İBRAHİM AKSAN



SAVUNMA SANAYİİNDE KULLANILAN TEKNOLOJİLER



BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ 3.SINIF

20360859039

1/14

İçindekiler

- 1. Savunma Sanayiinin Önemi
 - 1.1 Jeopolitik ve Coğrafi Konum
 - 1.2 Gayrisafi getiri
 - 1.3 Teknolojik İlerleme
 - 1.3.1 Arpanet İnternetin Doğuşu
- 2. Mevcut Teknolojiler ve Trendler Nelerdir?
 - 2.1 Hava Savunma Sistemleri
 - 2.2 Gerçek Zamanlı Sistemler
 - 2.3 İnsansız Hava Araçları
 - 2.4 Yapay Zeka
- 4. Uygulama
- 5. Kaynakça
- 6. Sorular

1.1 Jeopolitik Konum

GREECE

- · Ongoing disputes in the Aegean
- Balance of power between the two countries
- Sovereign rights in the Eastern Mediterranean
- · The Cyprus stalemate
- · The status of the minorities

LIBYA

- · Turkey's support for the GNA
- · Turkey's military presence in the country
- · Sovereign rights in the Eastern Mediterranean
- · Ongoing military confrontations and the risk of a new civil war

UKRAINE

- · Russian invasion and lack of a ceasefire
- · Russia's approach to the Turkey - Ukraine relations

TURKEY

CYPRUS

- · Lack of formal peace talks
- · Mistrust between the two communities
- · Sovereign rights in the Eastern Mediterranean
- Unilateral actions of parties

ARMENIA-AZERBAIJAN

- · The unfulfilled provisions of the ceasefire agreement
- · Lack of a comprehensive peace process
- · Delimitation problems between the two countries
- The transport links that the parties plan to open
- The official status of Nagorno-Karabakh
- The relations between Turkey and Armenia
- Turkey's relations with Russia and Iran

IRAQ

- · Political instability
- · Turkey's cross-border military operations

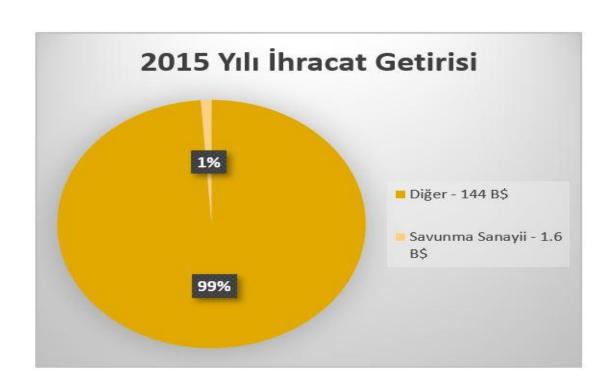
SYRIA

- · Lack of a comprehensive peace process
- The presence of the PYD/YPG in the north and the US support
- · The fate of the refugees
- · Turkey's presence in northern Syria and its activities in the region
- · The fragility of the ceasefire in Idlib

© IstanPol 2022

1.2 Gayrisafi Getiri

2015 - 2023 YILLARI SAVUNMA SANAYİİNİN İHRACAT İÇİNDEKİ PAYI

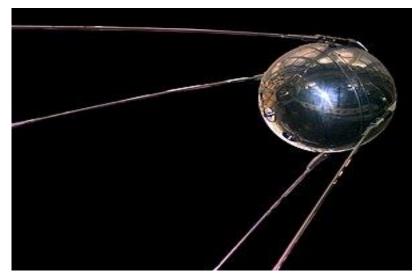




Dünya 2. si Fransa ihracat = 607 milyar \$, savunma sanayii = 58 milyar \$ => yaklaşık %10

Türkiye 'de yaklaşık 85.000 kişi savunma sanayiinde çalışmakta.

1.3 Teknolojik İlerleme



Sputnik 1 – Sovyetler Birliği - 1957



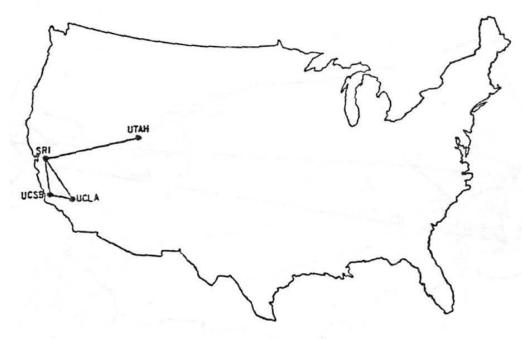
Dwight D. Eisenhower

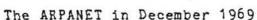


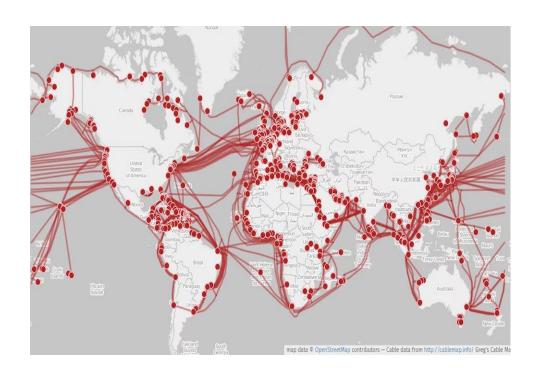
Arpa + NACA ABMA + von Braun 1958

ARPA günümüzdeki internet dediğimiz kavramın baş mimarıdır. Unix ve TCP/IP protokolünü yine kendileri bulmuştur.

Arpanet – İnternetin Doğuşu







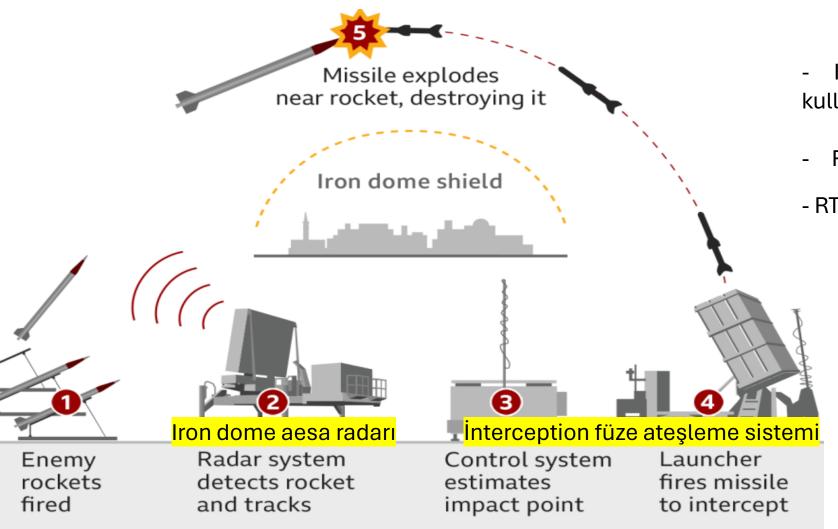
Daha sonradan Tim Berners Lee 1989 yılında WWW yi yayınlamıştır.

Mevcut Teknolojiler ve Trendler

Günümüzde artan savunma sanayii trendleri:

- hava savunma sistemleri
- insansız hava araçları (özellikle sürü ihalar)
- yapay zeka

2.1 Hava Savunma Sistemleri



- Kontrol sistemlerinde RTOS kullanılmaktadır.
- RTOS (Real Time Operating Systems)
- RTOS, Özellikle gömülü sistemlerde yaygın.

- Patriot ve Iron Dome sistem programları ağırlıklı olarak ADA ile yazılmıştır.

Iron Dome system ignores incoming threats it determines will land in uninhabited areas

Gerçek Zamanlı Sistemler

 Dışarıdan bir girdi aldığı zaman bu girdiye belirli bir zaman içerisinde çıktı üreten sistemlerdir (Determinist). Ör: iha kontrol kumandası, hava yastıkları

- Hard: Zaman kritik, gecikmeye karşı toleransı yok.
- Soft: Gecikme sorunu sistem tarafından tolere edilebilir.

Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri

 RTOS zamanla ilgili kısıtlamalara çok sıkı bir şekilde uyan ve işlemleri belirli bir zamanda gerçekleştirmek için optimize edilmiştir.

 Bir olayın gerçekleşmesinden sonra bir işlemi hızlı bir şekilde başlatmak veya bir işlemi tamamlamak için çok düşük gecikme sürelerine ihtiyaç duyan uygulamalar için önemlidir. Örn: uzay araçları

• LynxOS, OSE, QNX, RTLinux, VxWorks

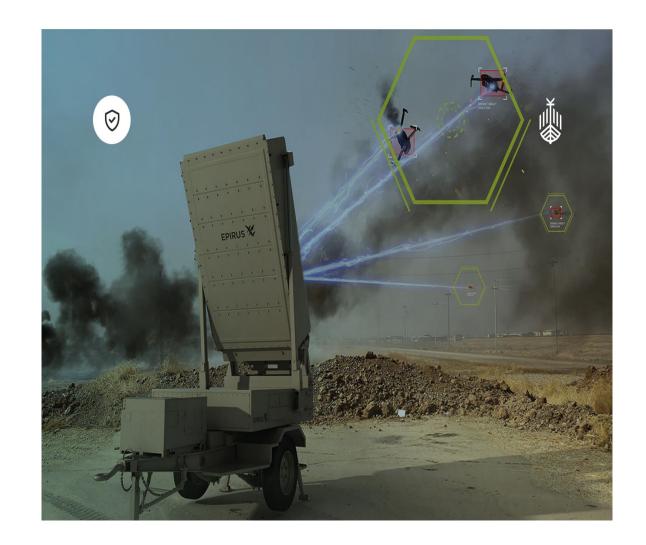
2.2 İnsansız Hava Araçları



- İHA'lar arazi ve düşman hareketleri hakkında daha iyi keşif, gözetleme ve hedef tespiti imkânı sağlıyor. (Ukrayna (küçük bir ordu) Rusya)
- Özellikle gerçek zamanlı haritalamada, sinyal işlemede Python, C ve C++ gibi diller ağırlıkta.

2.3 Yapay Zeka

- Yapay zeka çok büyük veri kümeleri kullandığından ve çok çeşitli sensörlerle entegre olduğundan, dost ve düşman arasındaki ayrımı yapabilir hâle geldi.
- Bilişsel yükü azaltmakta ve hata oranını düşürmekte. Özellikle hava savunma sistemleri ve ihalarda kullanılmakta.
- C++, Python, R ağırlıkta.



UYGULAMALAR

- 1- Bir hava savunma sisteminin analojisi:
 - 1.1- Bluetooth teknolojisi kullanarak cihaz algılanması
 - 1.2- Ada programlama diline kısa bir bakış

- 2- Görüntü işleme kullanarak analoji:
 - 2.1- Yüz tanıma yoluyla koordinasyon bilgisi

Kaynakça

- https://medium.com/deeplab-tech/ger%C3%A7ek-zamanl%C4%B1-sistem-ve-ger%C3%A7ek-zamanl%C4%B1-i%CC%87%C5%9Fletim-sistemi-nedir-838f6a40b9a5
- www.tusas.com
- https://www.quora.com/Which-programming-language-do-we-need-to-code-for-drones
- https://wiki.networksecuritytoolkit.org/nstwiki/index.php?title=HowTo_Use_an_Android_Phone_as_a_GPSd_Source
- https://answers.opencv.org/question/211522/trying-to-create-own-haarcascade-xml-file-for-pens/
- https://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc-5.5.0/gnat_ugn/Building-with-gnatmake.html
- https://www.adacore.com/download
- https://www.meteksan.com/tr/urunler/haberlesme-sistemleri/iha-ucus-kontrol-bilgisayari-ukb-ve-uc-baglanti-birimi-ubb
- https://docs.adacore.com/gnat_ugn-docs/html/gnat_ugn/gnat_ugn/building_executable_programs_with_gnat.html
- https://ada-lang.io/
- https://www.quora.com/What-programming-language-do-they-use-in-a-missile-launch-control-center
- https://medium.com/devopsturkiye/ger%C3%A7ek-zamanl%C4%B1-i%CC%87%C5%9Fletim-sistemleri-real-time-operating-system-rtos-ve-lynxos-78828901a9e5
- https://tr.wikipedia.org/wiki/Aktif_Faz_Dizinli_Radar
- https://en.wikipedia.org/wiki/Iron_Dome
- https://thinktech.stm.com.tr/tr/2023-ve-sonrasinda-savunma-sanayii-trendleri-ve-teknolojileri
- https://tr.wikipedia.org/wiki/DARPA
- https://tr.wikipedia.org/wiki/ARPANET#:~:text=%C4%B0lk%20kesin%20ARPANET%20hatt%C4%B1%20Kaliforniya,21%20Kas%C4%B1m%201969%20tarihinde%20kurulmu%C5%9Ftur.
- https://istanpol.org/en/post-main-conflicts-in-turkey-s-foreign-policy-2022



SORULAR

Teşekkürler

