriot PAC-3’ten daha iyi. Patriot PAC-3 ile bire bir aynı örtüşen bir füze tipi de var.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Füzelere karşı en iyi koruma sunan, PAC-3 dediğiniz "Patriot Advanced Capability".

Dr. Sıtkı EGELİ

PAC-1 ve PAC-2 de var. PAC-3 en yenileri ve füze-savar olanı.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Biz 1991 yılında eğitime gittiğimiz zaman bizi oda-ya alırken kapıda tek tek kontrol ettiler. Kalem



kâğıt var mı, not var mı? Biz de birkaç kişi aramızda konuşarak siz şu tarafa dikkat edin, biz bu tarafa dikkat edelim, bir şeyleri akılda tutmaya çalıştık. *Foot print*'in anlamı da aslında genel olarak şeklin ayak şekline benzemesinden kaynaklanıyor. Onun için de bir balistik füzenin önlenebilmesi için öncelikle o *foot print*'in içine geliyor olması lazım. O *foot print*'in içine gelmiyorsa Anadolu'daki tabiriyle "Bana dokunmayan yılan bin yaşasın" der, füze sistemi size hiç ateşletmez bile. *Ready* işareti vermiyor oraya düşmüyorsa. Diğer bir konu hız konusu. Balistik füze savunmasına girdik. Burada balistik füzenin üç tane atış şekli var: Sabit bir yörünge izlemekle birlikte *Lofted*, *Depressed* ve *Minimum Enerji*. Yani bastırılmış, şişirilmiş ve *minimum* enerji dediğimiz asgari enerjiyle üç atış şekli var genel olarak. *Lofted* atış şeklinde daha uzun menzilli bir füzeyi çok daha yükseğe atarak, çok kritik bir hedefe çok yüksek süratle yönlendirmek suretiyle önlenmesini engellemeye çalışmak. *Depressed*'deki ise, İskender gibi çok daha kabiliyetli, neredeyse hassas vuruş kabiliyeti olan füzeleri atmosfere çıkarmadan, daha etkin silah

sisteminin etkili olduğu menzile çıkarmadan, atmosferin içerisinde hassas hedeflere yönlendirmek üzere uyguladıkları bir atış şekli. *Minimum* enerji dediğimiz de zaten füzenin maksimum kabiliyetini, maksimum menzilde kullanmaya yönelik bir atış şekli.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Teşekkür ederiz. Müsaade ederseniz Saudi Aramco saldırıları nasıl oldu? Ne oldu? Buradan çıkarılabilecek dersler nelerdir? Öncelikle Merve Hanım'a, sonra da Sıtkı Bey'e söz vermek istiyorum. Bu konuyu bir tartışalım. Hakikaten bu konu başlı başına farklılıklar arz eden, karmaşık bir saldırıyı gündeme getiren bir şey. Söylenen o ki seyir füzeleriyle İHA'ların birlikte karmaşık bir şekilde ve çoklu olarak kullanıldığı bir saldırı. Dolayısıyla yeni tedbirler getirilmesini gerektiriyor. Yeni bir saldırı şekliyle karşı karşıya olduğumuzu anlıyoruz. Dolayısıyla bunu bir irdeleyelim istiyorum.



“Bu Yemen olamaz, Husilerden olamaz’ dendi ama Husilerin mesela Yemen Genelkurmay Başkan Yardımcısını öldürdüğünü biliyorsunuz, düzenli bir kamikaze saldırısı vardı.

Burada dikkat çeken şeylerden biri artık kamikazelerin çok yoğun olarak kullanılması. Ve kamikazelere karşı yapılacak bir counter measure tam olarak yok. Ve Husilerin en son stratejilerinden biri de saldırıları nasıl yaptıklarını söylüyorlar, sadece kabul etmiyorlar. Çölde yaptıkları saldırının neredeyse bire bir prototipini, eylemini yapıyorlar, onu kameraya çekiyorlar ve görüntüleri internete veriyorlar kendi kabiliyetlerini ifşa etmek bağlamında.”

Dr. Merve SEREN

Dr. Merve SEREN

Belki de Türkiye'nin önündeki en büyük iki örnekten bir tanesi Aramco saldırısı. Neden? Aslında biz genelde DDS (NSA) diye söylüyoruz. Devlet dışı silahlı aktörlerin aslında teknoloji imkân ve kabiliyetleri açısından bence çok kritik. Çünkü biz genellikle hep devletten bekliyoruz ama gerçekten devlet dışı silahlı aktörler devlet desteği alsalar bile kendi imkân ve kabiliyetlerini bu kadar artırabiliyorlar mı? Ben bununla alakalı Anadolu Ajansına Aramco saldırılarıyla ilgili bir yazı yazmıştım. “Bu Yemen olamaz, Husilerden olamaz” dendi ama Husilerin mesela Yemen Genelkurmay Başkan Yardımcısını öldürdüğünü biliyorsunuz, düzenli bir kamikaze saldırısı vardı. Burada dikkat çeken şeylerden biri artık kamikazelerin çok yoğun olarak kullanılması. Ve kamikazelere karşı yapılacak bir *counter measure* tam olarak yok. Ve Husilerin en son stratejilerinden biri de saldırıları nasıl yaptıklarını söylüyorlar, sadece kabul etmiyorlar. Çölde yaptıkları saldırının neredeyse bire bir prototipini, eylemini yapıyorlar, onu kameraya çekiyorlar ve görüntüleri internete

veriyorlar kendi kabiliyetlerini ifşa etmek bağlamında. Askeri Radar Sistemleri Zirvesi'nde konuşulan hususlardan biri de buydu; aktif sistemden pasif radara geçilmesinin acaba önleyici tedbir anlamında daha büyük bir katma değeri olabilir mi? İkincisi de, 2007 yılında Türkiye'nin öğrendiği şeylerden biri Suriye'deki nükleer tesislerin İsrail tarafından bombalanması. Buradaki hadiselerden biri, İsrail'in eskiden askeri tatbikatlara gözlemci statüsünde davet edilmesiydi. Türkiye'nin İskenderun'daki Anadolu Kartalları tatbikatına davet ediliyor ve orada Türkiye'nin radar sisteminin İskenderun'daki bir açığı tespit ediliyor ve bunun üzerinden tam sınır hattı üzerinden bir geçiş yaptığı söyleniyor. Eğer o F-15'in yakıt tankı düşmeseydi -ben bunu soru olarak da soruyorum- biz buradaki suçluyu bulabilecek miydik? Eğer olmazsa bunun uluslararası hukuk açısından veya dış politika açısından bağlayıcılığı nedir?

Biz bugün hep teknik yönlerini konuştuk ama hukuki olarak ben şunu da sormak istiyorum: Diyelim ki siz tedarik projelerini yönlendiriyorsunuz, alıyorsunuz. Tedarik projelerini yönlendirirken sizin Genelkurmayın içerisindeki Tedarik Şube Müdürlüğünde veya Daire Başkanlığında hukuki şeyleri yaptığınız özel bir şey var mı? Çünkü ben, hukuki danışmanlık genellikle SSB'den alıyorum diye biliyorum. Bir bu hadiseye dikkat çekmek istiyorum. İkincisi, F-35'de bile CAATSA ile alakalı medyada çok yanlış şeyler söylendi. Neden? CAATSA sanki devlet yaptırımı olarak görünüyor. Halbuki CAATSA 12 madde. 5'i kullanıyor ama şöyle: ABD'deki ilk CAATSA 1917 yılına ait ve ticaret konusunda savaş esnasında hasımları kendisinden ekonomik çıkar sağlamasını diye “hasımlarla ticaret” diye bir ek çıkarıyorlar. Savaş zamanını barış zamanına uzatıyorlar ve ikincisi de 1977 yılında yayınlanıyor. Clinton'dan sonra yaptırımlar değişiyor ve *smart sanction* geliyor; yani akıllı yaptırım. Akıllı yaptırım da konsept şu: Diyor ki, “Biz artık devlete yaptırım yapmayacağız. Zarar vermek istediğimiz sadece şirkete veya kişiye özel bir yaptırım yapacağız” diyor. Ben bunun hukuki anlamda çok önemli olduğunu düşünüyorum. Rusya'da hem teknoloji şirketi hem de istihbarat üreten şirketlere ayrı ayrı 20'şer kişilik



listeleri var. ABD'li şirketlerle, mesela *contractor*'larla yaptığı bir *Green Book* var ama onun dışında yüklenicilerle yükleniciler arasında da var. ABD'nin açıkladığı 500 milyon dolarlık bir maliyet ama bir yandan da baktığımızda F-35 şu anda devam ediyor. AYESAŞ'ın yaptıkları vs. Yani proje tamamlanana kadar devam ediyor. Diyelim ki tamamlanmazsa, proje feshedilse, ABD dese ki "Projenin tamamlanmasını da istemiyorum, ke-seceksiniz her şeyi" dese bununla alakalı bir hukuki hazırlık süreci oluyor mu?

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Birincisi, zaten her sözleşmenin içerisinde, termination liabilities dediğimiz sözleşmenin feshedilmesi konusu var. İkincisi anlaşmazlık olduğunda hangi mahkemeler yetkili, bunlar var. Tahkim konusu. Bunların ikisi de F-35 MOU'su içerisinde vardır herhalde. Hatta orada benim daha önceden gündeme getirdiğim ve bazı arkadaşlarla paylaştığım mücbir sebepler konusu var.

Dr. Merve SEREN

F-35 de FMS kanalıyla olduğunda tahkime gidebiliyorsunuz.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Bu FMS değil.

Dr. Merve SEREN

Ama *partnership*'te mahkeme yolları kapalı. İşte zaten *partnership*'in sıkıntılarının biri de o.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Zorla MOU'ya giren konulardan bir tanesi, Kongre onayı da force major (Force major; genelde Allah'tan gelen şeyler, yağmur, sel, deprem gibi olaylar) olarak kabul edilecektir diye hüküm vardı.

Yani hukuki boyutları hep sözleşmenin içerisinde. Ama farklı bir şey var.

Dr. Merve SEREN

Ben de tam onu söylüyordum. Bu teknik şeyi tedarik ederken onu yüzde 100 bu kadar içeriğine hakim olacak bir hukuki altyapı veya danışmanlık sadece SSB'den mi geliyor?

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Hem SSB hem Milli Savunma Bakanlığından. Tedariği iki unsurumuz yapıyor, Genelkurmay Başkanlığı tedarik yapmıyor. Genelkurmay Başkanlığı planlamayı yapıyor, tedariği Milli Savunma Bakanlığı ile Savunma Sanayii Başkanlığı yapıyor. Bir de küçük alımlarda MSB'nin yetki verdiği ilgili kuvvet komutanlıkları yapıyor. Bunlar genelde işletme, bakım ve idame projelerinde yapılıyor. Hem Milli Savunma Bakanlığı devreye girdi o zaman hem de Savunma Sanayii Başkanlığının hukuk müşavirliği devreye girdi. Ve bu MOU'nun hazırlanması, tartışmalar falan neredeyse bir yıla yakın sürdü. Ancak hukuki konu açılmışken önemli bir konu var; drone'larla, yani İHA'larla yapılan, özellikle silahlı İHA'larla yapılan saldırılarda veya onların farklı yerlere girmesinde yasal bir boşluk var. Uluslararası anlamda bir mevzuat eksikliği var. Sık sık görüyoruz, İHA saldırısında Pakistan'ın kuzeyinde, şurada burada, bu kadar adam öldü. Dolayısıyla kim, hangi mahkeme yetkili?

Dr. Sıtkı EGELİ

Uluslararası hukuk çerçevesinde normal bir silah sisteminden farklı değerlendirilmeyecek diye düşünüyorum.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Ama bunun farklı bir sıkıntısının olduğu, bu konuda hukuki bir boşluk olduğu söyleniyor.



Mustafa KAVAL

Aslında bizim üretici olarak SSB'yle yaptığımız tedarik sözleşmelerinde, dolaylı ve normal zararlar maddesi var. O tür konularda genelde üreticiden kaynaklı zararların telafi edilmesi talep edilir. Bütün uluslararası sözleşmelerde de doğrudan ve dolaylı zarar verebileceği ile ilgili madde vardır.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Anadolu Kartalı Tatbikatları konusuna bir açıklama getirmek istiyorum. Bu tatbikatlar Konya civarında icra edilmektedir. Bildiğim kadarıyla Güney, yani İskenderun bölgesi bu tatbikat alanı içerisinde değildir. Ancak İsrail ile geçmişte yapılan tatbikat ve eğitim anlaşmaları kapsamında bölgede uçuşlar icra edilmiş ise o farklı bir durumdur.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Ama o olayda sizin de bahsettiğiniz gibi uçağın yakıt tankı düştü ve sınırdaki bir nöbetçi de uçağı fark ederek bildirdi. Hudutta Çobanyıldızı diye bir uygulama var; hudutta nöbetçi kulübesindeki asker telefonu kaldırdığı anda en yukarıdaki Genelkurmay Silahlı Kuvvetler Komuta Harekât Merkezine kadar konuşabiliyor. Şanlıurfa'nın daha doğusunda olan bir nöbetçi bunu bildiriyor, yakıt tankı daha batıda bir yerlerde bulundu. Dolayısıyla tam sınır hattından giderek alçak uçuşla Deyrizor bölgesindeki hedef vuruldu ve geri döndü. Ayrıca bir konuyu daha gündeme getirmekte fayda var. Elektronik harp uygulamaları çoğu zaman böyle harekâtlarda en önemli rolü oynuyor. Niye? Mesela İsrail bunu yaparken sadece ve sadece radara yakalanmama konusunu değil aynı zamanda elektronik harp kabiliyetini kullanarak da bunu yapmıştır. Örneğin; Mustafa Bey olsaydı söylerdi, bizim SOJ diye bir projemiz var, Hava SOJ. Stand of Jammer. Bizim devam eden bir projemizdir. Karada konuşlu vardır ama havada yoktur. Devam ediyor, inşallah yakında olacak. Fransa'nın üç tane uçağı varken, Almanya'nın bir veya iki tane varken, İsrail'de 28 tane elektronik harp uçağı var. Bu uçaklarla belli bir yerde karıştırma yapıyor, orada GSM dahil, radar dahil her

şeyi bastırarak bir koridor oluşturuyor ve bu uçaklar da jet hızında hareket eden uçaklar. Dolayısıyla o koridorda muharip uçaklar gelip ilgili hedefi vurup rahatlıkla çıkabiliyor. Böyle bir yeteneği var.

Dr. Merve SEREN

O zaman Türkiye aynı Aramco'ya olduğu gibi diyelim ki salvo atışlarıyla yoğun bir kamikaze saldırısına maruz kalsa, PKK terör örgütü böyle bir şey yapsa, birincisi bizim burada korumamız gereken kritik tesislerimizin hangileri olduğuna dair bir envanter çalışması var mı? İkincisi, yoğun bir kamikaze saldırısına Türkiye'nin nasıl bir *counter measure*'i var şu anda?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Kamikaze saldırısı dediğiniz apayrı bir şey ama Türkiye'nin hava savunma master planı vardır. Bu plan kapsamında savunma sistemleri bir mimariye göre şekillendirilmiştir. Sizin dediğiniz, o bölgede belki o dönemde bir zaafiyet yaşanmıştır. Bölge ilginç bir bölgedir, sonrasında bölgede bayağı bir hassasiyet artmıştır. Komutanımızın belirttiği ihbardan, kişilerden tutun; radar, füze sistemlerine kadar her şey var. Suriye sınırında her türlü tedbir var. Oradaki her türlü şüpheli hareket de incelenmiştir. Ben de kendim muvazzaf olarak çalıştığım dönemde en az yedi, sekiz tanesini toplantılar yaparak yerinde inceledim, konuşmalar dinledim, radar kayıtlarını izledim. Sorunuz içerisinde yer alan diğer konu da ise; Türkiye'nin Hava Füze Savunması oluşturulurken mutlaka kritik tesisler, kritik birlikler, stratejik tesisler; hepsi tespit edilir, gerekli değerlendirmeler yapılır ve sonuçta öncelikleriyle beraber bir savunulacak hedefler listesi oluşturulur. Bu NATO'da da var, Türkiye'de de var. Bizim de kendi ülkemizdeki stratejik hedeflerin özellikle rafineriler olsun, özel fabrikalar olsun, -sivil, askeri- bunların hepsinin planlaması yapılır, öncelikleri verilir ve değerlendirilir. Ancak NATO'daki konular kapsamında şimdi konu



gelmişken müsaade ederseniz komutanımız da bahsetmişti, *indivisibility* konusu çok önemli bir konu. Bu kapsamda, yani NATO topraklarının bölünmezliği kapsamında gerçekten çok mücadeleler verilmiştir. Türkiye'nin tamamının bölünmez ve NATO savunma şemsiyesi altında bir bütün olarak özellikle füze savunması kapsamında savunulacağı tabirinin yer alması sağlanmıştır.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

NATO ülkelerinin nüfus merkezleri demesine rağmen aslında bütün NATO hava sahasının kapsamı öngörülüyordu.

Dr. Merve SEREN

Onlar şimdi sınıra en yakın, nüfus yoğunluğu en fazla olan üç il alındı, diye konuştular.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Bir birliği konuşlandırırken bir kriterler silsilesi oluşturursunuz. Buna göre bir ağırlık değerlendirilmesi yapılır, ona göre hangi şehir öne çıkıyorsa oraya konulur. Konuşlanılacak bölgede savunulacak nüfus en önemli kriterlerden birisi ancak, mevzinin kolay hazırlanması, savunmasının kolay sağlanması, ulaşım imkânları, mahalli lojistik imkân kabiliyetleri; bunların hepsi çok önemli faktörlerdir. Suriye krizi kapsamında da pek çok şehrimizde inceleme yapıldı ve belirlenen kriterler doğrultusunda yapılan değerlendirmeler sonucunda Kahramanmaraş, Gaziantep ve Adana seçilmiştir.

Dr. Merve SEREN

O sadece petrol tesisi olmak zorunda değil. Mesela bu Husilerin üç kere havaalanına saldırı yaptığını gördük. Mesela bizim havaalanlarımız şu anda nasıl korunuyor, yani KMS'yi kalkıp da

mesela havaalanına ya da Cumhurbaşkanlığına koymamız, yani parça tesirli mümkün değil. Daha küçük alan koruması yaptığımızda stratejik şeyler için ne gibi karşı tedbirler geliştiririz onu soruyorum?

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Aramco saldırıları konusunda sizin ilaveniz var mı? Buraya yapılan saldırılar nasıl oldu, buradan çıkarılan dersler nelerdir, tam olarak bunları konuşalım.

Dr. Sıtkı EGELİ

Merve Hanım güzel noktalara değindi. Devlet olmayan oyuncular bağlamında, çok isabetli ve tehditteki sıçramaya işaret eden bir analizdi. Aslında uyarılar vardı önden. 2017'den beri Husilerin yaptığı saldırılara tek tek baktığınızda, benzer nitelikte çok sayıda başka saldırı da var. Suudi Arabistan'da bir havaalanına üç kere arka arkaya drone attılar. Abu Dabi Uluslararası Havaalanına drone ile saldırdılar. Yine kuzeydeki bir dolum tesisine Irak'tan drone'la saldırı oldu. İlaveten bir başka tesise -hangisiydi emin değilim şimdi-seyir füzesi saldırısı oldu. Tek tek bunların hepsi önümüzde üç yıldır vardı. Bu yeteneğe sahip oldular ama son Aramco saldırısının diğerlerinden ayırt edici özelliği *saturation attack* dediğimiz, aynı anda farklı yönlerden savunma önlemlerini devre dışı bırakacak planlı bir saldırı sözkonusu. 17 tane drone, 7 tane de Cruise füzesi kullanılmış yanılmıyorsa. Cruise füzeleri ayrı bir hedefe, bir dolum noktasına; drone'lar da rafineriye karşı. Ve seyir füzelerinin dört tanesi düşüyor, üç tanesi vurabiliyor hedefi. Drone'ların neredeyse hepsi hedeflerini vuruyorlar. Kullanılan seyir füzesi tipine baktığınızda, menzil Yemen'den oraya ulaşmaya yetmiyor. Seyir füzelerinin en azından kuzeyden ya da denizden gelmiş olması gerekiyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Şurada Kuveyt'e yakın bir tarafsız, bağımsız bölge var, saldırılar oradan olabilir mi?



Dr. Sıtkı EGELİ

Irak'ın içinde, Irak Hükümetinin kontrol edemediği Şii milisler var. Bunların elinde balistik füze var mesela, bunu biliyoruz. Irak Hükümetinin bilgisi dışında ellerinde İran'ın verdiği balistik füzeler var. Bunun gibi seyir füzeleri olduğundan zaten şüpheleniliyordu. İlaveten drone'ların olması daha bile kolay; saklama, birleştirme, uçuş anlamında. Bu saldırının yoğunluğu ve önlenmesindeki zorluk açısından bakacak olursanız, aslında hava savunması için ideal bir ülke Suudi Arabistan. Düz, çöl, tepe yok, dağ yok. Normalde en optimum şartlarda savunma yapıyor olması lazım. Nedir engelleyen? Sadece yerkürenin yuvarlaklığıyla sınırlısınız. Bizim ülkemiz gibi değil. Bakın hemen pencereden dışarıya; tepe, dağ görüyorsunuz, onun arkasını göremiyorsunuz bizim coğrafyada. Çölde öyle bir şey yok, dümdüz gidiyor. Bu imkân ve şartlarda bile bu saldırı önlenmediyse, bizim topografyamıza sahip ülkelerde önlemenin çok çok daha zor olacağını gösteriyor. O noktada ne devreye giriyor? Bakın ben bu konuda eğer merak eden, daha derin bakmak isteyen olursa Ağustos ayının son haftasında güvenlik portalında bir çalışmam çıktı. *Seyir füzeleri nedir,*

"Irak'ın içinde, Irak Hükümetinin kontrol edemediği Şii milisler var. Bunların elinde balistik füze var mesela, bunu biliyoruz. Irak Hükümetinin bilgisi dışında ellerinde İran'ın verdiği balistik füzeler var. Bunun gibi seyir füzeleri olduğundan zaten şüpheleniliyordu. İlaveten drone'ların olması daha bile kolay; saklama, birleştirme, uçuş anlamında."

Dr. Sıtkı EGELİ

nasıl çalışır, nasıl durdurulur? başlığıyla bir analiz var orada. Seyir füzesinde şu problemi görüyorsunuz: Yerkürenin yuvarlaklığından dolayı mevcut hava savunma radarları, kara üslü radarlar, 30-40 km'den sonra en dümdüz arazide bile daha ileriye göremiyor. Dağ, tepe olduğunda, gelen tehditleri son 15-20 km'de tespit edebiliyorsunuz. Birkaç yönden birden özellikle yoğun bir saldırıya maruz kalırsanız, geniş alan savunması yapamıyorsunuz. Mesela 200-300 km menzilli bir hava savunma sisteminin hiçbir anlamı kalmıyor.





(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Yani 14 Patriot bataryanız olsa bile hiçbir işe yaramıyor bu durumda.

Dr. Sıtkı EGELİ

Patriot gibi bir sistem devre dışı burada mesela. Çünkü şöyle bir problem daha var; S-400'de de Patriot'ta da bunların maksimum menzili olduğu gibi minimum menzilleri de var. Çünkü füze boyutları büyük ve dikey atış yaptıkları için özellikle S-400'de çıkıp tekrar aşağı inmesi belli bir mesafe alıyor -ki S-400'ün 8 km falandır bildiğim. 8 km yakınında bir şey yapamıyorsun.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

S-400'de o mesafe çok düşürülmüş, değişik füze tiplerinden dolayı.

Dr. Sıtkı EGELİ

Kısa menzilli füzeleri ateşliyor, doğru söylüyorsunuz. Ama S-400'ün böyle bir saldırıda

devreye girmesinden ziyade, S-400'ü koruyan nokta savunma sistemleri var Rus uygulamasında. Panstirler gibi. Onlar kullanılıyor.

Mustafa KAVAL

Bu saldırı, seyir füzesi ve İHA eksenli olduğu için aslında Patriot'tan beklememek lazım, onun görevi değil. Ona, işte alçak ve orta irtifa hava savunma füze sistemleriyle karşılık vermeleri gerekiyor.

Dr. Merve SEREN

Şimdi mesela Rusya'nın da Humeymim ve Tartus üssüne biliyorsunuz ilk defa sürü drone saldırısı oldu. O zaman da Rusya hiçbir şey yapamadı. Fakat daha sonra sahada ABD'nin de Rusya'nın da mobil sistemleri, verinin çok daha fazla kullanıldığı mobil radarları olduğu için daha fazla tespit yapıldı.

Dr. Sıtkı EGELİ

Onlar hep vardı, eskiden de vardı. Humeymim'de de var. 30 yıldır var onlar. Humeymim'de böyle durdurdular.





Dr. Merve SEREN

Bir de bu tarz saldırılara karşı pasif radarın daha etkili olduğu söyleniyor ASELSAN ile TÜBİTAK'ın yaptığı bir şey var galiba şu anda değil mi, pasif radar sistemiyle alakalı?

Dr. Sıtkı EGELİ

Drone'u görmez pasif radar.

Gazihan İlhami İŞILDAK

ASELSAN ile TÜBİTAK'ın drone tespit radarı için bir çalışması var şu an.

Mustafa KAVAL

İhtar diye bir sistemimiz var. Anti-Drone sistemi.

Dr. Sıtkı EGELİ

Uyarı verir ancak o.

Gazihan İlhami İŞILDAK

Tespit amaçlı...

Dr. Sıtkı EGELİ

Angajman yapamaz.

Mustafa KAVAL

Şimdi burada bir radarımız var. Radar tespiti yapıyor, sonra elektrooptikle daha hassas takibe geçiyoruz. Yaklaştığında da belli bir mesafede elektronik karıştırma uyguluyoruz ve kontrolsüz hale gelen drone'u düşürüyoruz. Biz bunu *Soft Kill* dediğimiz mühimmat atmadan bertaraf etme yöntemiyle yapıyoruz.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Bir de 'Hard Kill' lazer sistemi var.

Mustafa KAVAL

Hard Kill'in birinci bacağı 40 milimetre bomba atar. Bunun denemesini iki, üç hafta önce yaptık. Gayet başarılı. Parçacıklı bomba atar mühimmatı deniyor buna. Diğer lazer. Hard Kill dediğimiz ROKETSAN'ın var, BİLGEM'in var, ASELSAN'ın var. Bunlar yan yana yarıştırlıyor falan. Ama diğer dediğim 40 milimetre bomba atar yeni ve bizim geliştirdiğimiz bir sistem. Lazerin avantajı da var, dezavantajı da var.

Aramco saldırısını bertaraf etmenin yolu neydi? İHA'ları düşürmek için ASELSAN İHTAR sistemine benzer bir sistem gerekiyor. Diğer seyir füzeleri için de alçak veya orta irtifa, seyir füzesine etkili hava savunma sistemi gerekiyor. Bunların da birbiriyle koordineli, beraber bir komuta kontrol döngüsü içerisinde görev yapması gerekiyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Suudiler o saldırıdan sonra ne aldı diye bakınca zaten eksik ortaya çıkıyor: Dört tane Sentinel radarı. ABD'nin kendisine ait Sentinel radarları bunlar. ASELSAN'ın Kalkan radarının ABD muadilidir. Bu nedir? Daha kısa menzilde, sahada çok süratli tarama yapan bir radardır. Kısa menzilli ama. Atış

"İHA'ları düşürmek için ASELSAN İHTAR sistemine benzer bir sistem gerekiyor. Diğer seyir füzeleri için de alçak veya orta irtifa, seyir füzesine etkili hava savunma sistemi gerekiyor. Bunların da birbiriyle koordineli, beraber bir komuta kontrol döngüsü içerisinde görev yapması gerekiyor."

Mustafa KAVAL



kontrole yönelik daha ziyade, uzun menzilli ara-
malar gibi değil. Burada tehdit şöyle ortaya çıktı:
Biz hava ve füze savunmasında hep alan savun-
ması düşündük. Tabii tercih edilen nedir? 300-
500 km menzilli sistemleri koyayım, üç, beş tane
koyayım, bütün ülkeyi koruyayım. Halbuki nokta
savunmasına döndüğünüzde büyük bir kompli-
kasyon çıkıyor. Özellikle Türkiye gibi geniş ve to-
pografyası olumsuz ülkelerde koruyacağınız he-
defler hangileri, hangileri daha önemli ve kritik?
İkincisi Mustafa Bey sabahki takdimde çok güzel
bir noktaya temas etti: Bu paralanan mühimmat-
la koruma yapacaksınız ama koruyacağınız yer
şehrin ortasında. Bunu şehrin üzerinde kullana-
mıyorsunuz çünkü o mühimmat aşağıya da zarar
veriyor. Sadece daha açık alanda arazinin ortasın-
daki tek başına hedeflerde kullanabilirsiniz. Bir
petrol rafinerisinde bile kullanabileceğiniz şüp-
heli, çünkü aşağıya zarar verebilir. Ya da hedeften

dışarıya doğru atacaksınız. Yani tesisin dışında
önlemeye çalışacaksınız. Türkiye gibi 82 milyon-
luk bir ülkedeki stratejik ve kritik değerlendirece-
ğiniz altyapı hedef sayısı belki binlerce. Binlerce
hedefin her birine nokta savunması tesis etmek
maliyet-etkin değil, gerçekçi de değil. Burada asıl
paradigma değişikliği, kullanılan teknolojinin çok
radikal veya yeni bir şey olmasından değil kulla-
nım şekli ve bunun devlet seviyesinin altındaki
bir oyuncu tarafından bile kullanılmış olmasının
oluşturduğu tehdit bence. O yüzden hava savun-
masının 11 Eylül'ü diyorlar.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

*Aslında bu drone'ların özellikle kullanılması konu-
sunda son zamanlarda ülkemize karşı da büyük
saldırıları olmaya başladı. Bunlardan bir tanesi 10
Kasım'da Şırnak'a düzenlenen saldırılar oldu.*





Dr. Sıtkı EGELİ

Benim tespit ettiğim dokuzuncu saldırıydı Sayın Paşam. Daha önce sekiz tane daha vardı basına yansımayan.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Aynı anda 10 tane yapıldı. Şimdi yeni bir bilgi daha. Kuzey Irak'ta Gara bölgesinde drone akademisi kuruldu. Drone akademisine özellikle DAEŞ militanlarından drone ile ilgili birikimi olanları PKK oraya uzman olarak almış ve burada drone ile saldırı nasıl yapılır, drone nasıl yapılır, bu konuda drone akademisi kurulmuş vaziyette.

Dr. Merve SEREN

DAEŞ'in elindeki drone akademisinde 650 farklı eskiz bulundu. 650 tane drone tasarımı yapmışlar.

Gazihan İlhami İŞILDAK

Jandarma Genel Komutanlığının da yakında bir ihalesi var 12 taneydi, sonra 30 küsura çıktı drone tespit radarı.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Doğru. Anti-drone sistemleri. PKK daha önce de öldürülen bir terörist adına, Mahsun Korkmaz akademisi kurmuş, genel eğitim merkezi. Burada da drone akademisi kurmuşlar. Bizim de bu gibi şeylere hazırlıklı olmamız lazım. Jandarma Genel Komutanlığının anti-drone sistemleri, ASELSAN'ınki, BİLGEM'iniki gerekiyor. Hatta Saver diye bir firma kuruldu, biliyorum. Birisi lazer üretiyor, birisi de sistem üretiyor. Bunlar birlikte anti-drone yapıyor. Drone sistemi çok yakın gelecekte karşı karşıya kalabileceğimiz en önemli tehditlerden birisi olacak. STM Kamikaze drone'lar çalışıyor. Bir tek bizde mi var bu? Başkaları da bize karşı kullanabilir.

Dr. Sıtkı EGELİ

Biz ilk kamikaze drone'umuzu kaçta aldık biliyor musunuz? Harpy, İsrail'den aldık. 1997'den beri kamikaze drone var TSK'nın elinde. Yağı, tuzu, suyu her şeyi hazır. Bunu bugünkü ortamda bir araya getiren şu son Aramco saldırısı oldu. Aslında bu tehdit hep var.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Evet Aramco saldırıları bunu su yüzüne çıkardı. Bu kapsamda belki bağlantılı oldu diye gündeme getireyim. Libya'da bir Çin silahlı İHA'sı düşürüldü. Basında çıkan, hatta Türk İHA'sı diye haber yaptılar. Peşinden de dediler ki, "Yok bu Türk İHA'sı değil. Türkler bunu düşürdü ve lazerle düşürdüler" diye. Bu konuda eklenmesi gerekenler var mı?

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

Aramco saldırısıyla ilgili bir iki şey ilave etmek istiyorum. Bunlardan birincisi: Körfez İşbirliği Konseyi üyesi ülkeler, ABD'den çok miktarda Patriot, THAAD ile diğer hava ve füze savunma sistemlerini satın alıyorlar. Son dönemde, özellikle ABD ile Körfez İşbirliği Konseyi üyesi ülkeler arasında zirveler yapıldı. Suudi Arabistan'ın bu saldırılara gerekli tepki gösterememesinin bir nedeninin de, körfez ülkelerinin yoğun bir şekilde İran'a yönelik faaliyetler içinde bulunmalarından kaynaklandığını düşünüyorum. Körfez ülkeleri, ABD'nin desteğiyle Abu Dabi'de bildiğim kadarıyla "Uluslararası Hava ve Füze Savunması Komuta Merkezi" diye bir merkez tesis ettiler. Fakat, bu merkez henüz çok etkin değil. Öyle olduğu için, Aramco saldırılarından sonra ABD'liler, ivedi olarak Suudi Arabistan'da ilave asker konuşlandıracaklarını açıkladılar. Yaptıkları açıklamada, "Bu ilave askerlerin tamamı, hava ve füze savunması kapsamında göndereceğimiz personel olacak" dediler. Dolayısıyla, Körfez ülkelerinde bu konuda büyük sıkıntılar var. Suudi Arabistan'ın, sahip olduğu silahlara rağmen, böyle bir saldırıyı tek başına önleme yeteneğinin olmadığını düşünüyorum. İkinci husus, Yemen ile Afganistan çok ilintili iki



“Suudi Arabistan’ın, sahip olduğu silahlara rağmen, böyle bir saldırıyı tek başına önleme yeteneğinin olmadığını düşünüyorum. İkinci husus, Yemen ile Afganistan çok ilintili iki ülke. Bildiğiniz gibi, 2011 yılında öldürülen El Kaide lideri Bin Ladin uzun yıllar Yemen’deki dağlık bölgelerde yaşadı. Yemen’de, Afganistan-Pakistan sınırında; bütün bu bölgelerde tamamen teknik yönden de El Kaide, Taliban ve DAESH gibi terör örgütleri arasında önemli bir işbirliği olduğunu düşünmemiz lazım. Yemen’in bu imkân ve kabiliyete nasıl sahip olduğunu ben pek yadırgamadım. Bu bölgelerdeki terörist gruplar, birbirleriyle çok iç içe ve drone kullanımı dahil teknolojik birçok konuda işbirliği yapabilecek yeteneklere sahipler.”

**(E) Tümgeneral Rafet Sevinç
ŞAŞMAZ**

ülke. Bildiğiniz gibi, 2011 yılında öldürülen El Kaide lideri Bin Ladin uzun yıllar Yemen’deki dağlık bölgelerde yaşadı. Yemen’de, Afganistan-Pakistan sınırında; bütün bu bölgelerde tamamen teknik yönden de El Kaide, Taliban ve DAESH gibi terör örgütleri arasında önemli bir işbirliği olduğunu düşünmemiz lazım. Yemen’in bu imkân ve kabiliyete nasıl sahip olduğunu ben pek yadırgamadım. Bu bölgelerdeki terörist gruplar, birbirleriyle çok iç içe ve drone kullanımı dahil teknolojik birçok konuda işbirliği yapabilecek yeteneklere sahipler.

**(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu
KARAÇOBAN**

Komutanım bir ek daha yapabilir miyim? ABD’lilerle sohbet ederken -off the record- 2011 yılında Suudi Arabistan ISAD (International Seminar on Air Defence) 2020 diye bir seminer yaptı; hava savunması semineri. 35 milyar dolarlık bir silah

alımını öngören bir konuydu. Oraya dört ABD’li or-general geldi; “Siz alın biz entegre edeceğiz” dedi. En son bir tanesi *off the record* konuşurken; “Körfez İşbirliği ülkelerinin biri diğeriyle işbirliği yapmak istemiyor. Yani füze savunma sistemi erken ihbar radarlarının antenini götürüyem, en uçtaki yere koyayım, senin buraya aktarma yapacak. Zaten sizin sisteminizi yönlendirecek, *Cuing* yapacak” diyoruz, “kabul ettiremiyoruz” dedi.

Dr. Sıtkı EGELİ

Hatta Katar’ın tanıdığı, Birleşik Arap Emirlikleri’nin tanıdığına bilgi aktarmıyor gibi.

**(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu
KARAÇOBAN**

Körfez ülkeleri kendi aralarında anlaşamadıkları için “Biz size entegre ederiz” dediler ama ona bile ikna edemediler gözüküyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Taht kavgaları.

**(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu
KARAÇOBAN**

Körfez ülkelerinin silahlı kuvvetleri içerisinde çok miktarda değişik görevde ve değişik amaçlarla ABD personeli görev yapıyor. ABD’li birisi Ryttheon firmasının Suudi Arabistan’da veya sadece Cidde bölgesinde 25 bin personelimiz var dedi. Eğitimci, bakımçı, kullanıcı, ne dersiniz artık. Suudi Arabistan’ın sisteme hâkimiyeti açısından önemli bir rakam olduğunu düşünüyorum.

Dr. Sıtkı EGELİ

Soft Kill denilen usulün önemli problemlerinden biri, meskûn mahallere, havaalanlarına vs. yakınsanız kullanamıyorsunuz. Çünkü inen ve



kalkan uçaklar genel olarak etkileniyor. Askeri anlamda da sakıncaları var, özellikle karargâh bölgelerinde. Bakın GPS sinyali bundan etkileniyor. GPS sinyali etkilenince birçok haberleşme duruyor. Özellikle frekans atlamalılar da GPS'e bağımlı çünkü. Bütün askeri haberleşme spektrumunda özel bazı tedbirleri önceden almazsanız, İHA'yı durdurmaya çalışırken ortalığı karıştırırsınız.

Mustafa KAVAL

İhtar'ın sivil havaalanları için kullanımına talep var. Sistemin sivil trafiğe zarar vermeden çalışması gerekiyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

ABD'de öyle örnekler var ki, öyle basit şeyler çıkıyor ki. Mesela kargo dağıtımını yapan şirketin sürücüsü öğlen eve gidip uyuyormuş, GPS cihazı var araçta, kaydardığı belli olmasın diye GPS karıştırıcı koymuş, bütün bölgeyi karıştırıyormuş adam, gidip evde dinlensin diye; böyle hikâyeler var.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Basında söyleyenler de var, bazı videolar da var. ASELSAN'inkinin çıkış gücü daha düşüktü, TÜBİTAK BİLGEM'inki olabilir bu deniyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Bakın ben konunun spesifik olarak uzmanı değilim ama görüşümü söyleyeyim: Düşürülen İHA, MALE kategorisinde diye biliyorum. Büyük ihtimalle yüksek irtifa uçuyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Evet, yüksek irtifada.

Mustafa KAVAL

Sadece mühimmat bırakacağı zaman 4.000, 5.000'e iniyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

4.000, 5.000 bile yüksek bir irtifa.

Mustafa KAVAL

En alçak irtifa o. Birleşik Arap Emirlikleri'nin drone'u. Çin'den alınan drone.

Dr. Sıtkı EGELİ

Mühimmat bırakacağı zaman 4.000, 5.000'e iniyor, normalde 10.000, 15.000 irtifalar zaten operasyon irtifaları. O irtifalara lazerle ulaşamıyorsunuz zaten. 4.000'e indiğinde, artık her tür silahla, örneğin MANPADS veya namlulu silahla da vurulabilir.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Yerde düşmüş vaziyetteki görüntülerde yanmış gözüküyor. Ama bence reklamın iyisi kötüsü olmaz. "Türkler lazerle İHA'yı düşürdü" olması bile bence önemli.

Dr. Sıtkı EGELİ

Seyir füzesi ve Aramco saldırısıyla ilgili bir noktayı daha söylemekte fayda var. Seyir füzeleri ve drone'ların önlem anlamında değil tespit anlamında bir sakınca ve problemi daha var. Balistik füze örneğin, fırlatılma sırasında uzaydan tespit edilebildiği için zaten önleme silsilesi uzaydaki uyduların verdiği sinyalle başlıyor. Dolayısıyla tespiti ve takibi daha kolay. Seyir füzesi ve drone'da şu an için böyle bir imkân yok. Sürpriz oluyor tamamen. Bu da ne demek? Düşünün, Anadolu'nun ortasında bir yerde bir tesise bir saldırı olabilir, bir de savaş yok, bir şey yok. 24



“Mesela füze savunması deyince çok önemli bir şey, Türkiye’de çok gözden kaçan bir şey: S-400 ile veya Patriot’la vuracağız. ABD olmazsa bunların hiçbirisi vuramayacaksın şu anda çünkü füzenin fırlatılma bilgisini uzaydan tespit eden tek ülke ABD şu anda. Uydudan görüyor, sistemi o aktif hale getiriyor.”

Dr. Sıtkı EGELİ

saat el tetikte, sistemler açık, radarlar çalışıyor, sürekli tam teyakkuzda bekliyorsunuz; gerçekçi değil böyle bir şey.

Mustafa KAVAL

Benim savunma konseptim şu: Oku değil okçuyu vuracaksın.

Dr. Sıtkı EGELİ

Güzel tamam ama ya okçuyu vuramıyorsak? Ormanın içinde okçu. Burada problem o. Mesela füze savunması deyince çok önemli bir şey, Türkiye’de çok gözden kaçan bir şey: S-400 ile veya Patriot’la vuracağız. ABD olmazsa bunların hiçbirisi vuramayacaksın şu anda çünkü füzenin fırlatılma bilgisini uzaydan tespit eden tek ülke ABD şu anda. Uydudan görüyor, sistemi o aktif hale getiriyor.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Aslında NATO’dan da o bilgi geliyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

NATO da ABD’nin uzaydaki uydularından alıyor. Dünya’da bu nitelikte şu anda uzayda toplam 13 uydusu var. 11’i ABD’ye, ikisi Rusya’ya ait. Bunların

dışında kimsede bu yetenek yok. Albayım yanlışsa düzeltin.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Bende benzer bilgiye sahibim, balistik füzenin roket motoru 21 saniye ve üzeri yandıktan zaman uydu görüyor. Değişmiş olabilir, süre düşmüş olabilir. Hafızamda kalan 21 saniye. Uydu onu tespit edip ABD’deki merkeze gönderiyor. ABD’deki merkez onu İngiltere’ye gönderiyor. Tabii her aşamada bilgiler işlenerek filtrelenerek geliyor. NATO’ya verilecek izler en son Ramstein’a geliyor. Ramstein’da NATO bölgesine ilişkin olanlar filtreleniyor ve NATO kaynaklarına veriliyor. Biz de Suriye krizi kapsamında bu erken ihbar bilgisini almak istedik ve aldık. Eskişehir, Diyarbakır ve Hava Kuvvetleri Harekât Merkezlerine gerekli bilgi sistemleri altyapısı kuruldu. Shared Early Warning kısaca SEW sistemi kuruldu ve aktif olarak kullanıldı. SEW sisteminden dediğiniz gibi erken ihbar bilgisi gelecek. O sistemden gelen erken ihbar bilgisine göre siz radarınızı, silah sisteminizi yönlendiriyorsunuz. Radarınızı o istikamete yönlendirip muhtemel açığı verdiğiniz zaman açığı ve hüzmeyi daraltıyor, tarama hızını yükseltiyor. Dolayısıyla radarın menzili uzuyor füzeyi erken tespit ediyorsunuz, takip ediyorsunuz ve tahrip ihtimaliniz yükseliyor, ya da sığınağa girme gibi pasif savunma tedbirleri olarak can kaybını azaltabiliyorsunuz.

Dr. Merve SEREN

Ama önlemesi 10-15 dakika diyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Hayır. Uçağın menzili 10-15 dakika mı diyor?

Dr. Merve SEREN

Hayır, kıtalararası balistik füzelerde ICBMC’lerdeki önleme 15 dakika diyor.



(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Füzenin uçuş hızı, uçtuğu mesafe, çıktığı yükseklik ve hız gibi bilgiler önleme zamanını doğrudan etkiliyor.

Dr. Merve SEREN

Peki hipersonik olduğunda?

Dr. Sıtkı EGELİ

Balistik füzeyle aynı. Hipersoniğin sürati daha yüksek değil. Onu anlatırız yeri gelince.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Yaşar Doğu Albay'ın anlattığı olay NATO'nun hava resminde, diğer karargâhlardaki herkes bunu eş-zamanlı olarak görebiliyor. Biz mesela İzmir'deki NATO Kara Komutanlığını ziyaret etmiştik. Oraya girdiğimizde, şu anda Pakistan'da bir füze denemesi

“Balistik füzenin roket motoru 21 saniye ve üzeri yandığı zaman uydu görüyor. Uydu onu tespit edip ABD'deki merkeze gönderiyor. ABD'deki merkez onu İngiltere'ye gönderiyor. Tabii her aşamada bilgiler işlenerek filtrelenerek geliyor. NATO'ya verilecek izler en son Ramstein'a geliyor. Ramstein'da NATO bölgesine ilişkin olanlar filtreleniyor ve NATO kaynaklarına veriliyor. Biz de Suriye krizi kapsamında bu erken ihbar bilgisini almak istedik ve aldık. Eskişehir, Diyarbakır ve Hava Kuvvetleri Harekât Merkezlerine gerekli bilgi sistemleri altyapısı kuruldu.”

**(E) Hava Kurmay Albay
Yaşar Doğu KARAÇOBAN**

yapılıyor dediler. 1500 km menzilli dedikleri füzenin izini harita üzerinden izledik.

Dr. Sıtkı EGELİ

20-30 saniyede çıkarıyor, düşeceği yeri de gösteriyor.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

SEW sisteminin en büyük hatalarından biri, kaç tane uyduyla görüyorsa aşağı yukarı o kadar size düşme noktası gösteriyor. Dolayısıyla son aşamaya kadar nereye düşeceği konusunda yanıltıcı olabiliyor. Ancak uydularla yerde konuşlu AN/TPY-2 gibi radarların entegrasyonu ile sistemin hassasiyetinin yükseleceği ve tahmini düşme noktası gibi bilgilerin daha doğru tahmin edilmesinin mümkün olacağı öngörülüyordu. Uydular farklı açılardan aynı hedefi görüyorsa size o kadar farklı düşme noktası gösterebiliyor. Mesela Suriye'den atılan füzelerin Kahramanmaraş Afşin Termik Santralının yakınlarına düşeceğine ilişkin görüntüler geldi ancak füze Suriye içerisinde bir hedefe düştü.

Dr. Sıtkı EGELİ

Halbuki Suriye'nin içine düştü.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

İşte bu entegrasyon tamamlandığı zaman o radarlar da devreye girip -yani radarlara iz aktarım ve entegrasyon tamamlandığı zaman hassasiyet artacak- dolayısıyla bu düşme noktasındaki hatalar minimuma düşecek.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Radarlar dediğinizde X Band AN/TPY 2 radarlarını mı söylüyorsunuz?



(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Benzer radarlar; SPY olur, AN/TPY olur, İngiltere'deki adaya konuşlandırılan X Band radar olur.

Dr. Sıtkı EGELİ

Ona yönelik ABD'nin iki çözümü var. Füze savunmasına çok girdik ama bir tanesi ilave radarlar, ikincisi uzay. Çünkü bu bahsettiğimiz radar en yüksek yörüngelerde yerin dönüş süratıyla uyumlu. Çok uzaktan baktığı için problemler var, hassasiyet sorunları var. ABD, LEO, yani Yerküre'ye daha yakın yörüngelere çok sayıda sensör koymayı düşünüyor. Uydu koymak rantabl değil. Küçük ticari uyduların üzerine infrared sensörler takmak üzere Blackjack diye bir programları var. 2023'ten itibaren ilk örnekleri uzaya çıkmaya başlayacak. Ticari haberleşme veya internet uyduları aynı zamanda füzelere bakıyor olacak. Füzeyle 20-30 tane ya da 10 tane birden uydudan bakıldığında, çok daha net olarak nereye düşeceği, hatta havada uçuş yolunun takibine kadar yetenek elde edebilirler. Bir ihtimal de, yüksek egzoz ısısı olan seyir füzelerini

bile -mevcutları değil de gelecekteki süpersonik seyir füzeleri olabilir- uzaydan görme imkânı yaratılabilecek. Ama bunlar önümüzdeki döneme yönelik ve bizim sıkletimizdeki ülkeler için biraz afaki, çünkü inanılmaz paralar sözkonusu.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Sevinç Paşam, özellikle NATO hava ve füze savunma sisteminde NATO hava resmine aktarılan görüntüler neler olabilir, izler neler olabilir, bu kapsamda ilavelerinizi var mı?

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

Çok kısa belirttiğim iki konu var, onu ifade edeyim. NATO Hava Komuta ve Kontrol Sistemiyle ilgili çalışmalar oldukça zor ve maliyetli. NATO ortak fonlarından da önemli miktarlarda para harcanmasını gerektiren bir çalışma. NATO ortak fonlarının kullanımında da ülkelerin bazı hassasiyetleri mevcut. 300'den fazla sensör, 40'tan fazla radar tipi, 160'a yakın standart arayüzler, telsizler, linkler, data tipleri, 550 tane dış sistem, 800





lokasyon, 80 milyon kilometrekarelik bir alan, 27 harekât merkezi gibi gerçekten çok büyük bir yapı sözkonusu. NATO ACCS sistemi, NATIAMDS olarak bahsettiğim faaliyetin de ana unsurunu teşkil ediyor. Ve tabii hava resminin ortaya konulabilmesi için de, bütün çalışmaların çok iyi koordine edilmesi gerekiyor. NATO'da 11 adet ARS var, 11 adet daha olacak, 22 ARS'tan bahsediyoruz. Ayrıca, NATO Hava Unsur Komutanlığıyla beraber faaliyet gösterecek iki CAOC var. Bir tane Konuşlanabilir Hava Komuta ve Kontrol Sistemi (DACCC) var. Bütün bunlar, önce bir hava resmi oluşturacak, hava resmi oluşturulduktan sonra bu hava resmine uygun olarak harekât icra edilecekse, bütün ittifak topraklarında füze savunması da bu sistemin içerisine monte edilecek. Ve Ramstein'daki komuta kontrol merkezinden, yani tek bir merkezden bütün bu işlemler koordine edilecek. Ve hem AEGIS gemilerinden hem de karada konuşlu AEGIS sistemlerinden herhangi bir şekilde ittifak topraklarına bir balistik füze fırlatıldığı zaman sırayla uydu, AN/TPY2, karada konuşlu AEGIS sistemlerinde var olan SPY-1'ler, Akdeniz'de, Karadeniz'de veya Ege'deki AEGIS gemilerinde mevcut olan SPY-1 radarları bütün bunlara entegre olacak ve neticede hasım bir ülkeden bir füze atılacak ve bu füze atıldıktan sonra da belki de 10 saniye içerisinde bir tepki göstereceksiniz. Bir de bu konunun bazı etkileri de var: Örneğin x ülkesinden balistik bir füze atıldı, kimyasal ve biyolojik başlık var, füzeyi SPY-1'lerle, AN-TPY2'lerle yörüngesinde takip ediyorsunuz. Diyelim ki Avrupa'ya doğru füze geliyor, tespit ettiniz, Türkiye'nin hava sahasında balistik füzeyi vurdunuz. Serpinti etkisi nasıl olacak? Bütün bunlarla ilgili NATO'da birçok çalışmalar var. Ve bütün bu hava savunmasıyla ilgili yapılan çalışmalar arı peteği gibi yapılmış çalışmalar. Nereler korunuyor, nerelere düşebilir, ilave neler yapılabilir diye. Gerçekten işletilmesi zor bir sistem. Bir de bütün bu sistemleri entegre ettikten sonra, karar verme süreci de çok önemli. Bir örnek vermek gerekirse; 2009 yılında ABD'deki füze savunma tatbikatı Nimble Titan'a katılmıştım, bu kapsamda ABD/Norfolk'daki bir AEGIS gemisini ziyaret ettik. AEGIS gemisinde gemi komutanı bilgi verdi ve SPY-1 radarını gösterdi, en sonunda şu soruyu

"(...) Örneğin x ülkesinden balistik bir füze atıldı, kimyasal ve biyolojik başlık var, füzeyi SPY-1'lerle, AN-TPY2'lerle yörüngesinde takip ediyorsunuz. Diyelim ki Avrupa'ya doğru füze geliyor, tespit ettiniz, Türkiye'nin hava sahasında balistik füzeyi vurdunuz. Serpinti etkisi nasıl olacak? Bütün bunlarla ilgili NATO'da birçok çalışmalar var. Ve bütün bu hava savunmasıyla ilgili yapılan çalışmalar arı peteği gibi yapılmış çalışmalar. Nereler korunuyor, nerelere düşebilir, ilave neler yapılabilir diye. Gerçekten işletilmesi zor bir sistem. Bir de bütün bu sistemleri entegre ettikten sonra, karar verme süreci de çok önemli."

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

sordum: "Gemi komutanı olarak sizin bu sistemde ne yetkiniz var, ne yapabilirsiniz, düğmeye siz mi basacaksınız?" Bana şöyle bir cevap verdi: "Büyük bir dahlim yok, sistem tamamen teknik, gördüğünüz radar tespit ediyor, izliyor ve havadaki düşman füzelerini imha için gerekli bilgileri veriyor. Geriye sadece füzeyi ateşlemek kalıyor". Bu kadar kısa olan bir karar verme sürecinde, bazı hataların olabileceği de göz ardı edilmemelidir.

Mustafa KAVAL

Aslında 90 harbinde yaşandı. Tel Aviv'e atılan füze parçaları şehre düştü. Balistik füze savunma sistemini veya hava savunma sistemi tasarlarken özellikle balistik füzede yan etkilere bakmanız lazım, havada vurulan füzenin parçaları nereye düşecek, bunu da atış kontrol sisteminde analiz edip (debris analysis), optimum vuruş noktasını belirlemeniz gerekiyor. Yani vuracağınız noktayı



da ona göre ayarlamamız gerekiyor. Yoksa belki gelip yere çakılsa daha az zarar verecek.

Geniş bir alana dağıtıyorsunuz. O yüzden o analiz için özel araçlar, yazılımlar var. Bizim sistem etkinlik analiz ve simülasyon laboratuvarımız var. Bütün hava savunma sistemlerinin modellemesini biz önce orada yapıyoruz. Hangi hedefe, hangi menzilde, hangi irtifada etkin olacak, reaksiyon süreleri falan, bunları çıkarıyoruz. Sonra radar, haberleşme, komuta kontrol sistemlerinin özellikleri, füzenin menzili gibi temel özellikler oradan çıkıyor, akabinde sistem tasarlamaya ilerliyoruz.

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

NATO'daki çalışmalarda tabii en önemli konulardan biri de, Rusya Federasyonu'yla yaşanan gerginliktir. Rusya Federasyonu'yla 2015 yılı ve sonrası dönemdeki gerginlik nedeniyle, NATO'da ihtimaller ve bunlarla ilgili planlamalar neler olabilir konusunda çalışmalar yapılmaktadır. Baltık ülkeleri, Polonya, Romanya, Bulgaristan ve güneyde de Türkiye'yle ilgili ihtimalat planları var. Bu planlarla ilgili, "Sözkonusu ülkelere nasıl bir destek sağlarız" konusu devamlı tartışılmaktadır. Dolayısıyla, ister kendi milli üretiminiz olsun ister satın aldığınız bir sistem olsun, ittifak topraklarına herhangi bir balistik füze saldırısı olduğunda, mutlaka sizin diğer NATO ülkelerinin desteğine ihtiyacınız vardır. Dolayısıyla, bu ihtimalat planlarındaki tahsisler de ön plana çıkıyor. Ancak, ABD'nin elinde yedi tane THAAD bataryası ve 10 tane AN/TPY2 radarı varsa, herhalde bir kriz durumunda bunların hepsini Türkiye'ye konuşturacağını düşünmek de biraz hayal olur diye düşünüyorum. Bu konunun, önemli siyasi yönleri olduğunu da unutmamak gerekir.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Biraz teknik bir konu ama belki Mustafa Bey ve Yaşar Doğu Albayımız katkı yapabilirler. Bizim elimizdeki normal hava savunma radarlarımız, özellikle AKS diye bir radar grubu vardı. Bunlara füze savunma yeteneği de kazandırılabilir diye bir

çalışma vardı. Yani normal hava savunma radarlarına ilave yazılımlarla füze savunması yeteneği de kazandırılabilir mi? Seyir füzelerinin veya balistik füzelerin radar izleri, yani cross section'ları, daha düşük olduğu için bunlara ilave yazılımlar yapılması gerekiyor diye bir konu vardı. Acaba bu gerçekleşti mi?

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

NATO projesi kapsamında alınmış dört radarımız var diye biliyorum. NATO radarları olarak İtalya'dan alınmış radar sistemleri. Bunların ben ayrılmadan önce üç tanesinin testleri falan tamamlanmıştı, bir tanesinin devam ediyordu fakat buradaki sıkıntı şu: Testleri yazılımsal olarak yapabiliyorsunuz, dolayısıyla şöyle bir imkân da zaten yok: Hadi bir tane balistik füze atalım da bunu takip ediyor mu bakalım durumu yok. Biz Sinop'taki yaptığımız füze atışları esnasında tüm radarlarımızı, özellikle Karadeniz Bölgesi'ne yakın tüm radarlarımızı o bölgeye yönlendiririz. Hava Kuvvetlerinden de harekât merkezinden bunu bizzat takip eder, izleriz. Ama bu radarlarla bir füze savunması veya takibi yapılabilir mi bunun değerlendirilmesi lazım.

Dr. Sıtkı EGELİ

O ilk uyarıyı verebiliyor. Yani uydudan atıldı diyoruz ama belli bir menzile kadar. Çünkü bahsettiğimiz gibi bunlar örneğin 1000 kilometre öteyi görmüyor.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Yani bu sistemler kuruldu, kurulacakları mevzilerin ilk harflerinden ismini alıyordu.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

AİMS projesiydi değil mi?



Dr. Sıtkı EGELİ

ACCS'a bağlı onlar. ACCS komuta kontrol sistemi. Eski adı NADGE idi.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Füzeyi görmek istiyorsanız füze savunma radarınız olacak. Ve bir şeye karşı tedbir alacaksak da öyle bir radarımızın olması lazım diye düşünüyorum.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Evet. Biz kendi sistemimizi, kendi kendimize kullanacaksak füze görme kabiliyeti yeterli seviyede olan bir uzun menzilli radarımızın olması bizim sistemimizin başarısını artıracaktır.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Uzun menzilli izleme radarı diyoruz, 600 kilometreden izliyor. Hedef geldi, yaklaştı, angajmana

girdiğinde, angajman radarına devrediyor, doğru mu? Bundan sonra da uzun menzilli izleme radarı devreden çıkıyor. Füze angajman radarı ve komuta aracı arasında iş dönüyor.

Mustafa KAVAL

Aslına bakarsanız bizim Hisar'daki mimarinin aynısı.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Aynı sistem olması nedeniyle birbirlerine direkt iz aktarıyorlar. Her türlü bilgiyi birbirine aktardığı için arada kayıp olma riskini düşürüyor veya sıfırlıyor.

Dr. Sıtkı EGELİ

Yanlış anlama olmasın. Bu radar sistemi 600 kilometrede balistik füze görmez. Hava hedefi için geçerli bu rakamlar. Füzenin radar kesit alanı



“Balistik füze dediğinizin menzili zaten 300, 500, 600 kilometre. Atıldığı noktada görmüyorsunuz, uzaya çıktıktan sonra görmüyorsunuz çünkü aradaki mesafe çok uzuyor. Tekrar aşağıya gelmeye başladığı noktada görmeye başlayabilirsiniz belki ama o zaman da büyük ihtimalle başlık gövdeden ayrılmış oluyor, hedef iyice küçülüyor. Yani 1 metrenin altına düşüyor radar kesit alanı. Kesit alanı küçüldüğü için, diyelim gördünüz o son yaklaşımda. Siz füzeyi attığınızda, o sizden çok daha süratli indiği için artık, ses hızının beş, altı katı; buluşma noktanız yerden yeterince yüksek olmuyor ya da ısıkalıyorsunuz. Yani bu ne demek? Beş kilometre yukarıda balistik füzeyi vurmanın çok bir anlamı yok, çünkü yağmur gibi tepenize enkaz iniyor. 10-15, hatta kimyasal silah varsa en az 25 kilometrelerde durdurmanız lazım. O zaman durduruyorsunuz ama bir anlamı olmuyor durdurmanızın.”

Dr. Sıtkı EGELİ

daha düşük, onu görmez. Füze boyutundaki bir hedefi mesela S-400 radarı için Feridun Taştan hocamız, matematikçidir, o bir modelleme yaptı, paylaştı. 200 kilometre kadar bir menzil. Ne demek? 200 kilometreye yaklaştığı takdirde ancak balistik füzeyi görmeye başlıyor. Balistik füze dediğinizin menzili zaten 300, 500, 600 kilometre. Atıldığı noktada görmüyorsunuz, uzaya çıktıktan sonra görmüyorsunuz çünkü aradaki mesafe çok uzuyor. Tekrar aşağıya gelmeye başladığı noktada görmeye başlayabilirsiniz belki ama o zaman da büyük ihtimalle başlık gövdeden ayrılmış oluyor, hedef iyice küçülüyor. Yani 1 metrenin altına düşüyor radar kesit alanı. Kesit alanı küçüldüğü için, diyelim gördünüz o son yaklaşımda. Siz füzeyi attığınızda, o sizden çok daha süratli indiği için

artık, ses hızının beş, altı katı; buluşma noktanız yerden yeterince yüksek olmuyor ya da ısıkalıyorsunuz. Yani bu ne demek? Beş kilometre yukarıda balistik füzeyi vurmanın çok bir anlamı yok, çünkü yağmur gibi tepenize enkaz iniyor. 10-15, hatta kimyasal silah varsa en az 25 kilometrelerde durdurmanız lazım. O zaman durduruyorsunuz ama bir anlamı olmuyor durdurmanızın. Bunlar çok teknik, kompleks konular ve benim korkum, Albayımızın deminki kaygısına katılıyorum, Türkiye’de bu konuda çok bilgi kirliliği var.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Öncelikle bizim basınımızda da yer alan bir kıyaslama var, o konuya bir açıklık getirmek istiyorum. Rusya kaynaklı bir kıyaslama bizim basınımıza servis edilmiş gibi. S-400 ile THAAD’ı kıyaslıyor, “S-400 daha başarılı” diyor. Elmayla armudu kıyaslıyor. S-400 hava ve füze savunma sistemi, THAAD sisteminin ise hava soluyan hedeflere karşı hiçbir fonksiyonu, etkinliği yoktur; sadece füze savunma sistemidir. THAAD’ın etkinliği 30 km yükseklikten başlıyor 100 kilometreye, en son alınan bilgilere göre 150 kilometreye kadar

“Bizim basınımızda da yer alan bir kıyaslama var, o konuya bir açıklık getirmek istiyorum. Rusya kaynaklı bir kıyaslama bizim basınımıza servis edilmiş gibi. S-400 ile THAAD’ı kıyaslıyor, ‘S-400 daha başarılı’ diyor. Elmayla armudu kıyaslıyor. S-400 hava ve füze savunma sistemi, THAAD sisteminin ise hava soluyan hedeflere karşı hiçbir fonksiyonu, etkinliği yoktur; sadece füze savunma sistemidir. İki sistem çok farklı amaçlarla dizayn edilmiştir.”

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN



“Hava Kuvvetleri yeni bir radar projesi başlattı. Uzun menzilli radar tedariki var. O da ASELSAN tarafından geliştiriliyor, yani uzun menzilli milli radarlar kullanılacak. Bizim üretimimiz olacak. Siper projesinin ilk çıktısı muhtemelen bu radar olacak. Bizim kendi uzun menzilli radarımız olacak. O konuda bağımlılığımız olmayacak. Yine Siper projesi kapsamında burada görülen angajman radarı denilen ya da atış kontrol radarı, füze güdüm radarı diyebilirsiniz. Bir de öyle bir radar tasarlıyoruz o projenin kapsamında. Öyle baktığınızda biz aslında şu anda radar konusunda iyi durumdayız. Öyle çok kritik bir dışa bağımlı durumumuz da yok. Bizim çok çalışmamız gereken kısım dediğim gibi füze konusu.”

Mustafa KAVAL

gidebilir gibi. İki sistem çok farklı amaçlarla dizayn edilmiştir.

Mustafa KAVAL

Alpaslan Paşam ben eklemek istiyorum, bu radar konusu, uzun menzilli hava kuvvetlerinin radarları. Çok yıllar önce Thales radarlar vardı. Onlar belli bir ömrü doldurdu. Hâlâ kullanıyor ama Hava Kuvvetleri yeni bir radar projesi başlattı. Uzun menzilli radar tedariki var. O da ASELSAN tarafından geliştiriliyor, yani uzun menzilli milli radarlar kullanılacak. Bizim üretimimiz olacak. Radar konusunda bir geliştirme projesi. Biz bu radarın benzerini Siper projesinde de biraz önce açtığınız o şemadaki zincirde arama radarı olarak da kullanacağız.

Siper projesinin ilk çıktısı muhtemelen bu radar olacak. Çünkü zaten tasarım belli bir yere

gelmişti. Artık şu anda üretim aşamasına girdi. Bizim kendi uzun menzilli radarımız olacak. O konuda bağımlılığımız olmayacak. Yine Siper projesi kapsamında burada görülen angajman radarı denilen ya da atış kontrol radarı, füze güdüm radarı diyebilirsiniz. Bir de öyle bir radar tasarlıyoruz o projenin kapsamında. Öyle baktığınızda biz aslında şu anda radar konusunda iyi durumdayız. Öyle çok kritik bir dışa bağımlı durumumuz da yok. Bizim çok çalışmamız gereken kısım dediğim gibi füze konusu.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Kalkan ile başlayan radar... Demin hocamın bahsettiği Sentinel radarları için, “Sentinel’i biz ucuza alıyoruz ne gerek var, nereden çıktı bu Kalkan” diye bunu öldürmeye çalışan bir lobi vardı.

(E) Hava Kurmay Albay Yaşar Doğu KARAÇOBAN

Ben burada bir şey söylemek istiyorum. Hocam gibi karamsar düşünmek istemiyorum. Hava savunmacılığına nasıl başladığımı en başta söyledim, 1983-2019, 36 sene. S-400 ya da adı ne olursa olsun, uzun menzilli hava ve füze savunma sistemi 1980-90’lardan bu yana Türkiye Cumhuriyeti’nin savunma ihtiyacıdır. S-400 ne kadar etkili olur, ne kadar etkisiz olur zaman gösterecektir. Çok karamsar olmaya gerek olduğunu düşünmüyorum. Mutlaka, kesinlikle çok doğru bir karardır. Siz içindesiniz, en baştan kararlı bir duruş gösterilmesi nedeniyle bu sistemin alınması başarılmıştır. Alınmasının nedeni de açıklamak isterim. En baştan itibaren Sayın Cumhurbaşkanımız, Bakanlarımız, Savunma Sanayii Başkanımız ve komutanlarımızın kararlılığı sayesinde bu sistem alınabilmiştir. Yoksa FD-2000’e dönme riski her zaman vardı. Çok büyük bir ihtiyaç karşılanmaktadır. Önemli olan bizim kendi personelimizin yetişip sistemi hakıyla kullanabilmesidir. Ben de bu konuda kendi füzeci personelimize tüm kalbimle inanıyorum. Çünkü yaşadım da. Romanya HAWK sistemi aldı.



“S-400 ya da adı ne olursa olsun, uzun menzilli hava füze savunma sistemi 1980-90’lardan bu yana Türkiye Cumhuriyeti’nin savunma ihtiyacıdır. Çok büyük bir ihtiyaç karşılanmaktadır. Önemli olan bizim kendi personelimizin yetişip sistemi hakkıyla kullanabilmesidir. Ben de bu konuda kendi füze personeline tüm kalbimle inanıyorum. Çünkü yaşadım da. Romanya HAWK sistemi aldı. Hollanda’dan eğitimini aldı, atışını yapamadılar, harbe hazır hale getiremediler. 12 personel gönderdik, iki ay içerisinde hem sistemleri ayağa kaldırdılar, hem Romanya Hava Kuvvetleri personelini eğittiler, hem Romanya’nın HAWK sistemlerini harbe hazır hale getirip atış yaptırdılar. Bizim ülkemizde basınla temasımız olmadığı için çok yankı bulmadı ama oradaki ateşeler ve Romanya Hava Kuvvetleri, Romanya Savunma Bakanı bu 12 personel için Hava Kuvvetleri Komutanı Mehmet Erten Paşa’ya teşekkür mektubu yazmıştır.”

**(E) Hava Kurmay Albay
Yaşar Doğu KARAÇOBAN**

Hollanda’dan eğitimini aldı, atışını yapamadılar, harbe hazır hale getiremediler. 12 personel gönderdik, iki ay içerisinde hem sistemleri ayağa kaldırdılar, hem Romanya Hava Kuvvetleri personelini eğittiler, hem Romanya’nın HAWK sistemlerini harbe hazır hale getirip atış yaptırdılar. Bizim ülkemizde basınla temasımız olmadığı için çok yankı bulmadı ama oradaki ateşeler ve Romanya Hava Kuvvetleri, Romanya Savunma Bakanı bu 12 personel için Hava Kuvvetleri Komutanı Mehmet Erten Paşa’ya teşekkür mektubu yazmıştır. Her silah sisteminin artıları eksileri var. S-400, Patriot, SAMP-T tartışılabilir ama

kesinlikle Türkiye’nin ihtiyacı olan bir silah sistemi ve doğru zamanda alındığını, hatta çok geç kalındığını düşünüyorum.

Dr. Merve SEREN

Geçtiğimiz aylarda ABD Başkanı Trump “2019 yılında ben yüksek harcamalar yapıyorum ama aslında askeri endüstriyel kompleks bana dayattığı bir şeydi” dedi. Daha sonra askeri endüstriyel kompleksi suçlu tuttu. Sonra bütçeyi 750 milyar dolara çıkardı. Geçen ay çok enteresan bir haber okudum. “2014 yılında karar alındı, NATO ülkeleri gayri safi yurtiçi hasılasının yüzde 2’sini savunmaya ayıracaklar” diye. Şimdi ayırmaya başlamışlar, çünkü 2024 son hedef. Fakat ayırma da şöyle olmuş: Hep yerli savunma sanayii ürünlerini yapmış. Fransa, Almanya kendi silahını geliştirmiş.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Aslında bu yüzde 2 konusu önceden de vardı. NATO’ya katkı başka bir şeydir, savunma harcamalarına ve silahlanmaya ayrılması ayrı bir şeydir. Mesela bizim NATO’ya katkımız NATO bütçesinin yaklaşık yüzde 4,1’i civarındadır. Bazen yedi, bazen sekizinci sırada oluruz. Biz Hollanda’nın önüne geçeriz, Hollanda bizim önümüze geçer. Katkı yaptığınız oranda da sizin komuta kademelerinde söz hakkınız olur. Demin yıldız dendi ya, “Orada bir general kadrosu istiyorum” dediğiniz zaman, “Senin yedi buçuk yıldızın var” diyor. Bir tane korgeneral kadrosu alırsınız, üç yıldızınız gider. Ama beş tane tuğgeneral kadrosu alırsınız, en kritik yerleri alırsınız. NATO’da işler böyle yürür. Yüzde 2 önceden de vardı ancak 2014 Zirvesinde özellikle ABD’nin bastırmasıyla bunu zorunlu hale getirdiler. Onun peşinden de ABD, Norfolk’daki Dönüşüm Komutanlığında kendi projelerini öne çıkarmaya başladı. NATO Endüstri Günü adıyla her sene bir aktivite düzenlediler. Burada da yoğun olarak ABD sistemlerini öne çıkarmaya çalıştılar. Fakat Avrupalılar da European Defence Agency (EDA) vasıtasıyla farklı faaliyetler düzenledi.



(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

NATO hava komuta ve kontrol sistemleriyle ilgili önemli miktardaki paralardan bahsediyoruz. Bakıyorsunuz, ihaleyi yapan NATO Muhabere ve Bilgi Ajansı (NCIA), kazanan firmalar Thales ve Raytheon. İkisi de ABD firması.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Değınmediğımız iki konu kaldı. Bir tanesi deniz kuvvetleri platformlarının ulusal ve NATO hava resmine veya hava ve füze savunmasına katkısı ne olabilir? Bu konuda fikir beyan etmek isteyen var mı? ÇAFRAD radarı ve bizim TF 2000 Fırkateyni.

Mustafa KAVAL

TF 2000'de kurgumuz milli hava ve füze savunma sisteminin olması. Gemide tabii ki.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Yani AEGIS'in Türk versiyonunu yapmak istiyoruz.

Mustafa KAVAL

TF 2000'de kendi sistemimizi koyalım diyoruz. Hisar'ın aslında dikine fırlatmalı olmasının nedenlerinden biri de ileride gemilere de dikine fırlatmalı olarak rahatlıkla entegre edilebilmesidir. Bir de maliyet hususu var tabii. MEAD sistemi var. Lockheed'den Almanlar, İtalyanlar o projeye maliyet paylaşımı için ortak girdiler ama devam



ettiremediler. Şimdi onu İtalya, Fransa ortak götürüyor. Aslında balistik füzeye girdiğinizde maliyetler aşırı şekilde artıyor. Ve biz de bunları kendi başımıza geliştirmeye çalışıyoruz. Ülke bunlara bütçe ayırıyor. Aslında bunlar kolay projeler değil. Çok stratejik ama mali boyutu çok yüksek projeler. Dediğim gibi Hisar'ın alçak, orta irtifa atışında 200-250 kişi yer alıyor sahada. Uzun menzilli atışına gittiğinizde 500'ü falan bulabilir herhalde.

Dr. Sıtkı EGELİ

Ben ortalama maliyetini söyleyeyim. ABD'nin bir SM-3 atışının ortalama test maliyeti 500 milyon doları buluyor. Test atışı bu. Bizde o kadar olmayacaktır büyük ihtimalle ama.

Mustafa KAVAL

Biraz önce anlattığım parçaçıklı mühimmat denemeleri için yıllar önce Oerlikon firması Karapınar MSB tesislerini kullandı. Hatırladığım kadarıyla bir aylık çalışmaya yaklaşık 12-13 milyon dolar ödediler. Kendi masrafları hariç.

Dr. Sıtkı EGELİ

ABD Füze Savunma Örgütünün yıllık bütçesi ne kadar, biliyor musunuz? 10 milyar dolar. Bir yönüyle gerekli, ama bir yönüyle de o maliyeti çok iyi dengelemek lazım. Hadi füze savunmasını yaptık; ondan sonra açıkta kalmayalım, başka şeylere para kalmayabilir. Kalmıyor da zaten.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Bir de diğer bir konu Fırat Kalkanı Harekâtı'nı yaptık, Zeytin Dalı Harekâtı'nı yaptık ama o bölgedeki hakim olan gücün hava sahasını bize açmasıyla veya hava sahasında bize sıkıntı çıkarmaması sayesinde yaptık. Dün biliyorsunuz Trump'ın seri tweetleri kapsamında bir haber çıktı yine; "Türkiye'ye hava sahasını kapattık" diye. Şimdi hava sahası kapandığı zaman sizin hareket kabiliyetiniz büyük oranda kısıtlanıyor demektir. Nedir? Şehit ve yaralı tahliyesi yapamayacaksınız. Lojistik götüremeyeceksiniz, üzerinde helikopteriniz, uçağınız uçamayacak. Bu bölgelerde Rusya'nın hava sahasını açması özellikle Fırat Kalkanı ve Zeytin Dalı Harekâtı'nda o sayede oldu. Fırat Kalkanı Harekâtı'nda, bu operasyon





bir noktaya kadar ABD'yle ortak yapılıyordu. Bir noktadan sonra ABD'liler çekildiğini açıkladı ve "Bundan sonra hava sahasından biz sorumlu değiliz" dediler. Ertesi gün nereden atıldığı belli olmayan bir füzeyle bizim aracımız vuruldu. Dolayısıyla böyle bir durumda hava sahasının kullanılmasının etkileri neler olabilir. Özellikle Rusya'nın "Açık bırakıyorum" veya "Kapatıyorum" demesi ne gibi etkiler yaratabilir?

Fırat'ın batısındaki hava sahasının kontrolü rejimde deniyor ama tamamen Rusya'nın elinde. Fırat'ın doğusu da ABD'nin elinde. Bugün yarın yapacağımız, harekâta kullanacağımız yer ABD hava sahası. Daha önce Kuzey Irak'a yaptığımız operasyonlarda da, mesela 2006, 2007, 2008'lerde yine hava sahası onların kontrolündeydi ve onlarla koordine edilerek o harekâtlar yapılıyordu. Şimdi de Fırat'ın doğusunda olanlar yine öyle olacak gibi gözüküyor. Bize etkileri neler olabilir? Biz kendimiz cevabını vermiş olduk, bizi kısıtlar diyoruz ve böyle bir şey olursa sadece kara harekâtıyla sonuç alınmaz, hava harekâtı kesin gerekli; yakın hava desteği kesin gerekli; şehit, yaralı tahliyesi, lojistik takviyeler açısından gerekli. Uçar birlik harekâtı veya hava hücum harekâtı dediğimiz konularda bize hava sahasının açılması gerekli diye düşünüyorum.

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

Türkiye'nin, Suriye hava sahasının kontrolüyle ilgili ABD ile uzlaşmadan bir harekât icra etmesi çok büyük sıkıntı olur. Çünkü, bizim hedeflediğimiz geniş alanda kara harekâtı yapmamız için

uçaklarımızın ve İHA'larımızın bu bölgeye girememesi kabul edilemez, olacak bir iş değil bu. ABD ile bölgede orada ortak devriyeler var, ABD "Biz hiç müdahil olmayacağız Türkiye'nin faaliyetlerine, Türkiye ne yaparsa yapsın karışmayacağız" dedi. Acaba, ABD'liler harekât merkezindeki personeli geri çekecekler mi? Bu durumda çekmeleri gerekir diye düşünüyorum, çünkü hiçbir ortak faaliyetimiz olmayacak.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

"Desteklemeyeceğiz" diyor ama "Engel de olmayacağız" diyor.

(E) Tümgeneral Rafet Sevinç ŞAŞMAZ

Harekât merkezindeki personeli geri çekecekler mi? Ortak devriyeler biteceğine göre, o personel kalmayacak demektir. Kalmayacaksa, o zaman hava sahası kontrolünü nasıl sağlayacağız? Bu husus önem arz ediyor. Bu konunun mutlaka bir mutabakata bağlanması ve bir şekilde hava sahası kontrolü ve koordinesi konusunun çözülmesi lazım. Bu konu tam olarak çözülmeden ve bir esasa bağlanmadan bir harekât icra edilmesi uygun olmaz diye düşünüyorum.

(E) Korgeneral Alpaslan ERDOĞAN

Katkılarınız için çok teşekkür ederiz.



www.stm.com.tr

[in](#) [t](#) [f](#) [@](#) [v](#) /STMDefence



thinktech.stm.com.tr

[in](#) [t](#) [v](#) /STMThinkTech