

TÜRKİYE'NİN ÇELİK KUBBESİ

Savunma Sanayinin günümüzdeki önemi gözler önündedir, bu nedenle devletler güvenliklerinin garantörü olarak çeşitli yatırımlar yapmaktadırlar. Bu analizde Türkiye'nin Çelik Kubbe projesinden bahsedeceğim. Öncelikle Türkiye Savunma Sanayi İcra Kurulu tarafından 6 Ağustos 2024 itibariyle projenin başlatılması kararını almıştır. Esasen proje, hem denizde hem karada çok katmanlı hava savunma sistemlerini, sensörleri ve diğer silah sistemlerini bir ağa entegre etmeyi amaçlamaktadır. Yapay zeka girdisiyle de iyileştirilmiş ortak bir hava durumunun (RAP) gerçek zamanlı olarak geliştirilmesine olanak sağlayan "sistemler sistemidir." Çelik Kubbe özellikle, Ankara'da ve boğazlar ile Çanakkale Boğazı boyunca mevcut hava savunma materyallerini dikkate almak ve Akkuyu nükleer santralinin korunması nevi ihtiyaçları karşılayacaktır. Projenin en önemli özelliği tamamen yerli ve milli olacağı yani Türk menşeli şirketler aracılığı ile (ASELSAN, ROKETSAN, TÜBİTAK, SAGE, MKE vb) gerçekleştirilecek oluşudur.

Silahlar konusunda ise durum şöyledir

- Kısa menzilli, alçak irtifa sistemleri (atış menzili < 5 km): Toplar: Halihazırda hizmette olan KORKUT (35 mm) ve deniz versiyonu GÖKDENİZ (aynı kalibre). Bunlara ek olarak, hizmette veya yedekte bulunan eski yabancı sistemler de mevcuttur: BOFORS L-60/70/70T/M1A1 (40 mm), OERLIKON GAI-D01 (2 X 20 mm), OERLIKON GDF-001/003 (2 X 35 mm), M42A1 DUSTER (40 mm), M55 (12,7 mm) ve RHEINMETALL MK-20 RH-202 (2 X 20 mm). Geliştirme aşamasında olanlar: KORKUT'un C-RAM (Roket, Top ve Havan Karşıtı) versiyonu, BURÇ (30 mm), GÜRZ (35 mm) ve GÖKER (35 mm);
- Füzeler: Otonom veya çekili versiyonuyla HİSAR-A+, HİSAR ManPADS ve BMC VURAN 4x4 aracına entegre edilmiş SUNGUR versiyonu. Bunlar halihazırda hizmette. Türk Silahlı Kuvvetlerinde operasyonel olan aynı kategorideki yabancı sistemler arasında STINGER ManPADS, STINGER ATILGAN (M113'e monte), STINGER ZIPKIN (Land Rover Defender 130'a monte), RAPIER MK.2B ve FIM-43 REDEYE bulunmaktadır. Deniz Kuvvetleri için geliştirme aşamasında olanlar: GÖKSUR ve LEVENT;
- Orta irtifa, orta menzilli sistemler (atış menzili < 20 km): Deniz versiyonu (HİSAR-OD) bulunan HİSAR-O+ füzesi. Bunlar halihazırda hizmette. Aynı kategoride, ABD Güney Bölgesi Yardımı (SRA) kapsamında Türkiye'ye devredilen MIM-23 HAWK / HAWK XXI füzeleri de halen operasyonel durumda. Geliştirme aşamasında: GÖKDEMİR. Kısa menzilli havadan havaya füze GÖKDOĞAN (IIR arayıcı) ve orta menzilli havadan havaya füze BOZDOĞAN (RF arayıcı, İsrail TAMİR füzesine benzer) HİSAR-A ve HİSAR-O sistemlerine uyarlanabilir;
- Yüksek irtifa, uzun menzilli sistemler (atış menzili > 20 km): HİSAR-U/SİPER Ürün[2]-1, 2 ve 3; ilki (1) kuvvetlere teslim edilmiş olup, sonraki versiyonlar (2 ve 3) hala geliştirme aşamasındadır. Rusya'dan satın alınan S-400'lerin kullanımı, potansiyel kardeş katliamı ateşi konusunda endişelere yol açtığı için Türkiye,

hala MIM-14 NIKE HERCULES'lerine veya NATO'nun Türkiye'ye Desteği (NS2T) kapsamında konuşlandırılan NATO varlıklarına güvenmektedir.

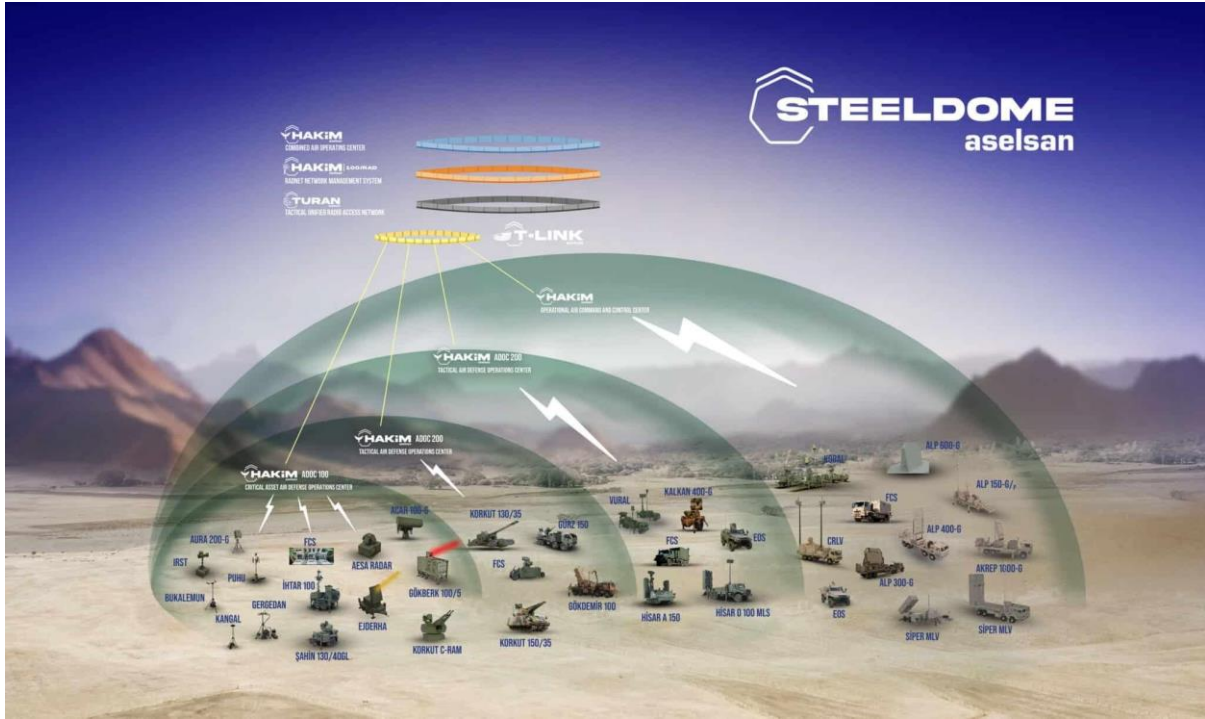
Bu listeye, havadan havaya GÖKTUĞ mühimmatı kullanan bir HİSAR sistemi olan HİSAR-G/G+ da dahil edilmelidir.

Radarla ilgili olarak:

- ERALP uzun menzilli gözetleme radarı ve MAR (Mobil Arama Radarı, araçlara monte edilmiş mobil arama radarı) hizmettedir;
- KALKAN tespit radarı hizmete girdi;
- AKR ateş kontrol radarı, karada veya gemilerde (D versiyonu) hizmettedir.

Türk savunma sanayisi, “Çelik Kubbe” için gerekli bileşenlerin çoğunu da geliştiriyor: KAŞIF uydu konumlandırma sistemi (GNSS), KKS anteni (GPS) ve ATLAS atalet ölçüm ünitesi. Ayrıca, 5 Aralık 2024 tarihinde, “Çelik Kubbe” için temel bir altyapı sağlayacak olan Türk Silahlı Kuvvetleri Bulut Bilişim Sistemi Projesi başlatıldı.

ROKETSAN Genel Müdürü, “Çelik Kubbe”nin “Türkiye'nin tamamını gelecekteki hava tehditlerine karşı koruyacağını” belirtti.



İsrail'in Demir Kubbesi nedir?

Çelik Kubbe esasen 3 ana bileşenden oluşmaktadır, Tespit ve Takip Radarı-Muharebe Yönetim ve Silah kontrol sistemi-Füze Ateşleme Ünitesi

İsrail'in savunma kalkanı



İsrail'in hava savunma sistemi aşağıdan yukarı şu şekildedir

1. FIM-92 Stinger MANPADS ve Machbet (Araç üzeri Stinger): Omuzdan atılabilen tek er tarafından kullanılan alçak irtifadaki İHA, helikopter, savaş uçağı ve seyir füzelerine karşı etkili.
2. Iron Dome (Demir Kubbe): Top, Havan ve Roket Karşı Tedbir Sistemi (C-RAM) Küçük roketler, havanlar ve topçu mühimmatları başta olmak üzere seyir füzeleri, İHA'lar ve helikopterlere karşı etkili nokta hava savunma sistemi.[1]
3. Barak Hava Savunma Füzeleri: Barak füzeleri İsrail'in Sa'ar 5 ve Sa'ar 6 sınıfı korvetlerinde bulunan 70-100 km menzile kadar önleme yapabilen hava savunma füzeleridir. Gemilerdeki AESA radarlar sayesinde uzun menzilden hedef tespiti icra edilebilmektedir. Gemiler İsrail hava sahasının denizden korunmasına destek olmaktadır.
4. Patriot PAC-2 GEM-T: Uzun menzilli hava savunma sistemi olarak nitelendirilmektedir. Taktik ve kısa menzilli balistik füzeler, seyir füzeleri, savaş uçakları, İHA'lar gibi muhtelif unsurları önleyebilen gelişmiş bir hava savunma sistemidir.
5. David's Sling (Davud'un Sapanı): Uzun menzilli hava savunma sistemi olarak nitelendirilmektedir. Taktik, kısa ve uzun menzilli balistik füzeler, seyir füzeleri, savaş uçakları, İHA'lar gibi muhtelif unsurları önleyebilen gelişmiş bir hava savunma sistemidir.
6. Arrow-2 / 3 Anti Balistik Füze Sistemi: Orta menzilli ve uzun menzilli balistik füzeleri durdurmak üzere tasarlanmıştır.

Demir Kubbe'nin sistemi 4-70 km mesafeden atılan kısa menzilli roketleri ve havan mermilerini imha etmek üzere tasarlanmış olup 70 km ve üstü mesafeler için ise ABD menşei David's Sling" (Davut Sapanı) ve yüksek irtifa için yine ABD-İsrail ortak yapımı "Arrow" sistemlerini kullanmaktadır 300 kilometreye kadar menzile sahip füzeleri durdurmak için tasarlanmış

ara katmanlı bir sistemdir. Arrow ise farklı modelleriyle 2400 kilometreye kadar menzile sahip füzelere karşı geliştirilmiş bir savunma sistemidir. Ayrıca ABD'nin THAAD sistemi, İsrail ordusuna ait İHALar ve savaş uçakları da bu sisteme eklenerek çok katmanlı savunma doktrinini oluşturmaktadır. Ancak böylesine bir teçhizatlanma olsa bile küçük insansız hava araçları (İHA) Demir Kubbe radarlarının tespitinde zorlandığı hedeflerdir. Ki İran-İsrail savaşı veya İsrail'in Hamas ile yaşadığı çatışmaların önemli bir kısmında geçilmez denilen Demir Kubbe'nin zafiyetleri gözler önüne serilmiştir.

- **ÇELİK KUBBE VS DEMİR KUBBE**

Çelik Kubbe bir sistemler sistemi olmasına karşın demir kubbe tek başına bir silah sistemidir

Çelik Kubbe'nin görevi En alçak irtifadan uzay sınırına kadar olan tüm hava savunma silahlarını (Korkut, Hisar, Siper vb.) ve radarları tek bir yapay zeka beyni altında birleştirmektir, demir kubbe ise Kısa menzilli roketleri, topçu mermilerini ve havan toplarını (C-RAM) havada imha etmektedir.

Özellik	İsrail - Demir Kubbe (Iron Dome)	Türkiye - Çelik Kubbe Projesi
Sınıfı	Kısa Menzilli Hava Savunma Sistemi	Bütünleşik Hava Savunma Ağı (Tüm Katmanlar)
Menzil	4 km - 70 km (Kısa)	Çok Kısa'dan Uzun Menzile (0 - 150+ km)
Hedefler	Roket, topçu mermisi, İHA, helikopter	Balistik füze, seyir füzesi, uçak, İHA, mühimmat

Ana Bileşen	Tamir Füzeleri ve EL/M-2084 Radarı	Aselsan Radarları, Siper, Hisar, Korkut, Gökdemir
Yapay Zeka	Tehdit analizi (Nereye düşeceğini hesaplar)	Karar Destek Sistemi (Hangi silahın ateşleneceğini seçer)

Esasen tablodan da anlaşılacağı üzere Türkiye'nin Çelik Kubbesi bölgede Türkiye'nin başat aktör olduğunu bir kez daha doğrulamıştır zira Türkiye Çelik Kubbe ismini bilerek vermiş bilhassa mesajın ana muhatabı İsrail olmuştur. Ki İsrail medyasının yaptığı haberler de bu kanıyı doğrular niteliktedir.

Türkiye, Çelik Kubbe'yi tanıttikten sonra özellikle İsrail, Yunanistan gibi devletlerce tepkiyle karşılanmış öyle ki bunun bir "tehdit" olacağı yönünde açıklamalar kaydedilmiştir. Özellikle İsrail-Yunanistan-GKRY arasındaki savunma anlaşmasını Türkiye'nin genel anlamda bölgedeki caydırıcı unsuruna karşı "güneyden çevreleme" amacı güttüğünü ve esasen Türkiye'ye yönelik "anti-güvenlikleştirme" ihtiyacından ortaya çıktığını söyleyebiliriz. Ayrıca İsrail'in güneydeki kanattan ziyade ABD ile organik bağını kullanarak Türkiye'yi baskılayıcı politikalar izleyebileceği muhtemeldir. Türkiye böyle bir durumda başta İsrail-Yunanistan-GKRY ittifakına karşı KKTC'de askeriye daha doğrusu savunma sanayii merkezli bir tatbikat veya fuar yapabilir ki bu sembolik bir anlam taşımaktadır. Öte yandan her ne kadar İsrail ile ABD arasında organik bir müttefiklik ağı olsa da Trump yönetimi ile birlikte ABD İsrail'in özellikle Türkiye eksenindeki tehdit algılarını "abartı" olarak değerlendirmekte bu nedenle de Türkiye bilhassa savunma konusunda elini daha da güçlendirmektedir. Türkiye'nin savunma sanayii ve diplomasi dalında paralel ilerleyen başarıları olası bir baskılama veya şantaj-istihbari faaliyetlere karşı direnebilir hatta direnmekle kalmayıp müdahale edebilir durumdadır.

İrem Nazlı Yılmaz

KAYNAKÇA:

<https://trendsresearch.org/insight/turkiyes-steel-dome-air-defense-solution/>
<https://www.bbc.com/turkce/articles/cqjlr98py5o> <https://www.advantisconseils.com/defense-news-the-iron-dome-project-of-tuerkiye>
<https://www.turkiyearastirmalari.org/2025/06/17/yayinlar/analiz/demir-kubbe-asilabilir-mi/>
<https://www.turkiyearastirmalari.org/2025/09/01/yayinlar/analiz/turkiyenin-celik-kubbesi/>
<https://www.jpost.com/international/article-876345> [https://sanayigazetesi.com.tr/celik-kubbe-mi-yoksa-demir-kubbe-mi-iste-dunyanin-en-iyi-hav a-savunma-sistemleri/](https://sanayigazetesi.com.tr/celik-kubbe-mi-yoksa-demir-kubbe-mi-iste-dunyanin-en-iyi-hav-a-savunma-sistemleri/)
<https://www.turkiyearastirmalari.org/2023/10/21/fokus-tr/israilin-katmanli-hava-savunma-yapi-si-ve-demir-kubbe-tartismalari/>