aselsan
aBülten
AYLIK İLETİŞİM BÜLTENİ
I HAZİRAN 2021 I SAYI_36



HİSAR A+'IN ÜSTÜN BAŞARISI:
DAHA İLERİYE DAHA YÜKSEĞE!



ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. ADINA YAYIN SAHİBİ

Prof. Dr. Haluk Görgün

GENEL YAYIN YÖNETMENİ

Prof. Dr. Hakan Karataş

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

İbrahim Bilekli

HABER MERKEZİ

Kaya Akın
Hande Bilgin
Erkan Erdal
Evrim Erdoğan
Simge Sadak

FOTOĞRAF

Evren Barışık
İbrahim Öztürk
Necdet Zabzun

YAYIN KURULU

Nazmi Boşça
Hande Balcı
Esra Doğu
Gülru Selçuk Filiz
Tuna Güven
Berkan Karakurt
Serkan Kekeç
Yılmaz Oktay
Ayşegül Pişkin
İbrahim Tekin
Şeniz Uluçay
Aybeniz Yiğit

YAYIN TARİHİ

Sayı 36 - HAZİRAN 2021

YAYIN İDARE ADRESİ

ASELSAN A.Ş.
Mehmet Akif Ersoy Mahallesi, 296. Cadde, No:16
Yenimahalle / ANKARA

aselsan

aBülten

AYLIK İLETİŞİM BÜLTENİ

youtube.com/ASELSANTV
instagram.com/ASELSAN_resmi
linkedin.com/company/ASELSAN
twitter.com/ASELSAN
facebook.com/ASELSAN

ASELSAN A.Ş. Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın bir kuruluşudur.

ÜLKEMİZ İÇİN GELİŞTİRİYORUZ

"Hava savunma füze sistemleri, çok az sayıda ülkenin sahip olduğu ve karmaşıklık düzeyi yüksek pek çok kritik teknolojiyi bünyesinde barındırır."

Ülkemizin hava savunma alanındaki birikim ve teknolojisi, bu alandaki ilk yerli ve milli sistemimiz olan HİSAR ile kazanılmaktadır. HİSAR-A+ Alçak İrtifa Hava Savunma Sistemi ile HİSAR-O+ Orta İrtifa Hava Savunma Sistemi Projeleri, Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı önderliğinde yürütülmektedir. Bu kapsamda HİSAR A+ Sistemimizin harp başlıklı kabul atışı 03 Mayıs 2021 tarihinde başarıyla yapıldı. Bize güvenen ve bu başarıda pay sahibi olan herkese gönülden teşekkür ederiz.

TSK envanterindeki helikopterler, uçaklar, insansız hava araçları ve gemilerde kullanılan ASELSAN ürünü IFF Mod 5/S cevaplayıcı cihazının, T129 ATAK helikopterlerine entegrasyonu ve testleri tamamlanarak kullanıma hazır hale getirildi. Bundan sonraki ATAK teslimatları özgün ürünümüz IFF Mod 5/S Cevaplayıcı cihazı ile gerçekleştirilecek. Aynı dönemde F-16 Blok 30TM uçaklarına ASELSAN tasarımı ve üretimi IFF Mod 5/S cevaplayıcı cihazlarının prototip entegrasyon faaliyetleri de tamamlandı.

M-60TM Ana Muharebe Tankları, ASELSAN VOLKAN-M Atış Kontrol Sistemi ile teçhiz edilecek. Savunma Sanayii Başkanımız Prof. Dr. İsmail DEMİR Konuyla ilgili açıklamayı sosyal medya hesabı üzerinden yaptı ve "TSK envanterindeki M60TM tanklarımızın bir yandan modernizasyonunu bir yandan tüm bileşenlerinin millileştirilmesini sağlıyoruz" dedi.

ASELSAN, ülkemizde ilk defa özgün, yerli ve milli haberleşme modemi, uçuş kontrolcüsü ve görüntü işleme birimi donanım, yazılım ve algoritmaları barındıran 500 gramdan hafif SAKA İnsansız Hava Aracını (İHA) hayata geçirdi. Sürü konseptine de uyarlanabilecek alt yapıya sahip yerli ve milli SAKA İHA'lar ile TSK'nın keşif ve gözetleme faaliyetleri kapsamında operasyonel etkinliğinin arttırılması mümkün olacak.

ASELSAN, hayata geçirdiği öğrenme ve gelişim uygulamalarıyla; Global Council of Corporate Universities (GlobalCCU) ödül kategorileri içerisinde yer alan "Culture & Technologies" kategorisinde bronz ödülün sahibi oldu. ASELSAN, 2020 yılında gerçekleştirdiği öğrenme ve gelişim projeleri ile çalışanları, stajyerleri ve paydaşlarıyla birlikte öğrenerek; gelişim yolculuğunda birçok fırsat yaratarak uluslararası alanda değerlendirilmeye değer bulundu.

ASELSAN ile ilgili olarak Mayıs ayı içinde gerçekleşmiş pek çok habere bültenimizin sayfalarından ulaşabilirsiniz. Gururla paylaşacağımız bir sonraki bültenimizde görüşmek üzere.

Selam ve sevgilerimle,

Prof. Dr. Haluk GÖRGÜN
Yönetim Kurulu Başkanı
ve Genel Müdür



HİSAR-A+'IN ÜSTÜN BAŞARISI: DAHA İLERİYE DAHA YÜKSEĞE!

Hava savunma füze sistemleri çok az sayıda ülkenin sahip olduğu ve karmaşıklık düzeyi yüksek pek çok kritik teknolojiyi barındıran "sistemler sistemi" yapılardır. Ülkemizin hava savunma alanındaki birikim ve teknolojisi, bu alandaki ilk yerli ve milli sistemimiz olan HİSAR ile kazandırılıyor. HİSAR Projeleri, Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı önderliğinde yürütülüyor. HİSAR Projelerinde radarlar, sistemin gözleri olarak görev yapan elektro-optik algılayıcılar, komuta kontrol, haberleşme, atış kontrol sistemleri, sistemin beyni olarak görev yapan görevsayarı, sistem algoritmaları, füze arayıcı başlığı ve füze veri bağı ASELSAN tarafından milli olarak geliştirilmekle birlikte bileşenlerin bir arada entegre bir hava savunma sistemi çatısı altında görevini icra etmesi de projelerde ASELSAN tarafından sağlanıyor. Füze ve füze alt sistemleri olan yaklaşma sensörü, güdüm birimi, sevk sistemi vb. ROKETSAN tarafından geliştirildi. Yüksek etkinliğe sahip harp başlığı ise TÜBİTAK SAGE tarafından geliştirildi.

HİSAR Projeleri, Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyaçları doğrultusunda hareketli ve sabit birlikler ile kritik tesislerin hava savunmasını gerçekleştirilecek. Bu sayede günümüzün modern tehditleri olan savaş uçakları, helikopterler, seyir füzeleri, silahlı insansız hava araçları ve havadan karaya atılan füzeler yüksek performans ile etkisiz hale getirilecek.

HİSAR-A+ Sistem teslimatları 2020 yılı sonundan itibaren başlamış olup Füze Fırlatma Sistemleri (FFS) ve Füzeler envantere girdi. Teslimatı yapılan Füze Fırlatma Sisteminin komuta kontrol ve atış kontrol fonksiyonları Ateş İdare Cihazı (AİC) tarafından yürütülüyor. Ateş İdare Cihazı, Modernize Çekili Toplar ile Füze Fırlatma Sistemlerinin birlikte komuta ve atış kontrolü yürütülerek katmanlı hava savunma yapısı kuruluyor. 03 Mayıs 2021 tarihinde harp başlıklı kabul atışı başarıyla yapılan HİSAR-A+ Kundağı Motorlu Otonom Alçak İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi (KMOAİHSFS) tek başına zorlu arazi koşullarında görev yapma yeteneğine sahip olan ve envantere girecek yeni bir sistemdir. Füze ve sistemin menzil ve irtifalarında ciddi artırımlar yapılmış olup yapılan atışlı test ile orta irtifadan gelen hedef direkt vuruş ile imha edildi.

HİSAR-A+ Kundağı Motorlu Otonom Alçak İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi (KMOAİHSFS); hedef tespit, teşhis, takip ve füze atışı fonksiyonlarını tam otonom olarak gerçekleştirebilen bir hava savunma füze sistemidir. Sistemin taşıyıcı platformu paletli ve zırhlıdır. Bu sayede sistem; zırhlı mekanize birlikler ile birlikte her türlü arazi şartında hareket eder, hızlı konuşlanma, kısa reaksiyon süresi ve hızlı mevzi değiştirme kabiliyetleri ile intikal halindeki zırhlı birliklerin hava savunma ihtiyacını etkin şekilde karşılar.



03 Mayıs 2021 tarihinde yapılan atışlı test kapsamında sistem üzerindeki radar ile hedef tespit ve takip edilerek, komuta kontrol sisteminden angajman başlatılarak, atış kontrol sistemiyle çözüm üretildi ve füze otomatik olarak ateşlendi. Otonom HİSAR-A+ tarafından sağlanan veriyle dik atım yeteneğine sahip tam atım füze ara safha güdüm gerçekleştirildi, füze arayıcı başlığı ile terminal güdüm gerçekleştirildi ve hedef direkt vuruş ile imha edildi.

HİSAR-A+ Kundağı Motorlu Otonom Alçak İrtifa Hava Savunma Füze Sistemi (KMOAİHSFS) özellikleri;

- Tam Otonom Görev Yapabilme kabiliyeti ile
  - Sabit ve döner kanatlı uçaklar,
  - Seyir füzeleri,
  - İnsansız Hava Araçları,
  - Havadan karaya atılan füzelere

karşı etkin savunma

- 3 Boyutlu arama radarı ile tespit takip
- 4 Adet dikey füze atış kabiliyeti
- Veri bağı ile ara safha güdüm kontrolü
- IIR Arayıcı Başlık ile son safha terminal güdüm
- 4 Adet füzeyi 4 adet hedefe ardışık ateşleme yeteneği
- Hedef değerlendirme ve hedef sınıflandırma yeteneği
- 3'lü takımlar halinde komuta kontrol yeteneği
- Balistik koruma

Tam Atım Füze özellikleri;

- Karadan havaya atılan, yüksek öncelikle korunması gereken nokta ve alan savunmasına yönelik yüksek hassasiyetli füzesidir.
- Hava soluyan hedeflere karşı etkinlik (Uçak, Helikopter, İHA, Seyir Füzesi),
- 360° koruma (Dik Atış),
- Yüksek manevra kabiliyeti, yüksek hassasiyet, karıştırma tedbirlerine karşı koruma, evrensel silah arayüzü uyumlu.
- Görüntü işlemeli kızılötesi arayıcı başlık
- Parçacık tesirli harp başlığı
- Çarpma sensörü ve RF yaklaşmalı tapa
- Kara / Deniz / Hava platformlarında kullanım

HİSAR Projelerinde bazı alt sistemlerde ambargo kaynaklı kısıtlamaları aşmak üzere önemli millileştirme faaliyetleri yürütüldü ve başarılı atışlı testler ile doğrulamalar tamamlandı. Ülkemiz HİSAR Projeleri ile radarı, komuta kontrol sistemi, atış kontrol sistemi, haberleşme sistemi, veri bağı, füzesi, arayıcı başlığı ve tüm bileşenleri ile dışarıdan yardım almadan özgün entegre hava savunma sistemini geliştirebilen birkaç ülkeden biri oldu. Üretim hattı kalifikasyon sürecinin tamamlanması ve son olarak harp başlıklı kabul atışı ile HİSAR-A+ sistemleri seri üretim aşaması için hazır hale gelindi. Seri üretim ile Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyaçları yerli ve milli olarak karşılanacak.

Çok sayıda alt sistemi bünyesinde barındıran HİSAR Projeleri, SSB öncülüğünde yüzün üzerinde yerli alt yüklenici firma ile birlikte geliştirildi.

HİSAR Sistemleri, en gelişmiş teknoloji ile gelecekteki yeni ihtiyaçlar için gereken özelliklerin ilavesine imkân sağlayacak yapıda bir mimariye sahip bulunuyor.



ODTÜ KALTEV'DE
İLK AR-GE SÖZLEŞMESİ



Yürüyen Dalga Tüplü Kuvvetlendirici-YDTK (Taveling Wave Tube Amplifier-TWTA); İçin RF Hat Doğrusallaştırma Alt Projesi Sözleşmesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kuzey Kıbrıs Kampüsü (ODTÜ-KKK) Rektörü Prof. Dr. Ömer Turan'ın katılımıyla imzalandı. ASELSAN Araştırma Merkezi, ODTÜ KKK ve ODTÜ KALTEV filiz şirketi arasındaki sözleşme, ODTÜ KALTEV'de imzalanan ilk Ar-Ge projesi sözleşmesi oldu.

TWTA; haberleşme ve uydu aktarıcılarında düşük boyutlara sahip olmasına karşın çok yüksek RF güç sağlıyor. Proje sayesinde, şimdiye kadar sadece yurt dışından temin edilebilen ürünlerin yerine ilk yerli TWTA çözümünün geliştirilmesi hedefleniyor.

Üniversite-sanayi iş birliği modeli kurgulanan RF Hat Doğrusallaştırma Alt Projesinde, ASELSAN Ar-Ge Yönetim Genel Müdür Yardımcılığı Kıbrıs İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi, ODTÜ-KKK akademisyeni Doç. Dr. Tayfun Nesimoğlu, ODTÜ Kalkanlı Teknoloji Vadisinde yerleşik bir filiz şirketin katılımıyla proje faaliyetlerinin yürütülmesi planlandı. Sözleşme kapsamında tasarım, prototip üretimi, test, doğrulama ve iyileştirme gibi çalışmaları ODTU KALTEV'de yer alan Kıbrıs İleri Teknolojiler Araştırma Merkezinde gerçekleştirilecek.





ASELSAN TUFAN ELEKTROMANYETİK TOPU GELİŞİYOR

TUFAN Elektromanyetik Top Sistemi ile çalışmalar ASELSAN'da kurulan Elektromanyetik Fırlatma Sistemi Geliştirme Laboratuvarında sürdürülüyor.

Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı koordinasyonunda ASELSAN, uzun menzil ve yüksek hız avantajları ile öne çıkan, yeni yüzyılın silahı olarak değerlendirilen ve oyun değiştirici bir role sahip olacak Elektromanyetik Fırlatma Teknolojisinin kazanılmasına yönelik olarak çalışmalarına devam ediyor.

Geleceğin Teknolojisi

Elektromanyetik Fırlatma (EMF) teknolojisi, roket motoru kullanan itki sistemleri ile mühimmatın sevk barutu kullanılarak namludan atılmasına dayalı silah sistemlerine alternatif yaratan çığır açıcı bir teknolojik alan olarak tanımlanıyor. EMF'nin silah sistemi tasarımında kullanılması sayesinde klasik namlulu silahlara nazaran çok daha yüksek namlu çıkış hızları sağlanarak mühimmat çok daha uzun menzillere sevk edilebiliyor.

Yeni Nesil Silah Sistemi

Elektromanyetik Top Sistemleri (EMT) yüksek mühimmat enerjisi ve 2000-2500 m/sn mühimmat çıkış hızı sayesinde; 300 km'nin üzerindeki mesafelere kadar etkili olabilecek bir topçu sistemi olarak kullanılabileceği gibi güncel hava tehditlerine karşı yüksek etkinlik düzeyine sahip bir hava savunma silahı olarak da görev yapabilecek.

Uçak veya Uydu da Fırlatabilir

Mevcutta sıvı ya da katı roket yakıtı kullanılan fırlatma uygulamaları ile hidrolik ya da pnömatik itki sağlayan uygulamalara da teknolojik bir alternatif oluşturan EMF teknolojisi, uçak gemilerinden uçakların kalkış için hızlandırılmasından (katapult) başlayarak torpido fırlatma ve uydu fırlatma gibi alanlarda da uygulama potansiyeline sahip bulunuyor.



ATAK HELİKOPTERLERİ **DOSTU-DÜŞMANI ASELSAN'LA TANIYACAK**



T129 ATAK helikopteri Türk Silahlı Kuvvetlerinin taarruz helikopteri ihtiyacını karşılamak amacıyla Türkiye'ye özgü milli kabiliyetler kullanılarak geliştirildi. T129 ATAK helikopterinin performansı zorlu sıcak hava-yüksek irtifa görevleri için optimize edilerek, gece ve gündüz koşullarında yüksek manevra ve performans kabiliyeti ile Türk Silahlı Kuvvetlerinin operasyonlarında etkin bir şekilde görev yapıyor.

Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı önderliğinde projelendirilen ve muhtelif helikopterler, uçaklar, insansız hava araçları ve gemilerde kullanılan ASELSAN ürünü IFF Mod 5/S cevaplayıcı cihazının, T129 ATAK helikopterine entegrasyonu ve testleri tamamlanarak kullanıma hazır hale getirildi. Bundan sonraki ATAK teslimatları özgün ürünümüz IFF Mod 5/S Cevaplayıcı cihazı ile gerçekleştirilecek.



ASELSAN'DAN YERLİ **MİLLİ MİNİ İHA**



ASELSAN, ülkemizde ilk defa özgün, yerli ve milli haberleşme modemi, uçuş kontrolcüsü ve görüntü işleme birimi donanım, yazılım ve algoritmaları barındıran 500 gramdan hafif SAKA İnsansız Hava Aracını (İHA) hayata geçirdi.

Gelinen aşamada, özgün hava aracı platformu, itki sistemi ve uçuş kontrolcüsü donanım, yazılım ve algoritmaları barındıran 500 gramdan hafif hava aracı için entegrasyon çalışmaları tamamlanarak uçuş testleri başarıyla gerçekleştirildi.

Aviyonik sistemler tasarım ve üretim kabiliyeti bulunan ASELSAN, bu avantajını kullanarak alt sistemleri millileştirme çalışmalarını sürdürmekte olup özgün uçuş kontrolcü ile birlikte görüntü işleme birimini de millileştirerek dışa bağımlılığı azaltmayı ve ürün kabiliyetlerini daha hafif ve küçük platformlar ile doğrulamayı hedefliyor.

Sürü konseptine de uyarlanabilecek alt yapıya sahip yerli ve milli SAKA İHA'lar ile TSK'nın keşif ve gözetleme faaliyetleri kapsamında operasyonel etkinliğinin arttırılması mümkün olacak.

SAKA'nın asgari 25 dakika uçuş süresi, 2 km haberleşme menzili, ihtiyaca göre özelleştirilebilen yazılım altyapısı ve yerli, milli ve güvenli haberleşme sistemi ile yabancı menşeili emsal ürünlere üstünlük sağlanması planlanıyor.

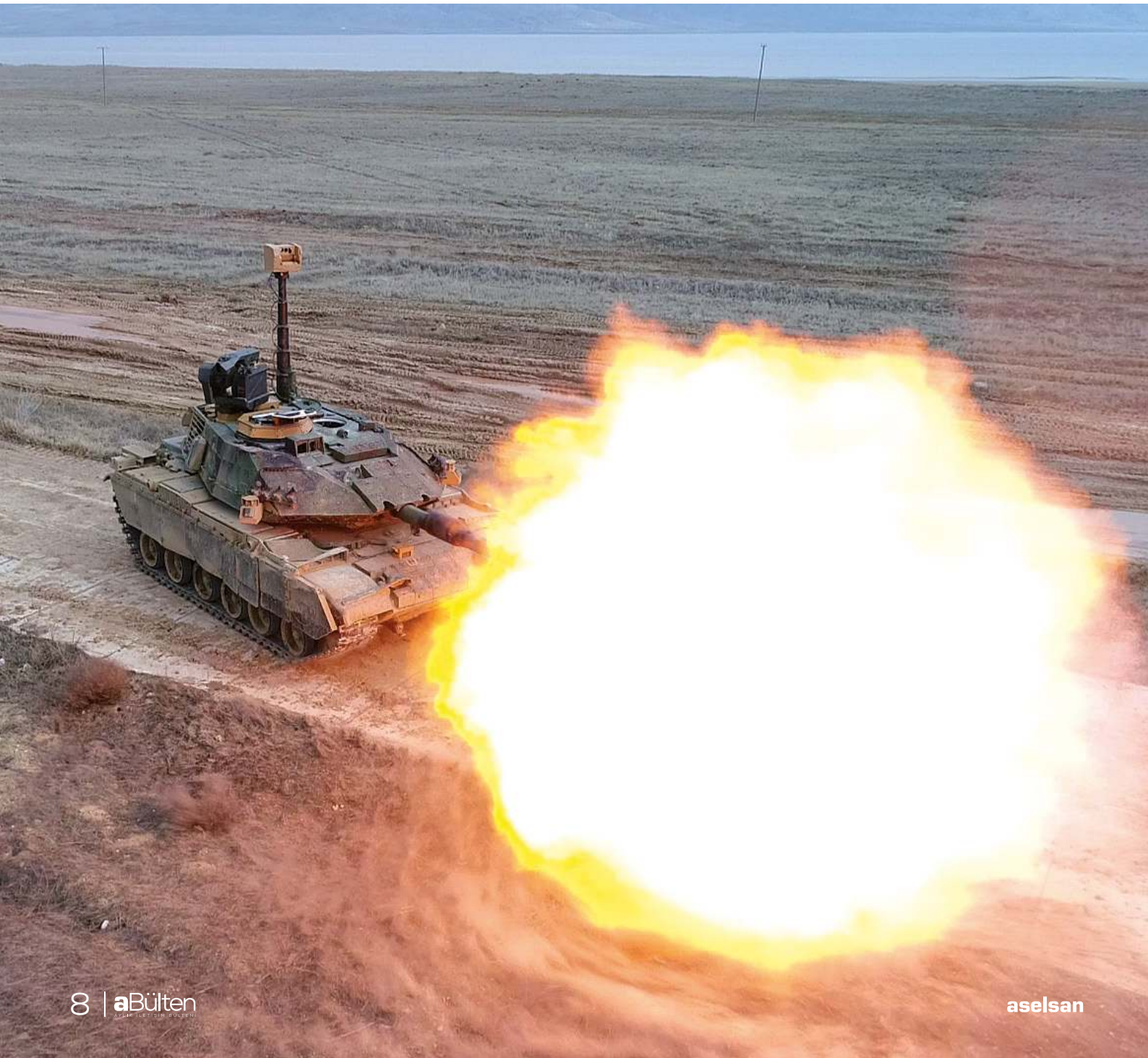
SAKA İHA'ların seri üretiminde ASELSAN'ın çok rotorlu drone alanındaki iştiraki olan DASAL Havacılık Teknolojileri firması ile birlikte çalışılacak.



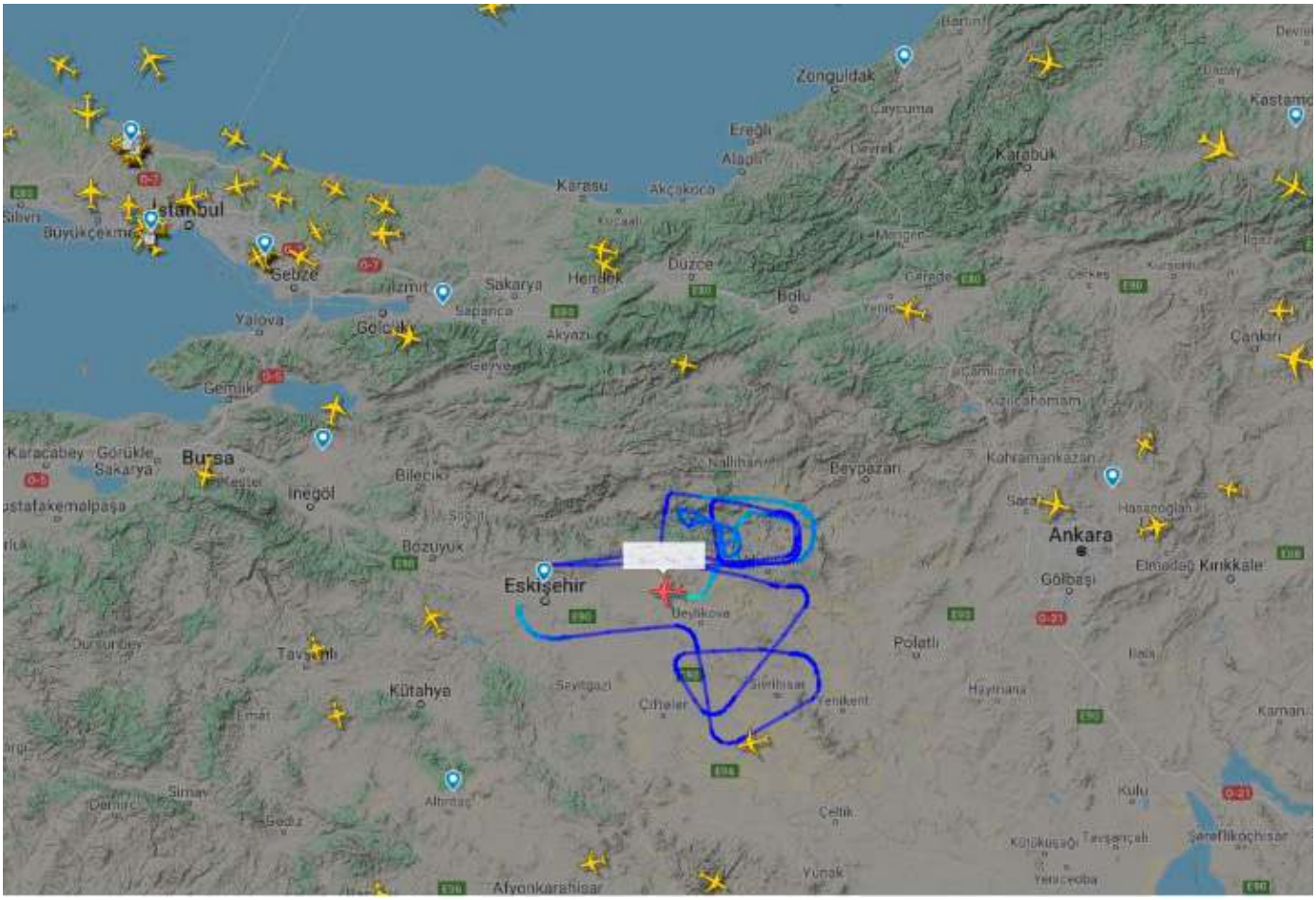
M-60TM'YE **VOLKAN-M ATIŞ KONTROL SİSTEMİ**

M-60TM Ana Muharebe Tankları, VOLKAN-M Atış Kontrol Sistemi ile teçhiz edilecek. Bu kapsamda ASELSAN, M-60TM Tankı üzerinde VOLKAN-M testlerine başladı.

Konuyla ilgili olarak T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanı Prof. Dr. İsmail Demir tarafından sosyal medya hesabı üzerinden yapılan açıklamada, "TSK envanterindeki M60TM tanklarımızın bir yandan modernizasyonunu bir yandan tüm bileşenlerinin millileştirilmesini sağlıyoruz. Böylece dışa bağımlılığı azaltırken, tanklarımızı yüksek performanslı güncel sistemlerle donatıyor ve ömür devri sürelerini uzatıyoruz. Bu kapsamda ASELSAN tarafından geliştirilen VOLKAN-M Atış Kontrol Sistemi'nin hareketli tank atışlı testlerine başladık. Hareketli tanktan duran hedeflere atışlar başarıyla gerçekleştirildi. Yıl sonuna kadar yeni tank atış kontrol sistemimizi kalifiye etmeyi hedefliyoruz." ifadelerine yer verildi.



F-16 BLOK 30TM UÇAKLARINA DA **YENİ NESİL ASELSAN DOST-DÜŞMAN TANIMA SİSTEMİ**



Savunma Sanayii Başkanlığı ile ASELSAN arasında 2018 yılında imzalanan Dost Düşman Tanıma Tanıtma Sistemi Mod 5 (IFF) Tedarik ve Tersine IFF Geliştirme Projeleri Sözleşmesi kapsamında, Hava Kuvvetleri Komutanlığı envanterinde bulunan F-16 Blok 30TM uçaklarına ASELSAN tasarımı ve üretimi IFF Mod 5/S cevaplayıcı cihazlarının prototip entegrasyon faaliyetleri tamamlandı.

ASELSAN tarafından geliştirilen ve üretilen IFF Mod 5/S cevaplayıcı cihazının uçak üzerinde entegrasyon faaliyeti 1'inci HBF Müdürlüğü ile birlikte gerçekleştirildi. Bu kapsamda, 401'inci Test Filo Komutanlığı tarafından 20 Nisan 2021 tarihinde ADS-B Out yeteneği dahil tüm modların test edilmesi amacıyla gerçekleştirilen uçuş testi başarı ile sonuçlandı.



ASELSAN - BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ ÇALIŞTAYI



ASELSAN-Bursa Uludağ Üniversitesi Teknoloji Çalıştayı gerçekleştirildi. ASELSAN ve üniversiteler arasında Ar-Ge iş birliklerini geliştirmek amacıyla başlatılan teknoloji çalıştayı serisinin dördüncüsü, Bursa Uludağ Üniversitesi ile gerçekleştirildi. ASELSAN Sektör Başkanlıkları ve Bursa Uludağ Üniversitesi akademisyenleri Ar-Ge yeteneklerini karşılıklı görüşmek üzere bir araya geldiler.

ASELSAN Yönetim Kurulu Başkanı ve Genel Müdürü Prof. Dr. Haluk Görgün ile Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. A. Saim Kılavuz, çalıştayın açılış konuşmalarında ASELSAN ile Bursa Uludağ Üniversitesinin iş birliklerinin sürdürülmesi, güçlendirilmesi ve ortak çalışma alanlarının arttırılmasına hazır olduklarını belirttiler. Açılış konuşmalarının ardından Teknolojik Gelişim ve Yenilikçilik Müdürü Hacer Selamoğlu tarafından ASELSAN Teknoloji ve İnovasyon Yönetimi konulu sunum gerçekleştirildi.

Çalıştayın ilk oturumunda, ASELSAN Sektör Başkanlıkları tarafından sektörlerde yapılan çalışmalar ve faaliyet alanları hakkında bilgilendirme sunumları yapıldı. İkinci oturumda Bursa Uludağ Üniversitesinin bilimsel olarak öne çıktığı konularda sunumlar gerçekleştirildi.

Çalıştay sonrasında karşılıklı oluşan taleplere bağlı olarak ilave odak toplantılar organize edilmesi planlandı.



ULUSLARARASI YARIŞMADA **BİRİNCİLİK ÖDÜLÜ**



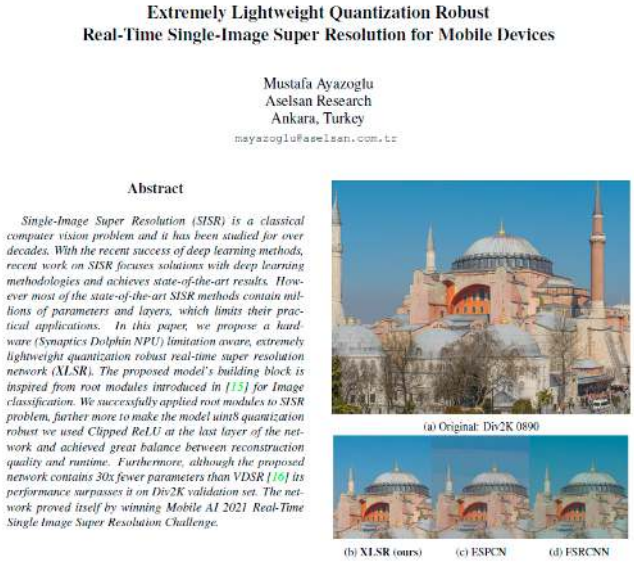
Ar-Ge Yönetimi Genel Müdür Yardımcılığı, Araştırma Merkezi Direktörlüğü çalışanımız Dr. Mustafa Ayazoğlu, dünyanın saygın yarışmalarından biri olan Mobile AI 2021 yarışmasında "Mobil Platformlara uygun Gerçek Zamanlı Çözünürlük Artırımı" konusunda geliştirdiği yapay zekâ modeli ile birincilik kazandı. Dr. Ayazoğlu, bu çalışmayla dünyada çok sayıda rakip ekibin çalışmasını geride bıraktı.



Personelimiz tarafından bu çalışmaya ilişkin yazılan "Extremely Lightweight Quantization Robust Real-Time Single-Image Super Resolution for Mobile Devices" isimli bildiri CVPR 2021 / Mobile AI 2021'de yayınlanmaya hak kazandı. Bu başarı, ASELSAN'ın uluslararası alanda yapay zeka ve makine öğrenmesi konularında fark yaratarak, bilinirliğine katkı sağlayacak.

Dünyanın en önemli bilgisayarlı görü ve örüntü işleme konferansı sayılan CVPR 2021 kapsamında yapılan Mobile AI 2021 yarışması; Samsung Huawei, Oppo, MediaTek, Synaptics, Raspberry Pi gibi birçok önemli firmanın sponsorluğunda gerçekleştiriliyor.

Yarışma için geliştirilen model; 640 x 360 boyutunda renkli bir görüntüyü, mobil işlemci (Synaptics Dolphin NPU) üzerinde ~44ms'de, 3 kat büyüterek 1920 x 1080 (Full HD) çözünürlükte bir görüntü haline getiriyor (Resimlerde, elde edilen sonuç XLSR olarak gösteriliyor). ASELSAN ürünlerinde de geliştirilerek kullanılması planlanan bu model, çözünürlükte standart yöntemlere göre 2dB kadar iyileşme sağlıyor ve 22 fps hızda video çözünürlüğü artırıyor.



Extremely Lightweight Quantization Robust Real-Time Single-Image Super Resolution for Mobile Devices

Mustafa Ayazoglu
Aselsan Research
Ankara, Turkey
mayazoglu@aselsan.com.tr

Abstract

Single-Image Super Resolution (SISR) is a classical computer vision problem and it has been studied for over decades. With the recent success of deep learning methods, recent work on SISR focuses solutionx with deep learning methodologies and achieves state-of-the-art results. However most of the state-of-the-art SISR methods contain millions of parameters and layers, which limits their practical applications. In this paper, we propose a hardware (Synaptics Dolphin NPU) limitation aware, extremely lightweight quantization robust real-time super resolution network (XLSR). The proposed model's building block is inspired from root modules introduced in [15] for Image classification. We successfully applied root modules to SISR problem, further more to make the model uint8 quantization robust we used Clipped ReLU at the last layer of the network and achieved great balance between reconstruction quality and runtime. Furthermore, although the proposed network contains 30x fewer parameters than VDSR [16] its performance surpasses it on Div2K validation set. The network proved itself by winning Mobile AI 2021 Real-Time Single Image Super Resolution Challenge.



YÜCE TÜRK MİLLETİMİZİN BAĞIŞLARIYLA SAVUNMA SANAYİİMİZİ BUGÜN OLDUĞU GİBİ YARIN DA AZİM VE KARARLILIKLA DESTEKLEMEYE DEVAM EDECEĞİZ.

TSKGV BAĞIŞ HESAP NUMARALARI

TÜRKİYE İŞ BANKASI TL- TR84 0006 4000 0014 2380 8100 00 **SWIFT:** ISBKTRIS USD- TR85 0006 4000 0024 2383 9100 00 EURO- TR28 0006 4000 0024 2384 0800 00	**HALK BANKASI** TL - TR37 0001 2009 4520 0016 0019 87
	ZİRAAT KATILIM BANKASI A.Ş. TL - TR13 0020 9000 0005 7968 0000 01
TEB BANKASI TL - TR82 0003 2000 0000 0039 4667 75	**AKBANK** TL - TR59 0004 6008 3288 8000 0088 88
T.C. ZİRAAT BANKASI TL - TR07 0001 0017 4506 0317 4150 39	**VAKIF KATILIM BANKASI A.Ş.** TL - TR68 0021 0000 0001 9870 0000 01
GARANTİ BANKASI TL - TR71 0006 2000 1140 0006 2970 83	**ŞEKERBANK** TL - TR37 0005 9000 6013 0006 0076 22

Vakfın İnternet Sitesinden kredi kartı/nakit kart ile online olarak bağışta bulunabilirsiniz.

BAĞIŞLARINIZLA DAHA DA GÜÇLÜYÜZ

El Birliği ile Güç Birliğine

BAĞIŞ yaz 1987'ye gönder, Ordumuza Destek Ol.

aselsan TÜRKHAVACILIK UZAYSANAYİİ roketsan HAVELSAN İSBİR "yaşamla kesintisiz işbirliği" ASPİLSAN

ASELSAN'A **BİR ÖDÜL DAHA**



ASELSAN, hayata geçirdiği öğrenme ve gelişim uygulamalarıyla; Global Council of Corporate Universities (GlobalCCU) ödül kategorileri içerisinde yer alan "Culture & Technologies" kategorisinde bronz ödülün sahibi oldu.

ASELSAN'ın da finalist olduğu GlobalCCU ödüllerinde 7 ülkeden 17 kuruluşu uluslararası bir jüri değerlendirmeye aldı. Ödüller, 5 Mayıs 2021'de dünyanın dört bir yanından kurumsal akademilerin öğrenme ve gelişim liderlerini bir araya getiren 2021 GlobalCCU e-forumda sahiplerini buldu.

2019 yılında öğrenme ve gelişim faaliyetlerinin bütünsel olarak tek bir sistem üzerinden yürütülmesi ve çalışanlara dijital eğitim imkanlarının sunulması gibi amaçlarla Kurumsal Yönetim Genel Müdür Yardımcılığı koordinasyonunda, İnsan Kaynakları Direktörlüğü Öğrenme Yönetim Sistemi kapsamında a BİL-GE platformunda yapılan çalışmalar jüri tarafından değerlendirildi. ASELSAN, çalışanlarının gelişimini sürdürülebilir kılmak için 2020 yılında a BİL-GE Platformu'nu internet ve mobil uygulama üzerinden de çalışanlarına sundu. Pandemi dönemine özel tasarlanan eğitimler ile çalışanlarının gelişim yolculuğunda yanlarında yer aldı.

ASELSAN'ın 2020 yılında öne çıkan öğrenme ve gelişim projelerinden "Bilgi Paylaşım Programı" aracılığıyla kurumsal bilginin paylaşımı ve birbirinden öğrenme kültürünün teşvik edilmesi amaçlanarak ASELSAN'lılar geliştirdikleri eğitimlerle diğer çalışma arkadaşlarının kişisel ve profesyonel gelişimine katkı sağladı. Bilgi Paylaşım Programının büyüyerek zenginleşmesi ASELSAN çalışanlarının programa olan katkılarıyla gerçekleşti.

ASELSAN, 2020 yılında gerçekleştirdiği öğrenme ve gelişim projeleri ile çalışanları, stajyerleri ve paydaşlarıyla birlikte öğrenerek; gelişim yolculuğunda birçok fırsat yaratarak uluslararası alanda değerlendirilmeye değer bulundu.

ASELSAN, Gelişim değeri ışığında çalışanlarına katkı sağlamak amacıyla hayata geçirdiği öğrenme ve gelişim projeleri ile Küresel Kurumsal Akademiler Konseyi (Global Council of Corporate Universities) ödüllerinde Culture&Technologies kategorisinde Bronz Ödülün sahibi oldu.

ASELSAN-BOTAŞ SCADA-RTU ÇALIŞTAYI

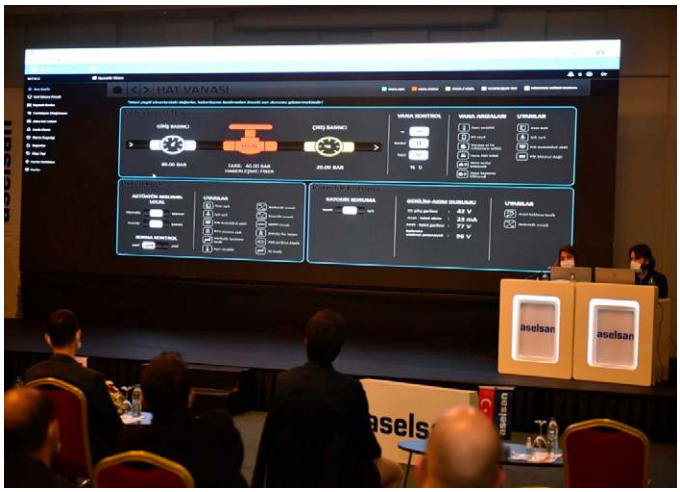




ASELSAN-BOTAŞ SCADA-RTU Çalıştayı; T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB) ve Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş.'nin (BOTAŞ) katılımlarıyla gerçekleştirildi.

BOTAŞ'ın ilgili daire başkanları, şube müdürleri ve diğer çalışanları ile SSB yetkilerinin katılımlarıyla düzenlenen etkinlikte ASELSAN tarafından geliştirilen milli SCADA sistemi ve RTU sistemlerine ilişkin sunum ve teknik gösterimler gerçekleştirildi.

Ülke güvenliği açısından yüksek öneme sahip petrol ve doğalgaz altyapıları için yerli ve milli imkanlarla geliştirilen sistem çözümleri ve ürünler katılımcılar ile birlikte değerlendirildi. Milli SCADA ve ASELSAN ARTU cihazı özelinde gerçekleştirilen oturumlarda ASELSAN yetkinlikleri aktarılarak fikir ve teknik bilgi paylaşımında bulunuldu.



HBT YALIN DÖNÜŞÜM PROJESİ **YAYGINLAŞTIRMA ÇALIŞMALARI**



Haberleşme ve Bilgi Teknolojileri (HBT) Sektör Başkanlığı Kalite Yönetim Direktörlüğü liderliğinde başlatılan yalın üretim çalışmalarında 2020 yılında Üretim Direktörlüğü ile birlikte seçilen iki üretim hattında, 3700 el telsizi ve 9661 AG2 telsizi projelerinde olumlu gelişmeler sağlanıp, elde edilen önemli kazanımlar ile projelere bu yıl da devam edilirken, yalın çalışmalarının HBT Sektöründe yaygınlaştırma çalışmaları da başlatıldı.

HBT Yalın Dönüşüm Projesinin Mekanik Kalıp ve Prototip Müdürlüğü ve Entegre Lojistik Destek Direktörlüğünde yapılması hedeflenen çalışmalarla tüm HBT sektörüne yaygınlaştırılması hedefi için de önemli bir adım atıldı.
Bu kapsamda Kalite Yönetim, Mekanik Tasarım ve Entegre Lojistik Destek Direktörlükleri yalın ekiplerinin ve mevcut çalışmalarda danışmanlığımızı yürüten uzmanın katılımıyla saha ziyaretleri ve toplantılar gerçekleştirilerek mevcut durum tespiti yapıldı.

Mekanik Kalıp ve Prototip Müdürlüğü Saha Ziyareti

İlk olarak Mekanik Kalıp ve Prototip Müdürlüğü kalıp ve prototip üretim atölyeleri ile mekanik depo ziyaret edildi. Müdürlük bünyesinde yürütülen süreçler konusunda genel bilgi verildikten sonra saha gezisi yapılarak freze, torna, kalıp üretimi, plastik enjeksiyon, lazer kesim ve büküm gibi üretim faaliyetlerini yerinde inceleme imkanı bulundu.

Saha gezisinden sonra yapılan değerlendirme toplantısında Mekanik Kalıp ve Prototip Müdürlüğünün sürekli iyileştirmeyi sağlama bakış açısıyla başlatmak istediği çalışmalarla ilgili olarak yalın üretim faaliyetlerine başlanılmasının uygun olduğu değerlendirildi.

Bu kapsamda yapılacak iyileştirmelerin tespit edilebilmesi için atölyede yürütülen üretim faaliyetleri ile ilgili OEE'nin (Overall Equipment Effectiveness) en uygun performans göstergesi olduğu değerlendirildi. OEE hesaplamalarında kullanılmak için öncelikli olarak en önemli tezgahlarda duruş, arıza, "rework" ve benzeri verilerin toplanması kararlaştırıldı.

Veri toplamanın yanında atölyede verimsiz alanların ortadan kaldırılarak tertip ve düzenin iyileştirilmesi aynı zamanda çalışanların farkındalıklarının yalın üretim çalışmaları için motivasyonun artırılması amacıyla 5S eğitiminin organize edilmesine de karar verildi.

Entegre Lojistik Destek Direktörlüğü Saha Ziyareti

Entegre Lojistik Destek Direktörlüğü ile çalışmaların kapsamı ve beklenen kazanımların sunulduğu toplantı ve onarım atölyesi ziyareti gerçekleştirildi. Mevcut onarım süreç adımları anlatıldı, çalışmalar kapsamında AG2 telsizi onarım süreçlerinin standart hale getirilmesi ve onarım süresinin azaltılmasının hedeflendiği paylaşıldı. Mevcut durum analizi için değer akış haritaları kullanarak süreçteki israfların belirlenmesi için çalışma başlatıldığı belirtildi. Farklılaşan süreç adımlarına göre ayrı ayrı akış belirlenmesi ve adımlar arası beklemelerin hesaba katılması, onarım atölyesinde 5S çalışmalarının yanında adreslemelerin ve izlenebilirliğin sağlanması gerektiği vurgulandı.



ÇALIŞANLARIMIZIN KALEMİNDEN...

YER ÇEKİMİNİZDEN KURTULUN

Hazırlayan: Nazmi Boşca
İK Sistemleri Geliş. Mdl.



Falcon 9, SpaceX tarafından geliştirilen ve tekrar kullanıma izin veren ilk roket. Geçtiğimiz günlerde 4 astronotu Uluslararası Uzay İstasyonu'na götürmesine bir kez daha heyecanla şahit olduk. Falcon 9, dünyamızın yer çekiminden kurtularak uzaya ulaşabilmek için sahip olduğu motorlarla 700 tondan fazla bir itici güç üretmeye ihtiyaç duyuyor. Aynı SpaceX roketleri gibi bizler de kendi yer çekimimizden kurtulmak, eski alışkanlarımızı bir kenara bırakarak kişisel gelişim yolculuğumuzu başlatmak için çok büyük bir bilişsel itici güce ihtiyaç duyuyoruz.

Dilerseniz itici gücümüzü tanımlamadan önce karşı koymamız gereken kendi yer çekimimizin ne olduğunu anlamaya çalışalım. Çoğu zaman gelişimi başlatmanın önünde iki temel engelin bizleri olduğumuz yerde kalmaya zorladığını görürüz. Bunlardan ilki kim olduğumuzu bilmemek, bir diğeri de nereye varmak istediğimize dair bir öngörüye sahip olmamaktır.

Kim olduğumuzu bilmediğimiz için alışkanlıklarımız kimliğimiz haline gelir. Bir alışkanlığımızı değiştirmeye karar vermek güvenliğimizi tehdit eder ve bizi konfor alanımızın yer çekimine mahkum eder. Alışkanlıklarımızdan ibaret olmadığımızı göremeyiz. Kendi senaryomuzu yazabileceğimizi, yer çekimimizden kurtulabileceğimizi fark edemeyiz. Halbuki 'Kim olduğunu bilmek' başlı başına bir yetkinliktir ve her yetkinlik gibi geliştirilebilir. Öz farkındalık olarak tanımlayabileceğimiz bu yetkinlik hayatın birçok alanında farklı şekillerde karşımıza çıkar. Yunus Emre'nin 'İlim ilim bilmektir, İlim kendin bilmektir, Sen kendini bilmezsen, Ya nice okumaktır' dediği gibi; ya da sinema tarihinin en önemli filmlerinden Matrix'te Neo'nun, kahinin evinde mutfağa girdiği sahnede mutfak kapısının üzerinde 'Temet Nosce' (Latincede 'Kendini Bil' anlamına gelir) yazısını gördüğümüz gibi.

Nereye varmak istediğimize dair bir fikre sahip olmamak harekete geçmenin önündeki bir başka engeldir. Harekete geçmek için bir kararlılık oluşturamaz, oluşturmuşsak bile kolayca dağılmasına izin veririz. Umutsuzluk vazgeçmenin bahanesi haline gelir. Viktor Frankl, "İnsanın Anlam Arayışı" adlı eserinde kişinin kendi yer çekimine nasıl tutsak olduğunu toplama kamplarındaki gözlemiyle şöyle anlatır:

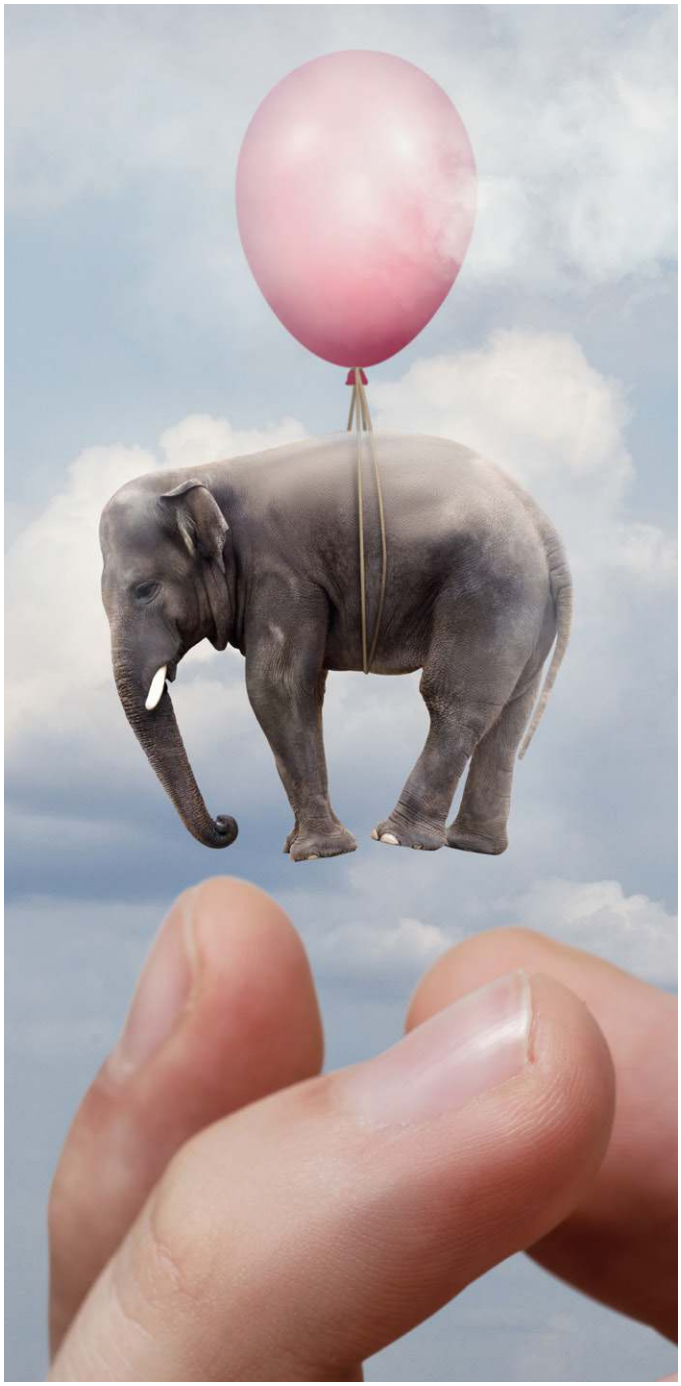
"Herhangi bir gelecek hedefi inşa edemediği için kendisini çöküşe bırakan insan, kendisini geçmişe yönelik düşüncelere dalmış buluyordu."

Bizi olduğumuz yere bağlayan yer çekimimizden kurtulmak için pozitif düşünmek ve daha çok çaba göstermek gibi basit başarı formüllerinden çok daha fazlasına; Nietsche'nin de dediği gibi hemen her 'nasıl'a katlanabilmek için bir 'neden'e ihtiyaç duyarız.

Yine aynı eserde Frankl, Nietsche'nin ifadesinden yola çıkarak kişiyi bu durumdan kurtarmanın formülünü şu ifadelerle aktarır:

"... ne zaman bir fırsat olursa, [tutukluların] varoluşlarının içerisinde bulunduğu bu korkunç şartların 'nasıl'ını yaşarlarken onları güçlendirmek için, onların yaşamaları için, onlara bir 'niçin' -bir amaç- hasıl etmeye çalışılmalıydı."

Yer çekimimizin tanımıyla başlayan gelişim yolculuğumuz itici gücümüzü keşfetmekle devam edecek...



ÇALIŞANLARIMIZIN KALEMİNDEN...

ANAYASA MAHKEMESİ'NE BİREYSEL BAŞVURU YOLU

Hazırlayan: Av. Irmak Gökçe TOMUR
Hukuk Müşavirliği



Anayasa Mahkemesi'ne bireysel başvuru, devletin eylem ve işlemlerinden kaynaklanan hak ihlallerinde ya da yükümlülüğünü icrai ya da ihmali olarak yerine getirmemesi halinde başvurulabilen bir yöntemdir. Bireysel başvuru yoluna kişiler arasındaki uyuşmazlıklar için başvurulması mümkün değildir. Söz konusu hakka ancak Anayasa'da düzenlenen ve eşzamanlı olarak Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi ("AİHS") ile eki protokollerde yer bulan temel hak ve özgürlüklerin ihlali durumunda başvurulabilir. Anayasa Mahkemesi'ne başvuru yapılabilmesi için ihlal edildiği iddia edilen temel hak ve özgürlüğün hem Anayasa'da hem AİHS'de hüküm altına alınmış olması gerekmektedir. Bu kapsamda bireysel başvuru, Anayasa ve AİHS'de koruma altına alınmış olmak koşulu ile herhangi bir hukuk dalını ilgilendiren bir hak ihlaline ilişkin olarak yapılabilir.

Anayasa Mahkemesi'ne bireysel başvuru yapabilmek için olağan tüm iç hukuk yollarının tüketilmesi; yani olumsuz sonuçlanması gerekir. Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'ne başvurabilmek için ise olağan tüm iç hukuk yollarının yanı sıra Anayasa Mahkemesi'ne bireysel başvuru yolunun da tüketilmesi gerekmektedir.

Herkes, Anayasa'da ve AİHS'de güvence altına alınan temel hak ve özgürlüklerinden herhangi birinin kamu gücü tarafından ihlal edildiği iddiası ile Anayasa Mahkemesi'ne başvurabilir. Bireysel başvuru ancak ihlale yol açtığı ileri sürülen işlem, eylem ya da ihmal nedeniyle güncel ve kişisel bir hakkı doğrudan etkilenenler tarafından yapılabilir. Yalnızca Türk vatandaşlarına tanınan bir hak söz konusu ise yabancılar, bireysel başvuru hakkından yararlanamaz.

Anayasa'da ve AİHS'de güvence altına alınan temel hak ve özgürlüklerinden herhangi birinin kamu gücü tarafından ihlal edilmesi ve hakları ihlal edilen kişiler tarafından idari ve yargısal olağan tüm yolların tüketilmesi koşullarının her ikisinin de gerçekleşmiş olması bu başvurunun yapılabilmesi için zorunludur. İki koşuldan birinin noksanlığı durumunda başvuru reddedilecektir.

Yaşam hakkı, kölelik, zorla çalıştırılma yasağı, adil yargılanma hakkı, özel yaşam, aile yaşamı, konut ve haberleşme hakkı, düşünce ve ifade özgürlüğü, din ve vicdan hürriyeti, mülkiyet hakkı, eğitim ve öğrenim hakkı, serbest seçim hakkı, eşitlik ilkesi, ayrımcılık yasağı hem Anayasa ile hem Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi ile teminat altına alınan haklardan bazılarıdır.

Örneğin Özel Hayatın Gizliliği Hakkı, Anayasa'nın 20. maddesinde "Herkes, özel hayatına ve aile hayatına saygı gösterilmesini isteme hakkına sahiptir. Özel hayatın ve aile hayatının gizliliğine dokunulamaz." şeklinde AİHS'nin 8. maddesinde ise Özel ve Aile Hayatına Saygı Hakkı başlığı altında "Herkes özel ve aile hayatına, konutuna ve yazışmasına saygı gösterilmesi hakkına sahiptir." şeklinde düzenlenmiştir. Anayasa Mahkemesi tarafından 2017 yılında verilen bir kararda sinema ve televizyon oyuncularının toplumun merakını uyandırdığı, bu nedenle belirli bir ölçü gözetilerek sanatçılar hakkında haber yapılmasının olağan karşılanması gerektiği, ilgili kişi hakkındaki görüntülerin de umuma açık bir sokakta çekildiği hususları gözetilerek özel hayata saygı hakkının ihlal edilmediği sonucuna varılmıştır.

Olağan yargı yollarının tüketilmesi koşulu, ihlale neden olduğu ileri sürülen işlem, eylem ya da ihmal için mevzuatta öngörülen tüm idari ve yargısal başvuru yollarının bireysel başvuru öncesinde tüketilmiş ve olumsuz sonuçlanmış olması gerekliliğini ifade etmektedir. Kesin olarak verilen mahkeme kararlarının tefhimi ya da tebliği tarihinden itibaren olağan kanun yolu tükenmiş sayılır; birden fazla yöntem bulunuyorsa bunların en etkili olanın tüketilmesi yeterli kabul edilmektedir.

Anayasa Mahkemesine bireysel başvuru süresi, başvuru ya da son olağan kanun yolunun tüketilmesinden itibaren, herhangi bir başvuru ya da kanun yolu öngörülmemişse de ihlalin öğrenildiği tarihten itibaren 30 gündür. Haklı bir mazeretin varlığı nedeniyle süresi içinde başvuru yapılamadığı durumlarda mazeretin kalktığı tarihten itibaren on beş gün içinde ve mazereti belgeleyen delillerle birlikte başvuru yapılması mümkündür. Bu durumda Anayasa Mahkemesi, öncelikle başvurucunun mazeretinin geçerli görülüp görülmediğini inceler ve talebi kabul eder ya da reddeder.

Anayasa Mahkemesi'ne bireysel başvuru dilekçesinde başvurucunun ve varsa temsilcisinin kimlik ve adres bilgilerinin, işlem, eylem ya da ihmal nedeniyle ihlal edildiği ileri sürülen hak ve özgürlüğün, dayanılan Anayasa hükümlerinin, ihlal gerekçelerinin, başvuru yollarının tüketilmesine ilişkin aşamaların, başvuru yollarının tüketildiği, başvuru yolu öngörülmemişse ihlalin öğrenildiği tarih ile varsa uğranılan zararın belirtilmesi gerekmektedir. Başvuru dilekçesine, dayanılan deliller ile ihlale neden olduğu ileri sürülen işlem veya kararların aslı ya da örneğinin ve harcın ödendiğine dair belgenin eklenmesi zorunludur.

Söz konusu koşullara uygun olarak hazırlanan ve ekleri tam olan belgeler ile birlikte doğrudan Anayasa Mahkemesi'ne başvuru yapılabileceği gibi mahkemeler veya yurtdışında bulunuluyorsa oradaki temsilcilikler aracılığıyla başvuru yapılması da mümkündür. Başvuru evraklarında herhangi bir eksiklik bulunması durumunda mahkeme kalemince bu eksikliğin giderilmesi için 15 günü geçmeyecek bir süre verilir; verilen süre içerisinde söz konusu eksiklik tamamlanmazsa başvuru reddedilir.

Anayasa Mahkemesine bireysel başvuru yapılabilmesi için Harçlar Kanunu'nda belirlenen harç tutarının yatırılması gerekmektedir. Harç miktarı her yıl değişmektedir. Anayasa Mahkemesi'nce başvurucunun maddi ve manevi bütünlüğüne yönelik ciddi bir tehlike bulunduğu kanaatine varılırsa başvuru incelemesinin tamamlanmasından önce tedbir kararı verilebilir. Tedbir kararının talep üzerine ya da Anayasa Mahkemesi tarafından resen verilmesi mümkündür.

Anayasa Mahkemesi tarafından, başvurucunun bireysel başvuru hakkını kötüye kullandığı kanaatine varılırsa başvurucu aleyhine idari para cezasına hükmedilebilir; ayrıca yargılama giderleri de hakkını kötüye kullanmış olan başvurucunun üzerinde kalır. Örneğin; Anayasa Mahkemesi'nin bir kararında, başvurucunun daha önce bir konuda başvurusu bulunmasına rağmen, aynı konuda yeniden başvuru yapmış olması bireysel başvuru hakkının kötüye kullanılması olarak değerlendirilmiş ve başvurucu aleyhine para cezasına hükmedilmiştir.

Yasama işlemleri, düzenleyici idari işlemler, Anayasa Mahkemesi kararları ve Anayasa'nın yargı denetimi dışında bıraktığı işlemler aleyhine bireysel başvuru yoluna başvurulması mümkün değildir.



asildernegi.org.tr

Yapacağınız bağışlar ile
geleceğe umut, hayata değer katıyoruz.

Bağış Hesap Numaralarımız
YAPI VE KREDİ BANKASI OSTİM ŞUBESİ

Şube Kodu: 602
Hesap No: 59468139
Para Cinsi: TL
Iban No: TR13 0006 7010 0000 0059 4681 39

Şube Kodu: 602
Hesap No: 59430336
Para Cinsi: USD
Iban No: TR60 0006 7010 0000 0059 4303 36

Şube Kodu: 602
Hesap No: 59451723
Para Cinsi: EUR
Iban No: TR52 0006 7010 0000 0059 4517 23

asil
Geleceğe Umut Hayata Değer
ASELSAN SOSYAL İNOVASYON LİDERLERİ YARDIMLAŞMA DERNEĞİ