

Gelişen Teknolojilerle Birlikte Türkiye'nin İHA Yol Haritası

24.12.2015 11.00

Açılış Konuşması- Prof. Dr. İsmail DEMİR, Savunma Sanayii Müsteşarı- İnsansız hava araçlarının tasarım geliştirme ve üretiminden askeri ve sivil çeşitli alanlarda kullanımına kadar bir dizi konuda mevcut durumumuz ve planlarımızı masaya yatıracacağız. Bugün gelinen noktada birçok havacılık otoritesi, JSF uçağının hemen hemen son insanlı hava aracı veya savaş uçağı olacağı ve 6. nesil savaş uçaklarıyla birlikte pilotun artık uçak kokpitinde olmayabileceği ifade edilmekte veya bir pilotluk uçağın bir filo insansız hava aracını yönettiği bir sistemden bahsedebilmektedir.

İnsansız hava araçları konusunda ülkemiz bir anlamda erken harekete geçmiş veya hızlı yol almış diyebileceğimiz bir seviyede iken, bu hızı kaybetmemek üzere çok daha planlı ve geleceğe yönelik adımlarımızı tartışmış, konuşmuş ve belirlemiş olarak, belli kaynaklarımızı yönlendirmiş olarak bu yönde gitmemiz önem taşımakta. Çünkü artık bir anlamda teknolojik olarak bir seviyede olduğumuz konunun elimizden kaçmaması, lider ülkeler arasında yer almamız için bir şans yakalamış durumdayız, bu şansını devam ettirmemiz gerekiyor.

Türkiye'de İHA sistemlerinin geliştirilmesinde ve Türk Silahlı Kuvvetleri'nin envanterine girmesi yönündeki çalışmalar uzun zamandır devam ettiğini söylemiştik. Bugünlerde geldiğimiz noktada sevindirici gelişmeler son günlerde basında çıkan haberlerle de hepimizce malumdur. Burada nihai amacımız, bir dizi insansız hava aracından, yani bunu mikro İHA'lerden tutun yüksek atmosfer ... uçuşlara kadar insansız ... veya hava araçlarına kadar giden bir zincirde bunu değerlendirmek ve hatta konu hava araçları olarak lanse edilmiş olsa da bugün insansız sistemler artık her alanda söz konusu. Savunma alanı düşünüldüğünde de sadece hava değil kara, deniz, denizaltı gibi ortamlarda da artık biz insansız sistemleri konuşmaktayız. Bu nedenle bünyemizde bulunan İnsansız Hava Araçları Dairesinin adını da Akıllı Sistemler olarak değiştirmiş bulunmaktayız. Çünkü artık akıllı sistemler her ortamda veya otonom sistemler diyebilirsiniz, ihtiyacımız olan ve her tür operasyonda artık bugün gündemde olan bir konu ve bu konunun sadece hava araçları boyutunda değil diğer boyutlarda da önemli şekillerde gündeme alınması, konuşulması ve üzerinde projeler yürütülmesi gerektiği kanaatindeyiz. Burada Müsteşarlık olarak önemle üstünde durduğumuz konu, bu sistemlerin yerleştirilmesi veya yerli olması. Her tür hardware ünitesinden software yazılım ve bütün kumanda sistemlerine kadar, haberleşme sistemlerine kadar her şeyinin yerli olabildiği veya kısıtsız temin edilebildiği platformlar amaçlamaktayız. Savunma sanayinin her alanında bu nihai amacımız olmakla birlikte, teknolojiye belli bir noktayı yakaladığımız insansız sistemlerde bu daha da öncelikli hale gelmektedir. Çünkü gelinen seviyenin dünyada yankı bulması neticesinde önümüze çıkartılması muhtemel engelleri geçmişteki bazı acı tecrübelerden çok iyi biliyoruz. Bu bakımdan

tedbirimizi şimdiden alıp bu konuda çalışan bütün şirketlerimizi yerleştirme ve bağımsızlaştırma yönünde teşvik ettiğimizi, edeceğimizi belirtmek istiyoruz. Bu konudaki çalışmalara öncelik vermelerini, sadece platform ve sistem üreticileri değil alt diziler, komponentler ve sistemler üreticilerinin de ileride yolumuzu tıkayabilecek, önümüze engel olarak çıkabilecek her ne unsur varsa bu konuda olanca gücümüzle araştırmaya-geliştirmeye ağırlık vermemizi, sistem geliştirmemizin, ürün geliştirmemizin önemli olduğunu, bu konuda da desteklerimizin devam edeceğini belirtmek istiyorum.

Sonuç olarak; gelecekte askeri ve sivil alanda insansız hava araçları sistemine veya insansız sistemlere diyelim, olan ihtiyacın hızla artmaya devam edeceğini görüyoruz.

Bu konuda belki bugünkü panelde de gündeme gelecek diğer bir mevzu da; ortada veya getirilecek kanuni düzenlemeler bildiğiniz gibi son yıllarda Amerika'da en çok üzerinde konuşulan konulardan bir tanesi, IFA'nın getireceği bu insansız hava araçlarıyla ilgili düzenlemeler, hava sahasının kullanım düzenlemeleri ki bu giderek artan boyutta devam edecek. Bir taraftan bunun yasal altyapısını da hazırlamamız gerekiyor, çünkü gelecekte eminim Türkiye semalarında yüzlerce insansız hava aracı, denizlerimizde yüzlerce insansız yüzeyde veya deniz altında giden sistemler görebileceğiz. Hatta ve hatta Türkiye'nin şu anda içinden geçmiş olduğu terörle mücadele boyutunda da sadece insansız hava araçları değil insansız kara sistemleri de çok geniş ölçüde ihtiyaç olacaktır, kullanılacaktır. Bu konudaki yetkinliklerimiz ülkemizin gücüne güç katacak ve verdiğimiz mücadelede bizleri başarıya ulaştıracaktır diyorum.

Hepinize teşekkür ediyorum.

Umarım panelistlerimizin değerli görüşleri bugün yeni ufuklar açacak ve bu konuda Türkiye'nin yolculuğu yeni bir ivme kazanacaktır. Tekrar başarılar diliyorum, teşekkür ediyorum.

Sunuş-İkinci açılış konuşmasını yapmak üzere Savunma Sanayi Müsteşarlığı İnsansız ve Akıllı Sistemler Daire Başkanı Sayın Yakup Taşdelen'i kürsüye davet ediyorum.

Yakup Taşdelen, İnsansız ve Akıllı Sistemler Daire Başkanı-Sayın Müsteşarım, değerli katılımcılar; ben de Türkiye olarak ülkemizin İHA sistemleri konusunda geçmişte yaptığı çalışmalar, bulunduğumuz nokta ve bu çalışmalar ve bu çalışmalar içinde kurumsal olarak bizim katkılarımız ve hedeflerimiz konusunda sunum aracılığıyla kısa bir konuşma yapacağım.

Sunumda kısaca ülkemizin İHA sistemleri tarihçesi, ülkemize kazanılan kabiliyetler, sistemlerin kullanıcıları, ileriye dönük sektör, vizyon ve stratejimiz, geçmişte hazırladığımız ve 2030'a kadar dönemi kapsayan yol haritası ve bu yol haritasına ilişkin güncelleme faaliyetleri hakkında kısa bilgi arz edeceğim.

Ülkemizin İHA sistemleri tarihçesine baktığımızda, ... hedef uçaklarıyla başlayan, sonra ... yoluyla envantere giren sistemlerle devam eden, arkasından ... aslında Kara Kuvvetleri'nin belki ilk kez deneyim kazandığı İHA

sistemlerinin hemen arkasından milli sistemler ufak ufak girmeye başlıyor. TUSAŞ'ın yaptığı Turna Hedef Uçağı bunlardan ilki. Arkasından Kara Kuvvetleri'nde ihtiyacı karşılamak üzere başlatılan ve KaleBaykar'ın envantere soktuğı sabit kanatlı mini İHA sistemleri ve bunun arkasından taktik seviyedeki İhtiyaçları karşılamak üzere hazır olarak envantere sokulan ... ama aynı zamanda milli sistemler olarak başlatılan Baykar ve ... Savunma Sanayiyle imzalanan sözleşmeler kapsamında çalışmaları yapılan ve yılsonu itibariyle Kara Kuvvetleri Envanterine soktuğumuz Bayraktar TB2 platformu ve ... çalışmalara devam ediyoruz, inşallah yakın zamanda onu da envantere sokacağız. Ve yine ilerleyen süreçte 2094 yılında tasarım faaliyetlerine başladığımız ANKA geliştirmenin devamı olarak Hava Kuvvetleri'nin envanterine sokmayı planladığımız ANKA-S Projesi 2013 yılında sözleşmesi imzalandı, inşallah 2017 yılında envantere alacağız ilk sistemleri. Böyle bir yol haritasıyla devam ediyoruz. Bu, bugünkü güncel durum. Tabii ileriye dönük planlarımız da var, onlarla ilgili sunumun ilerleyen yerlerinde konulara temas etmeye çalışacağım.

Peki, bugüne kadar yaptığımız gerek mini İHA'lar, gerek taktik İHA'lar, gerekse operatif seviyedeki İHA sistemlerinin geliştirilmesiyle kazandığımız kabiliyetler neler? İşte burada yansıda firmaları görüyorsunuz. Sabit kanatlı yer platformlarında, ... multikopter İHA'larda ya da döner kanatlı İHA'larda kazandığımız tecrübeler, bilgi birikimleri var. Bunlar platform seviyesi, hakeza platformun altına indiğimizde alt ... kazandığımız kabiliyetler de var. Bunlar artık ana üreticilerin dışında ... gibi, ASELSAN gibi, ... STM gibi farklı firmaların kazandığı kabiliyetler ve bunların özgün ürünleri de İHA sistemlerinde kullanılan birer alt sistem haline gelmiş durumda.

Genel itibariyle bugün envantere girmiş sistemler ve bunun kullanıcıları diye bakacak olursak;

En çok kullanıcıya haiz olan sistem Bayraktar mini İHA sistemi, Kara Kuvvetleri, Jandarma Özel Kuvvetler ve Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından bu sistemler halihazırda kullanılıyor. Döner kanat mini İHA dediğimiz Malazgirt sistemini Kara Kuvvetleri'ne verdik, geçmiş zamanda kullanılıyor.

Bayraktar mini İHA'yla ilgili bir aslında özel konu da, ülke olarak yurt dışına ihraç ettiğimiz ilk sistem, fakat Silahlı Kuvvetleri'ne bu sistemden 10 adet zamanında ihraç ettik, teslim ettik.

Bunların arkasından taktiklerle ilgili çalışmalarımız devam etti, Bayraktar TB2 biraz önce söylediğim gibi envantere aldık, Kara Kuvvetleri Komutanlığı şu anda hali hazırda kullanıyor. Ve şu anda hali hazırda yürüyen gerek Emniyet Genel Müdürlüğü için bir projemiz var ve ilerleyen süreçte Jandarma Genel Komutanlığı için yine taktik seviyede yer almayı hedefliyoruz, bununla ilgili çalışmalarımız devam ediyor.

Ha keza ... ilgili çalışmaların son noktasına geldik, henüz envantere girmedi ama, test öncesi faaliyetler firma tarafından yürütülüyor.

Son sistemimiz ANKA, ANKA'da şu anki temel kullanıcımız Hava Kuvvetleri Komutanlığı, bununla birlikte Emniyet Genel Müdürlüğü'nün yine

ANKA sistemi tedarikiyle ilgili planları var, bu konuda çalışmalarımız devam ediyor.

Aslında bakıldığı zaman elimizde ne varsa son kullanıcımız bunlara yoğun şekilde talep ve ihtiyaç gösteriyor, o yüzden bu alandaki çalışmaların hızlı ve verimli olması bizim için çok kritik.

İkinci konu da, Sayın Müsteşarımızın aslında bahsettiği gibi sadece sistem seviyesinde mühendislikle bu çalışmaların yapılması mümkün değil, alt sistemlerin de yerli olması bu alanda kritik bir konu. Alt sistemleri yerli olmayan bir sistemi ileride özellikle silahlandırdıktan sonra, silahlı bir İHA sistemini envantere sokmamız yurt dışından bazı sistemleri aldığımız durumda mümkün değil, çünkü ihracat izni konuları burada hassas hale geliyor.

Kısaca her bir ana platformla ilgili video sunmak istiyorum, birinci video ANKA olacak.

Bu gördüğünüz aslında ANKA Blok B'nin ANKA S'ye yapısal olarak dönüşmüş hali, yapısal uyumlama dediğimiz bir platform. Hava Kuvvetleri'ne teslim edilecek olan platform dış yapısal görüntüsü itibarıyla böyle olacak. Tabii üzerinde henüz bunu saklamaya değer bazı sistemler yok, ama özellikle uçuş dinamikleri ve ANKA S'nin kalifikasyon testi sürecinde bize zaman kazandıracak kıymetli testler. Bu anlamda bununla ilgili testler başladı, TAİ tarafından birkaç uçuş da yapıldı ve uçuşlarda güzel geri dönüşler de elde ediyoruz.

Yine envanterde olduğunu söylediğimiz ikinci platform Bayraktar TB2 taktik hava aracı. Bunun testlerini geçen sene Kasım'da ilk sistem, bu sene Haziran'da ikinci sistem olarak yapmıştık, şu anda Aralık ayı itibarıyla tümüyle Kara Kuvvetleri envanterine girmiş bir sistem. Basından da takip ettiğiniz gibi aslında bu sistemle ilgili çok güzel bir gelişmeyi de yakın zamanda yaşadık, taarruz hale getirilmesi, ... atılmasıyla ilgili bir test yapıldı ve test yüzde 100 başarıyla sonuçlandı. ROKETSAN üretimi olan ... füzelerini bu platformdan entegre ederek atış testi yapıldı ve yüzde 100 başarıyla istenen hedefi vurdu. Bu bizim için gurur verici bir aşama, çünkü özellikle ... özelinde baktığımızda ilk kez bir hava platformundan attık, Cirit daha önce başka platformdan atılmıştı. Bu sistemlerin keşif gözetlemenin dışında farklı fonksiyonları da icra edebilmesi için silahlandırılması kritik bir aşama, o anlamda bu yaptığımız testin başarısını önemsiyoruz.

Bir diğer taktik sistemimiz, Vestel Savuma Sanayi'nin geliştirdiği Karayel İHA sistemi. Bu da bahsettiğim gibi aslında firma içi testlerde son aşamaya gelindi, yakın zamanda umarım müşteri kabul testlerine başlayabileceğiz. Şu anda aslında sistem bölgede kiralık hizmeti veriyor Kara Kuvvetlerimizin ihtiyaçları doğrultusunda, keşif gözetleme amaçlı olarak kullanılıyor. İlgili bölgede gerekli konuşlandırma ve entegrasyon faaliyetleri de yapıldı.

Her iki taktik sistem de sözleşmeye ilk başta kurguladığımız performans sistemlerinin çok ötesinde aslında gereksinimleri karşılayacak şekilde

performansı ortaya koymuş durumdalar. Yani her iki sistem de aslında bu anlamda baktığımızda gurur duyduğumuz sistemler.

Sistem olmayan, ama bir uygulama anlamında bunu da özellikle koymak istedim, bu geniş alan gözetleme uygulamamız. Bizim Savunma Sanayi Müsteşarlığımız olarak her bir projenin altına koyduğumuz teknoloji kazanım yükümlülüğü diye belirlediğimiz belli ar-ge projeleri var. ANKA S projesi kapsamında koyduğumuz bir TK7 de geniş alan bu gözetleme uygulaması. Eser firmasıyla yaptığımız bir anlaşma çerçevesinde bir yazılım geliştirme faaliyeti. Donanım tamamen prototip, burada önemli olan yazılımın doğru çalıştığıyla ilgili bir uygulama. Şu anda baktığımız alan aslında 2 kilometrelik bir alan, elektro optik sistemlerde özellikle çok yüksek ... çok dar alana bakılabildiği için geniş alan gözetleme kabiliyeti keşif gözetleme anlamında kıymetli bir kabiliyet olarak önümüze çıkıyor. İnşallah bu yazılımın test faaliyetlerini bitirdikten sonra mevcut hava araçlarımıza bunun entegrasyonu ile aslında TSK'mıza ilave güçlü bir kabiliyet kazandırmış olacağız.

Savunma Sanayi Müsteşarlığı olarak İHA dünyasına baktığımızda bizim sektörle ilgili vizyonumuz ve stratejimiz nedir; kısaca ondan bahsetmek istedim.

SSM olarak vizyonumuz, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin tüm insansız hava aracı ihtiyaçlarını yurt içinden karşılanması.

Peki, bu vizyona göre ortaya koyduğumuz stratejiler ve bunların gerçekleşme durumuna baktığımızda, taktik sınıf İHA platformu dahil bütün alt sistemlerin milli olarak geliştirilmesi.

İki; taktik sistemimiz şu anda hali hazırda uçuyor, birisi Bayraktar TB2, diğeri Vestel Savunma. Bayraklar TB2'ye baktığımızda yüzde 93'lük bir yerli katkı oranını yakaladığımızı ifade etmek isterim, o anlamda hemen hemen bütün alt sistemlerin milli olarak geliştirildiğini burada ifade edebiliriz.

Operatif sınıf İHA platformu görev bilgisayarı ve alt sistemlerinin milli olarak yurt içinde üretilmesi ikinci bir stratejimiz.

ANKA geliştirme projesinde yurt dışından hazır alınan pek çok akıllı kutuyu ANKA S projesinde yerleştirdik, bunlar uçuş kontrol bilgisayarı ve görev bilgisayar dahil ASELSAN ürünü oldu. Üzerine koyacağımız kamera yine ASELSAN ürünü. Bu anlamda baktığımızda hava aracının genel tasarım faaliyetleri TAI tarafından yapılırken üzerine yedirilen, giydirilen bütün elektronik sistemlerin özellikle donanımsal tarafı ASELSAN'a dönmüş durumda, burada da yerlilik oranında epeyi bir yol kat ettik. Halen kat edeceğimiz yollar var, bazı kritik alt sistemler var, bunlarla ilgili de yerleştirme çalışmaları halen devam ediyor.

Stratejik taarruz ve muharip sınıfı İHA sistemleri için çok uluslu konsorsiyum programlarına katılım sağlanması.

Burada baktığımızda taarruz İHA'da aslında strateji değişikliğimiz var, artık yurt dışından tedarik ya da konsorsiyum yerine bunu bir milli geliştirme projesine dönüştürmüş vaziyetteyiz. Bununla ilgili çalışmalarımız teklif çağrı dosyası hazırlama aşamasında halen ediyor.

Stratejik ve muharip İHA'da halen konsorsiyum modeli üzerinde çalışmalarımız devam ediyor.

Yol haritasına bakacak olursak, 2011'de hazırladığımız yol haritasına göre aslında 2015 yılı itibariyle gerçekleşmesi gereken hedeflerin çoğunu tutturmuş vaziyetteyiz. Sadece döner kanat İHA'da özellikle Deniz Kuvvetlerimize yaptığımız çalışmalarla gemiye konumlu İHA konusunda biraz daha çalışmaya ihtiyacımız var.

2011'de çıkardığımız bu dokümanın bir güncellemeye ihtiyacı var. Bu anlamda baktığımızda, ilk önce seneye Mayıs ayında İHA'lar konusunda farkındalığı arttırmak maksadıyla bir sempozyum yapmayı planlıyoruz. Bunun hemen arkasından da mevcut dokümanın güncellenmesi için bir alt çalışma grupları kurup bu gruplar vasıtasıyla gerekli bilgileri toplayıp taslak dokümanı çıkarmak ve Mart 2017 itibariyle de 2011'de yayınladığımız dokümanın revize halini, güncellenmiş halini yayınlamayı planlıyoruz.

Beni dinlediğiniz için çok teşekkür ederim. İHA'larla ilgili kurumsal olarak söyleyeceklerim bu kadar, teşekkürler. (Alkışlar)

Sunuş- Sunumlarını gerçekleştirmek üzeri panelistlerimiz Profesör Doktor Ünver Kaynak, Cengiz Karaağaç, Süha Özgür Dinçer, Remzi Barlas ve Haluk Bayraktar'ı kürsüye davet ediyorum. (Alkışlar)

*Moderatör, Doç.Dr. Murat Yeşiltaş, SETA Güvenlik Araştırmaları Direktörü-*Tekrardan hoş geldiniz demek istiyorum ben de.

Beş konuşmacımız var bu panelde, dolayısıyla ben sözü çok fazla uzatmak istemiyorum, giriş mahiyetinde bir şeyler de söylemeyeceğim. O bakımdan ilk konuşmasını yapmak üzere sözü ben Profesör Doktor Ünver Kaynak hocamıza veriyorum. Kendisi TOBB ETÜ Üniversitesi'nden. Hocam isterseniz buradan, tabi sunumuz da var.

PROF.DR. ÜNVER KAYNAK- Günaydın, ben Profesör Doktor Ünver Kaynak, kendimin de bu alanda uzun yıllara sari bir çalışmam var, fakat şu anda akademisyen tarafında yer alıyorum. Bu panelde de size SSM'in yol haritasında bulunan yüksek irtifa araçlarıyla ilgili biraz bilgilendirme yapmak istiyorum.

Konuşmamda biraz akademik mevzu var, biraz dünyadaki ... (Ses Kayıt Bozukluğu) ... durum, daha sonra Türkiye olarak bunun neresindeyiz ve nereye gitmemiz gerekiyor konusunda bir kapanış yapmak istiyorum.

Öncelikle konuşmama kısa bir anekdotla başlamak istiyorum. Tamamıyla burada ... koruma eğitim uçağı 1940 yılında tasarlanmış, tesadüfen ... istiyorum, buraya ben ... Baytar makinanın geliştirdiği ... çok büyük bir ... içerisinde. İkisi de ... iki kanat, arkadan yatay ... Tek fark, birisi insanlı, diğeri insansız. Bu da herhalde bizim geldiğimiz noktayı çok güzel ifade etmekte şu anda. Bunu sadece bir tarihi not olarak gösteriyorum.

Daha sonra ... ben daha doğrusu yüksek irtifa uçaklarına geçmek istiyorum. Yüksek irtifa uçakları nasıl bir uçak dersiniz, şu anda benzeri çok az bulunan uçaklar, gelişme aşamasında çok büyük pazarla sürdürülen yol haritası var dış dünyada. Aslında yüksek irtifa uçakları düşük maliyette uydu vazifesi

görüyor. Çünkü uydunun işte ... maliyeti, yer değiştirme maliyeti, geri bildirim, daha sonra yakıtının yenilenmesi gibi şeyi üst üste koyduğumuz zaman uydu tarafından alabileceğiniz bilgilerin büyük kısmını veya ... düşük irtifa diyebileceğimiz atmosferik uydulardan, yani yüksek irtifa uçaklarından da alabiliyoruz. Fakat bunun bir maliyeti var, enerji maliyeti, yapı maliyeti ...

Burada bir konsept çalışmasını sunmak istiyorum, bu proje gerçekleşmedi, Avrupa Birliği projesiydi bu, 2006 yılında tasarlandı, fakat Avrupa Birliği bu proje için gereken parayı tedarik edemedi. Eğer gerçekleşseydi burada gördüğümüz gibi ... üzerine konulacak 3 tane insansız hava aracı, bu güneş ve hidrojen karışımı ... proje. Bu uçağın ... çıkması öngörülüyordu ve 6 ile 9 ay kalması öngörülüyordu. Tabi çok uçuk bir rakam, yani bir uçağı 6 ya da 9 ay havada tutmanın şu anda bir formülü yok, teorik olarak var, fakat pratik olarak çok büyük güçlükler var.

Bu uçak aslında çok büyük, 73 metre, yani neredeyse bir futbol sahasına yakın. Bu genişlikte bir uçağı o irtifaya koymak, yani tırmanması, orada kalması, bunun güdümü ve kontrollü, daha sonra geriye getirilmesi birazdan göreceğimiz slaytlarda anlaşılacağı gibi çok şey.

Türkiye açısından bunun bazı yansımaları var. Türkiye’de işte sınırları düşündüğümüz zaman, işte Kafkas sınırı, Ortadoğu sınırlar, Ege, Akdeniz ve Balkanlar’a baktığımız zaman Türkiye’nin üzerine konabilecek işte 2-3 tane aracın gerçekten çok iyi tüm bu coğrafyayı gözleyebileceğini görüyoruz.

Şimdi geçmişten başlayarak hangi noktaya geldi dünya, onu göstermek istiyorum, daha sonra Türkiye’ye geçeceğim.

Bu işin başlangıcı 1989 yılında işte ... ki burada ... sistemini görüyoruz, 9 tonluk bir uçak, ağır bir uçak, 67 bin fite ulaşmış. 67 bin fit stratosfere denk geliyor, yani aşağı-yukarı da 20 kilometreye denk ekliyor. 20 kilometre atmosferik seviye rüzgarların en sakin olduğu irtifa, onun için tercih edilen bir irtifa. Fakat bu irtifada deniz seviyesindeki hava yolluğu o seviyede yüzde 6 mertebesine düşüyor, güç ihtiyacı ise yüzde 400 artıyor. Yani deniz seviyesinden 100 kilovatlık bir motorla uçuş yapabiliyorsanız, 67 bin fitte yoğunluk yüzde 6’ya düştü, 400 kilovat gerekiyor. Deniz seviyesindeki böyle bir uçağın hızı işte diyelim 50 metre bölü saniyeyse belki o irtifada 100 metre bölü saniye gerekecek, ... maliyeti var.

... bu projenin niye bitirildiğine dair fazla bilgi yok, ancak fizibilite sorunu olduğunu düşünüyorum.

Altan şu anda operatif manada hala kullanılmakta olan, ki bunu Amerika Birleşik Devletleri Afganistan’da ve diğer coğrafyalarda sıklıkla kullanıyor, ... uçağı, en başarılı tek örnek yüksek irtifa uçaklarına. Ağırlığı 7 tona yakın, kanat açıklığı 40 metre, ... motor teknolojisi kullanılıyor, uçuş irtifası 60 bin fit ve 28 saat havada kalabiliyor. Bu Amerika’nın elindeki en stratejik araçlarından bir tanesi ve Avrupa’da bu uçağı tedarik istiyor Euro adıyla.

Daha sonra araştırma bakımından neler yapılıyor? Bir önceki slaytta gördünüz ... 28 saat havada kalabiliyorsa, asıl amacımız eğer işte 1 hafta, 10 gün veyahut da ... kalmaksa, burada kalmanın tek çaresi alternatif enerji kaynakları, bunların başında güneş ve hidrojen geliyor yahut da güneş artı hidrojen gibi sistemler geliyor.

Sol tarafta 2003 yılında ... NASA projesi var ki ... ABD şirketleri bu projede yer almış. Kanat açıklığını yazmayı atlamışım, herhalde 60 metre kanat açıklığı var. Uçuş rekoru kırılmış, fit rekoru, 96 bin fit, yani neredeyse 30 kilometre diyor, 40 dakika uçuş yapılmış. Bununla ilgili ... var, bu uçak param parça olmuş vaziyette, düşüyor çünkü, uçağın kanadının ... olarak çok düşük, çok ince malzemedен yapılmış ve irtifada o ... dayanamıyor.

Daha sonra sağ tarafta en başarılı örnek olan İngilizlerin ... firmasının bir çalışması var. 2005 yılında bu uçak güneş enerjisiyle uçuş süresinde bir irtifa rekoru kırıyor, uçuş süresi 54 saat, irtifa 58 bin fit. benim bildiğim kadarıyla, eğer bilen varsa beni düzeltsin, o günden bugüne bu uçağın güneş ile uçan rekorunu kıran ... başka uçak olmadı. Fakat tabi bunun da pek devamı maalesef gelemedi.

Güneş enerjisi yanında alternatif hidrojen enerjisi de mevcut. Çünkü güneş enerjisine baktığımız zaman, en fazla güneş panellerinin verimi yüzde 23 bu uçaklarda. Dünyayı dolaşma ... uçağı İsviçre'nin güneş panelleri yüzde 23 verimli. O yüzden güneş pili ve ... çok büyük atılım gerekiyor, aksi takdirde bu kadar enerji gereksinimi sağlamak üzere çok büyük ... alanı gerekiyor. Bu kadar ... yüksek bir uçağı o irtifaya çıkartmanın maliyeti çok yüksek. O yüzden alternatif enerji olarak hidrojen şey yapıyor. Fakat hidrojeni ben tabi patlama riskinden sızdırmazlığa kadar her türlü teknolojik sorun mevcut.

Gelişim aşamasında birkaç tane sistem var.

Bunlardan bir tanesi, ... firması tarafından çalışılan ... projesi, burada gördüğümüz en başarılı örnek. En son internete bakmadım, belki internette vardır ama, 2011 yılında bir kaza yaşanıyor, fakat 18 saatlik bir uçuş da gerçekleştirmiş oluyor. Bu uçağın hedefi 65 bin fitte 7 gün kalmak. Burada kullanılan teknoloji hidrojen yakıt pili. Hidrojen yakıt piline baktığımız zaman, bu sistemlerin de henüz istenilen seviyeye gelmediğini görüyoruz, yani güç bölü ağırlık oranı, yani Newton cinsinden ağırlık başına kaç kilovat güç üretebiliyorsunuz, hala ... değil. Bu uzun ince bir yol, bu çalışma devam ediyor.

Aşağıdaki turbo dizele geçmeden önce bir sonraki sayfaya geçmek istiyorum. Hidrojen yakıt pili yerine hidrojen dönüşümüne, yani otogaz dönüşümü gibi hidrojen yakıt dönüşümünü ... kullanırsanız Boeing Fantom sistemine ulaşırsınız. Burada da 2014 yılında 5 saat uçuş rekoru kıran ve 28 bin fite çıkan Boeing sistemini görüyoruz. Demek ki, güneş sistemleri güneş panelleri pilleri hala istenilen seviyede değil, geliştirme aşamasında. Yakıt pili teknolojisi de hala ... oranında gelişme bekliyor.

O yüzden şu anda çözüm olarak Amerika'nın tuttuğu yol sıkıştırılmış hidrojen ve hidrojen dönüşümlü içten yanmalı motor. Burada hidrojen yakıtının

depolanması, sızdırmazlığın sağlanması, ... gibi teknik soruları var, bu çalışmalara devam etmek.

Ara çözüm olarak benim dikkatimi çeken şey, yine ABD'nin ... firmasının geliştirdiği ... sistemi. Yakıt pilindeki güneş panellerindeki firması ... çözümüne gidiyor. Ve yükseklik olarak kendileri de bu ara işte 65 bin fit değil de 20 fite düşürüyor. Bu sistemde şu an gelişme aşamasında. Fakat tabii tüm bu projeleri özetleyen 3-4 tane şirketin aynı anda desteklenmesine çok büyük paralara sahip oluyor, o yüzden ancak işte Boeing gibi firmalar rantabl olarak ...biliyor.

Zaman daralıyor, buradan Türkiye olarak hangi noktadayız? Üç tane size örnek vermek istiyorum. Türkiye'nin durum şu anda KOBİ seviyesinde bu aşamada, 3 tane örnek göstereceğim.

Birincisi, Kuzgun isimli ODTÜ şeyinde kurulmuş bir teknokent şirketlerinin yaptığı 4 metre uzunluğunda, ... bir pilot sistem. Bu projenin yarıda kaldığını ve gelişemediğini birazdan anlatacağım.

Daha sonra benim de kurucu ortağı olduğum ve bizzat tasarımda çalıştığım TK3 firması tarafına geçilen ... güneş enerjili insansız hava aracı. Bu proje de TÜBİTAK desteğiyle gerçekleşti. Fakat birazdan bahsedeceğim bir ... en alt tabakasından ... tabakasına geçişte bir kopukluk yaşandı.

Daha sonra hala biraz önce de ... ifade edilen Otonom Teknolojinin de içinde bulunduğu bir balon veya zeplin konsorsiyumu var. Otonom Teknoloji bu konuda başarılı bir firma ... güdüm ve kontrol sistemini ve ... gerçekleştirdiler.

En son slayda geçmeden önce, bir ... bahsetmek istiyorum. Savunma sanayi yapılanmasına ... en alt tabakasına ... şirketlerini koyuyorum, KOBİ'ler, KOSGEB destekli şirketler, teknolojinin burada geliştirilmesi gerekiyor üniversite meslekte. Daha sonra orta seviye şirketler, bunlar da büyük şirketlerin iştirakleri ... şirketleri. Mesela bunlar arasında işte Kale Havacılık, Ak Havacılık gibi şirketleri koymak gerekiyor, Vestel Savunma. Yani büyük bir ... şirketlerin yan veyahut iştirak ettiği diyeceğimiz özel şirketler. En alt tabakada geliştirilen teknolojinin yukarı kalkması gerekiyor, en üst tabakada ise TAI, ASELSAN, ... ROKETSAN gibi ... şirketleri, bunlar ... firmalar. Dünya çapında rekabete girecek ... şirketleri bunlar. O yüzden bu ... yer alan şirketler arasında hem dikey yönde, hem yatay yönde ... ve teknoloji akışı çok mühim. Fakat ... katmanlar arasında gerek yatay düzlemde, gerek dikey düzlemde rol paylaşımında ve aynı projede bir çatışma olunca projeler maalesef akamete uğrayabiliyor.

Buna bir örnek vermek istiyorum, en son slayda geçeceğim. Dünyada şu anda ... iki aşamada, hepsi aslında araştırma amaçlı, fakat ticari amaçla ... katılmış. Yukarıda gördüğümüz Facebook ve Google'ın yüksek irtifalı insansız hava araçları internet erişiminin çok güç olduğu, dünya köşelerine internet ulaşımını getirmek için Facebook ve Google sol tarafta Asenta isimli firmayı, sağ tarafta Titan isimli firmayı satın almışlar.

Şöyle oluyor genellikle: Bu Asenta ve Titan gibi şirketlerin araştırmacı ... mesela sağ tarafta gördüğünüz ... oluyor. Bunlar ... içerisine giriyorlar ya da finansör oluyorlar. Daha sonra bu firmalar büyükler tarafından satın alınıyor, çünkü Boeing ve ... gibi büyük firmaların bu kadar mühendislerin maaşlarını ödemesi yerine, küçük şirketlerde yetişen mühendisleri transfer etmesi daha fizibl oluyor.

Tekrar kendi konumuza dönecek olursak, yukarıda ... yolundaki sistemi görüyoruz, aşağıda ise ... istiyorum. ... kötü olabiliyor. Kore bizden sonra başladığı halde bizi geçmiş görünen, ... uçağında gördük, ... güneş enerjili insansız hava aracında gene bizden geride başlayıp gene önümüze geçmiş bir ülke. ... Enstitüsü tarafından geliştirilen ve 9 saat havada kalan uçak var.

Buradan çıkaracağımız ders şu olabilir: Bizde entegratör firma TUSAŞ yanında işte TÜBİTAK eğer müsaade edilirse veya başka bir firma, diyelim Vestel olur, ... biz de aslında insansız hava aracı ... bu tip sistemlere yer bulabiliriz.

Alttaki Kore uçağının bizim için ... 2014 yılında TÜBİTAK tarafından işte yarışmaya açılan, sonra gene TÜBİTAK Uzay tarafından ... ama başladığı halde bitirilmeyen ... bir proje var. bu projenin bitirilmemesinin sebebi tabi bilinmiyor. Fakat benim tahminim, burada herhalde karar vericilerin bir riski göze alamaması. Bu uçağın çünkü işte 1 milyar Türk Lirası gibi bir maliyeti olacaktır, bu riski göze alamaması yahut da demin bahsettiğim ... oyuncular arasında yatay veya dikey düzlemde rol paylaşımında ... olmasından bahsedilebilir.

Bize tanınan süre 15 dakika herhalde bitmiştir, ben burada konuşmamı bitirmek istiyorum. İlginize çok teşekkür ederim. (Alkışlar)

Moderatör- Profesör Doktor Ünver Kaynak Hocamıza teşekkür ediyoruz konuşmalarından ötürü.

Ben ikinci konuşmacıyı kürsüye davet etmek istiyorum, Cengiz Karaağaç Bey STM şirketinden.

CENGİZ KARAAĞAÇ- Sayın Müsteşarım, değerli misafirler; ben Ünver Kaynak Hocamın kaldığı yerden, dünyada neler oluyor, dünya nereye gidiyor sorularına bir cevaplar bulmaya çalışacağım.

İlk olarak, dünyadaki insansız hava aracı sistemleri üretimiyle ilgili kısaca bilgi vermek istiyorum.

Perdede görülen grafikte drone olarak adlandırılan multikopter sistemler bu grafikteki istatistiki değerlere dahil değildir. Son 11 yıla baktığımızda, hem üretici ülke, hem aynı zamanda firma ve üretilen sistemlerde oldukça radikal bir artış meydana gelmiştir. Ülke sayısı bu yıl Mayıs ayı itibarıyla 60'a ulaşmıştır, firma sayısı ise 10 yıllık dönemde 3 katına çıkmıştır, 600'ün üzerinde firma şuanda İHA üretmektedir. Üretilen İHA sayısı ise, buradaki artış daha da fazladır, 4 katına ulaşarak 2 binin üzerine çıkmıştır.

Sağ tarafta ise yakın zamanda birçok yayınlanan pazar araştırması var, bunlara baktığımızda önümüzdeki 10 yıllık dönemde İHA pazarının hızla

artmaya devam edeceği görülmektedir. Özellikle sivil ve ticari pazarın ortalama yıllık yüzde 20'lik bir artış olacağı, askeri alanda da yine kararlı bir şekilde her yıl yüzde 5'lik bir büyümenin görüleceği tahmin edilmektedir.

Gönümüzde dominant olan askeri İHA uygulamalarının harita üzerinde nerede olduğuna bakarsak, aslında temelde bu uygulamalar 4 ana alanda oluşmaktadır, en yaygın olanı, belki de yüzde 95 civarında olanı istihbarat gözetleme ve keşif maksatlı olanlar. Harita üzerinde uygulama alanı, yani bizzat yapıldığı yerler mavi dairelerle gösterilmiştir. Son 5 yıllık dönemde ise artık silahlı İHA'larla taarruz görevleri de çok sık görülmeye başlanmıştır, bunlar da kırmızı renklerle gösterilmiştir.

İki tane özel uygulama ise oldukça dikkat çekmektedir geleceğe bakma açısından.

Birincisi, ABD deniz piyadeleri tarafından Afganistan'da yapılan iki yıllık İHA'yla kargo taşıma uygulamasıdır. Burada amaç, kara yollarında işte bu el yapımı patlayıcılardan dolayı güvenli olmamasından dolayı, bu malzeme taşımayı havaya çıkararak ileri üstlere lojistik desteğinin sağlanmasıdır, oldukça başarılı olduğu açıklanmıştır.

Diğer bir uygulama da, geçen yıl Aralık ayında başlatılan iki tane 74 metre uzunluğundaki balon yere bağlı balon ... kullanılarak JLENS projesi adı. Washington ve New York bölgesinin balistik ve uçaklara karşı, düşman uçaklarına karşı koruması için başlatılan projedir. Maksadı, erken ikaz ve düşman tehditlerini önlemektir.

Son 5 yılda silahlı uygulamalar artmıştı demiştim, bu anlamda biraz daha bu konuya değinmek istiyorum, malum geçen hafta ülkemizde de bir gelişme meydana geldi. Türkiye dışına baktığımızda açık kaynaklarda dünyada 7 ülkede silahlı İHA'nın geliştirip, üretildiğini görüyoruz. Kullanıcı ülkeler ise bilinen 10 tane ülke var özellikle burada Çin'in altını çizmek istiyorum Çin İHA'larının son 3 yıllık dönemde pazara girmesiyle silahlı İHA'ların kullanıcı ülke sayısı hızla artmıştır.

Bugün üretilen İHA'lar bakıldığında genelde terör odaklı harekât ortamları için tasarlanmıştır oldukça hava savunma tehditlerine açık olan sistemlerdir. Bu kapsamda yakın dönemde, son yıllarda bazı konvansiyonel hareket ortamına benzer ortamlarda bu İHA sistemlerinde sıkıntılar yaşanmaya başlanmıştır. Bunlardan 2011 yılında İran'ın, ABD'nin en gelişmiş İHA'sını ele geçirmesi sağlam bir şekilde. Yine 2013'te Çin'in biraz önce hocamın da bahsettiği bu global ... İHA'sını 60 bin fitte Çin üzerinde iki tanesini düşürmesi ki bu basında yer aldı, kimse bunu reddetmedi. Yine Doğu Ukrayna'da yaşanan İHA'ların etkisiz hale getirilmesi örnekleri göstermektedir ki, geleceğe baktığımızda bu hibrid harekât ortamları aynı zamanda konvansiyonel harekât ortamlarında günümüzün İHA'ları yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla, ülkeler artık gelecekte daha insanız savaş uçaklarına doğru giden yolda daha güvenilir hava savunma tehdit seviyesi yüksek olduğu yerlerde görev yapacak İHA'ları geliştirmeye başlamıştır. Bu kapsamda görüldüğü üzere kabiliyetler gelecekteki

kabiliyetler daha çok özellikle manevra, görünmezlik, otonomi, sürü halinde gibi kabiliyetler ön plana çıkmaya başlamıştır.

Bu kapsamda insansız savaş uçağı geliştirmeye ilgili dünyada 2000'li yılların başında ABD, Avrupa ve Çin'de çalışmalar başlamıştır oldukça da belirli bir seviyeye, iyi bir seviye gelmiştir. Perdede görülen sol tarafta görülen sistemlerle sadece ... projesi haricinde hepsinde de uçuşlar gerçekleştirilmiştir amaç geleceğe hazırlanmak. Bu kapsamda tabi geleceğe baktığımızda hava harekât görevleri hangi yıllarda, önümüzdeki yıllık dönemde neleri göreceğimiz bir nebze bunu öngörmeye çalıştım. Baktığımızda 2020'li yıllarda özellikle manevra kabiliyeti nispeten düşük, uzaktan hedeflerine angaje olabilen sistemlerle birçok hava hareket görevinin yapılmaya başlanacağını değerlendiriyorum.

2030 yılına geldiğimizde ise bu sefer büyük gövdeli insansız hava araçlarıyla kargo taşınması, havada yakıt ikmali gibi görevler yapılacaktır. 2035'te ise artık insansız savaş uçaklarının harekât alanlarında, ülke hava kuvvetleri envanterinde görülmeye başlanacaktır. Tabi burada, yani özellikle üzerinde durmak istediğim nokta bu F-35 savaş uçağının insansız hale getirilmiş hali olmayacaktır. 6. nesil dediğimiz bu insansız savaş uçağında yapay zekâ otonomi sayesinde kendi başına belirli seviyede olsa görev yapabilecek bir kabiliyetler olacaktır dolayısıyla, F-35 'in insansız halinin çok daha ilerisinde kabiliyetleri içerecektir. Bu geleceğe giderken, tabi ki bazı teknolojik gelişmelerin gerçekleştirilmesi aynı zamanda bazı zorlukların da aşılması gerekecektir. Otonomi ve yapay zekâyı zaten insansız hava uçağı kapsamında kapsamıştım. Günümüzün İHA'larında kullanılan haberleşme sistemleriyle GPS tabanlı seyrüsefer sistemleri oldukça karıştırmaya açıktır. Bunların daha da geliştirilmesi, daha emniyetli hale gelmesi belki de alternatiflerinin geliştirilmesi gerekecektir. Günümüzde İHA'lardan alınan veri artık devasa bir boyuta ulaşmıştır, bunu insan kullanarak bunları işlemek, kıymetlendirmek, dağıtmak imkânsız durumdadır şu anda bile. Gelecekte ise bu logaritmik olarak çok daha büyük seviyelere ulaşacaktır dolayısıyla, bu işleri otomatik olarak yapacak sistemlerin geliştirilmesine ihtiyaç olacaktır.

Gelişmiş güç olarak baktığımızda Ünver Kaynak Hocam zaten bu konuyu çok güzel açıkladı bunu geçiyorum. Sağ tarafa geçtiğimizde İHA kültürü olarak iki temel gelişmeye ihtiyaç olacaktır. Birisi, İHA'ların kamuoyu tarafından kabullenilmesi, diğeri ise yine İHA'ların özellikle hava kuvvetleri içerisinde yeni bir sistem olarak, kültür olarak kabullenilmesine ihtiyaç olacaktır.

Hava sahasına entegrasyon bu kapsamda algıla ve sakın sistemi geliştirilmesi yine önemli bir ihtiyaç durumundadır. Paralel olarak uçuşa elverişlilik standartları ne yazık ki daha İHA'lar için daha oturmuş dokümanlar, standartlar yoktur. Bunların da hazırlanıp buna göre İHA'ların üretilip işletilmesine ihtiyaç olacaktır. Yine İHA'lara tahsiste şu anda herhangi bir

frekans bandı yoktur. Gelecekte en azından kontrol amacıyla İHA'ları kontrol amacıyla bu frekansların yapılması gerekecektir.

Bir diğer önemli hususta birlikte çalışabilirlik. İHA'ların, hem başka İHA'larla, hem insanlı uçaklarla, hem de yerdeki veya denizdeki sensörlerle birlikte konuşacağı, beraber görev yapacağı teknolojilerin ve bunu bu sistemlerin geliştirilmesini ihtiyaç olacaktır.

Askeri alanda bu gelişmeleri aynı zamanda sivil alandaki İHA uygulamaları da takip etmiştir paralel bir şekilde. Perde de görüldüğü üzere temelde 6 alanda İHA uygulamaları dünyada artık her ülkede görülmektedir ve bunların sayıları her gün daha da artmaktadır. Burada bir noktanın üzerinde durmak istiyorum, bu uygulamaları gerçekleştiren kişiler ne yazık ki havacılık kültürüne, daha önce havacılık tecrübesine sahip olan insanlar değil, neredeyse tamamı dolayısıyla, ya bilinçsiz bir kullanım oluşmaya başlamıştır. Bu anlamda bir sonraki yansıya geçerek kural yapıcılar, düzenleyiciler bu gelişimin gerisinde kalmıştır, ama şükür diyelim. 2000'li yılların, 2010'lu yılların başında Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü ICAO liderliğinde ... ve Avrupa Birliği EASA liderliğinde olacak şekilde oldukça ciddi adımlar atılmaya başlanmıştır ülkemizde bu anlamda ileri ülkelerden birisidir. 2013 yılında ilk İHA talimatını yayınladı, buradan alınan uygulamadan alınan dersler ışığında oluşturulan bir çalışma grubu var şahsımda üye. Orada bunlar yenilendi yakın zamanda 1-2 ay içerisinde yeni güncellenmiş talimat yayınlanacak. Geçen yıl ICAO tarafından kuralları hazırlamaya yönelik olarak panel oluşturuldu bu panelde şahsımda üye. Burada şu anda düzenleme çalışmaları başladı hedef ilk paketi 2018 yılında, son paketi de 2020 yılında uygulamaya geçirmek. Dolayısıyla, şunu söyleyebiliriz: 2020 yılından itibaren bu şartları karşılayan İHA sistemleri artık sivil hava sahasında insanlı uçaklarla birlikte serbestçe uçmaya başlayacak.

Gelecekte mevcut sivil İHA uygulamalarını iki temel uygulamanın takip edeceğini değerlendiriyordum. Birincisi, kargo taşıma, bunu üç alana böldüm. Birincisi, küçük kargo taşıma, işte Google'un, Amazon'un birçok büyük firmanın bu konuda oldukça ciddi yatırımları var. Birçok firma da 2017 yılında ilk uygulamasına başlamayı hedefliyor. Diğeri ise büyük kargo taşıma, burada da oldukça ciddi çalışmalar var özellikle Avrupa'da oluşturulan ... adlı bir platform. Birçok firma ve üniversitenin katılımıyla oluşturulan platform bu konuda oldukça ciddi çalışmalar yapmaktadır. Son olan ise özel kargo personel taşıma aslında bu bir askeri alan burada bunu gruplandırırdım. Bu da insansız kara araçları, bir anlamda robotlar diyebileceğimiz sistemleri harekât alanına götürüp orada görev bittikten sonra alıp tekrar oradan çıkaracak olan veya yaralı personeli, askerleri kurtaracak olan sistemlerin geliştirilmesi. ABD'de DARPA'nın bu konuda birçok projesi bulunmaktadır.

Diğer bir uygulamada Ünver Kaynak Hocam sunumunda detaylı bir şekilde bahsetti. Küresel internet kapsamında İHA sistemlerinin kullanılması. Burada Google ve Facebook firmaları 100 milyonlarca dolar yatırım yaptılar şuana kadar Facebook 2013'ten beri stok stratosferde balonlarını uçuruyor yine

aynı şekilde, düzeltiyorum Google. Facebook'ta Aquila 1 İHA'sını geliştirdi yakın zamanda tanıttı, yakında da bunun test uçuşları başlayacak. Amaç bu İHA'yla 3 ay havada kalmak stratosferde.

Tabii en son bu yansıya bitirmek istiyorum bir konunun üzerine vurgulayarak. Askeri ve sivil alandaki bu gelişmeler aynı zamanda kötü kişilerin de dikkatini çekiyor. İşte bu yıl içerisinde Japonya Başbakanlık binasının çatısında bulunan, aynı şekilde Beyaz Sarayın bahçesinde bulunan İHA'lar oldukça büyük endişelere neden olmuştur. Ekim ayında ise Suriye'de Suriye devlet güçlerinin Dron olarak adlandırdığımız küçük sistemlere bomba takarak suikast saldırıları yapmışlardır ve bunlarda da başarılı olmuşlardır 6 tane saldırının yapıldığı. Bunlar dikkate alındığında gerçekten yani bir taraftan İHA'ları üretirken, bir taraftan da bunları nasıl kontrol edeceğimizi düşünmemiz gerektiğini gösteren çok güzel göstergeler.

Diğer taraf ise bilinçsiz olarak kullanım diye adlandırabileceğim yeni nesil havacılar tarafından eğlence maksatlı, oyuncak şeklinde yapılan uygulamalar. Burada aslında kötü niyet yok, ama sonuçları malum sivil havacılık için yolcu taşıma kapsamında çok büyük tehditler oluşturmaya başlamıştır. Yani şükür şu ana kadar herhangi bir olay olmadı, ama böyle bir olayın olmasının kaçınılmaz olduğuna inanılıyor artık, ülkemizde de Atatürk Havaalanında oldukça sık karşılaşılmaktadır. Bunlar dikkate alındığında sonuç olarak şöyle bağlamak istiyorum: Sayın Müsteşarımızın da ifade ettiği gibi İHA'ları üretiyoruz, ama aynı zamanda bunların kullanımına yönelik ve sektörün oluşumuna yönelik kanunları, yönergeleri, düzenlemeleri de, talimatları da aynı şekilde hazırlamamız gerekiyor. Özellikle bu bilinçsiz ve terör maksatlı kullanımının önüne geçecek şekilde, oldukça sıkı ama aynı zamanda eğlence maksatlı kullanımını da engellemeyecek şekilde düzenlemelerin yapılmasını ve aynı zamanda da bu kötü sistemleri engelleyecek karşı teknolojilerin, karşı sistemlerin geliştirilmesine de ihtiyaç olacaktır.

Teşekkür ederim.

Moderatör- Cengiz Karaağaç Beyefendiye de çok teşekkür ediyoruz.

Üçüncü konuşmacımız Süha Özgür Dinçer, Vestel Savunmadan.

Buyurunuz.

SÜHA ÖZGÜR DİNÇER- Sayın Daire Başkanım, sayın dinleyiciler, öncelikle şunu söylemeliyim ki: Böyle bir dinleyici kitlesine alışkın değilim. Genelde benim konuştuğum insanlar veya dinleyici kitlesi şirketteki kompozit atölyesindeki teknisyen arkadaşlarımız ya da şu an operasyon yürütmekte olduğumuz üsteki saha ekibinden kardeşlerimiz. O yüzden tonumda zaman zaman farklılıklar olabilir mazur görün.

Bu panelin konularından biri bizim de en çok önemseydiğimiz, veyahut belki de burada önemli bir yer tutmasını düşündüğümüz konu yerli kaynaklarla ve özgün tasarımıyla Türkiye'nin İHA üretim serüveni. Vestel savunma sanayide bu serüvenin ana aktörlerinden biri. Bu slaydı birçoğunuz görmüştür hatırlıyorsunuzdur standart sunumlarımızdan standart bir slayt. Buradaki Zorlu

Holding'in kuruluş tarihi 1953-94'te Vestel satın alınıyor ve 2003 yılında Vestel savunma sanayi kuruluyor Manisa'da bu kısım çok önemli değil zaten bilinen konular. Pek bilinmeyen sektörde bundan sonrası, 2005 yılında bir grup idealist genç daha önce ... tarzı yarışmalarda bulunmuş onlarla Ahmet Bey'in yolu kesişiyor ve 2005 yılında bu arkadaşların şirkete dâhil olmasıyla beraber Vestel'de Türkiye'nin İHA serüveninde bir aktör olarak güçlü bir şekilde yer almaya başladığı tarih.

Toplam 106 tam zamanlı çalışan var şirkette, bunun yarıya yakını mühendis, 4'te 1'ne yakını teknisyen, indirekt personelimizin sayısı da yine 4'te 1. Sincan'daki üretim tesisimizde İHA'larımızı üretmekteyiz merkez ofisimizde ODTÜ Teknopark'ta. Tabi son dönemdeki göz bebeğimiz, bütün arkadaşların bir yerde onur mücadelesi haline getirdiği Karayel projesi birden ortaya çıkmadı az önce bahsettiğim 2005 yılı bizim için bir kilometre taşı. 2005 yılından itibaren projelerimiz ve ürünlerimiz karayla giden süreçte, ... giden süreçte bu süreci tamamlayan parçalar. İlk olarak bu ekibin Arı isimli bir İHA'sı var 1 kilo ağırlığında. Lityum polimer bataryayla ... sistemi olan taşınabilir bir sistem. Devamında aynı ekip 5 kiloluk yine elden atılan gövde üzerine iniş yapabilen, bataryayla çalışan ikinci sistemlerini yapıyor. Efe dediğimiz bu sistemin daha gelişmiş, daha düşük kalkış ağırlığı, daha fazla havada kalış süresine sahip modeli de takip eden yıllarda tasarlanıyor ve üretiliyor. Bundan sonra Karayel'e giden süreçteki en önemli ürün 2009'da Savunma Sanayi Müsteşarlığının isteğiyle yapılan Karayel Demo dediğimiz İHA'mız. 250 kilo kalkış ağırlığında, 8 saat havada kalış, 150 kilometre ... menziline sahip bu İHA 35 kiloluk bir faydalı yük taşıma kapasitesine sahip. Karayel Demo uçuşlarından sonra Karayel taktik İHA sistemi Savunma Sanayi Müsteşarlığı tarafından 2011 yılının başından Vestel savunma sanayine veriliyor. Burada ... arada bir ürünümüz var bu enteresan bir uçaktır tamamen Karayelin yazılımına oto pilot yazılımına ve donanımına birebir sahip test ve eğitim amaçlı olarak tasarlanmış ürünümüz. Bu sistemle ilgili özellikle yurt dışından son dönemde çok fazla talep var. Bakım, onarım kolaylığı, kısa pistlerden kalkış, iniş tamamen otonom uçuş özelliği dolayısıyla vakit bulabildiğimiz takdirde bunu tam bir ürün haline getirip, dışarıya en kısa zamanda pazarlayacağız. Karayel taktik İHA sistemi sözleşmesi 6 hava aracı, 3 yer kontrol istasyonu, 5 yer veri terminali, 4 uzak görüş terminali, 4 faydalı yükten oluşan bir sistem. 2011 Ocak ayında sözleşmesi imzalanıyor ve ... Mart 2011'de başlıyor. Tamamen milli yerli olanaklarla ve özgün olarak geliştirilmiş bir sistem. Gece, gündüz keşif gözetleme, hedef tespit işaretleme, topçu atış tanzimi ve hasar tespiti. Tamamen otonomus görev icrası kalkış ve iniş yapabilen bir sistem. Öne çıkan özellikleri ise üçlü yedeklilik sistemi, kullanılan buz giderme sistemi, yıldırım korumaya sahip ve 15 bin saat yapısal ömür hesaplanmış Karayel sistemimiz için. Buradaki STANAG 46/71 maddesinin üzerinde önemli duruyoruz. Bir zorunluluk değil sözleşmede, fakat Vestel savunma sanayinin gönüllü olarak girdiği bir gereksinim. Burada STM'ye çok teşekkür etmek isteriz toplam 6 alt

çalışma grubuyla 100'e yakın teknik toplantı yapıldı STM'yle. Bize verdikleri yorumlar, bize yaptıkları eleştiriler zaman zaman, tabii çok sert teknik tartışmalar oldu çok büyük emekleri vardır Karayel sisteminde. 550 kilo kalkış ağırlığına sahip uçağımız, 97beygirlik Belçika yapımı bir motorumuz var deniz seviyesinde bu beygir gücünü elde ediyoruz tabii ki. Faydalı büyük taşıma kompartmanı 70 kilo kapasiteye sahip, şu an ki kullandığımız faydalı yük 51 kiloluk Wescam firmasına ait, L 3 MX-15. 20 saatlik bir havada kalış süresi var uçağın 18-22 bin fit görev irtifası, veri linki olarak da 150 kilometre ve bir miktar ötesini görüyoruz. Sivrihisar'dan yaptığımız test uçuşlarında 202 kilometreye kadar gidebildik, ama şu an operasyon yaptığımız Doğu Anadolu'da bulunduğumuz yer, coğrafi koşullardan ötürü bu mümkün değil. Orada gene sözleşmede tanımlanan anten transferi, yer veri transferleri ile 300 kilometreye ulaştık bulunduğumuz üstten. Buzlanma buz kırıcı buz giderme sisteminden bahsetmiştik, burada yine görev uçuşlarından birinde faydalı yükümüzden, kameramızdan aldığımız görüntüyü görebilirsiniz. Pinomatik olarak çalışan ve hücum kenarlarında gördüğünüz buz kırma sistemimiz var. Çok fazla buzlanma şartında uçuş yaptık son 3 ayda, çünkü bulunduğumuz bölge Türkiye'nin diyebilirim ki en soğuk bölgelerinden biri görev yaptığımız üst. Sözleşme ... olarak 40 not rüzgarda uçuş -30+50 çevresel koşullar var. Yine bu görev uçuşlarında 61 nat rüzgarda uçuldu ben kendi gözümle 57-58 natı YKY'de gördüm. -35 derece 18500 bin fitte karşılaştık sistemin sınırlılarını görmek adına kabul edilebilir riskleri alıyoruz Doğu'daki operasyonlarımızda.

8 Aralık tarihi itibarıyla sanırım Türkiye'de ilk aynı bölgede iki uçakla aynı anda uçuş icra edildi. X3 ve X2 numaralı kuyruklu uçaklarımız aynı anda iki farklı YKY'den üst bölgesinde uçuruldu ve birazdan bununla ilgili bir, burada faydalı yükten alınan görüntüyü görüyorsunuz X3 şu an görüntüde gördüğünüz uçak X2 uçağından yapılan çekim. Yaklaşık 8 kilometre civarında uzaklıkta 18500 fitte X2. 8 Aralık'taki iki uçağın aynı anda uçuşu görüntüleri izliyorsunuz burada X3 faydalı yükten alınan görüntüler. X2 uçağı, X3'ü çekiyor bu görüntülerde 18500 fitteyiz yaklaşık, 7 kilometre civarında da bir uzaklığımız var hedefe, yani X3'e.

Uçak az önce Yakup Bey'in yaptığı sunumda kalkışını gösterdi görüntülerle aynı zamanda çekilmiş görüntüler bunlar. Ve yine YVT az önce bahsettiğim gibi YVT kullanılarak ileri üst transferi yapabiliyoruz şu an görev yaptığımız bölgede. İki farklı lokasyonda ileri üssümüz var, bunlara bir üçüncüsü 15 Ocak tarihinde eklenecek, daha sonra sırayla bu bölgede 4 ve 5 gelecek. Bu sayede Doğu Anadolu Bölgesinin Karadeniz'e kadar tamamına yakınına kapsamış olacağız.

Kullanıcı eğitimlerini tamamladık 28 Eylül tarihinde başlayan bu eğitimler, 18 Aralık'ta tamamlandı. Toplam 50 kursiyere pilot faydalı yük operatörü, görev komutanı, lok analizcisi, sistem yöneticisi, bakım yöneticisi ve elektronik, mekanik teknisyenlerinden oluşan 50 kursiyerlik bir ekibe eğitimler verildi. Sanırım görevlendirmeleri de yapıldı, bu bölgede Türkiye'nin ikinci

İHA taburu faaliyet geçti. Toplam bugüne kadar ki uçuş 103 sortimiz var, 496 saat uçuşumuz var bunun 246 saati görev uçuşu. Bu sayılara dikkat etmenizi rica edeceğim, bir süre sonra bu sayılara tekrar geri döneceğiz. 500 civarı alabilirsiniz 1000 olur, 1500 olur önemli değil ... olarak bu sayılara tekrar döneceğiz.

Önümüzdeki projelerimiz mühimmat entegrasyonu, sar entegrasyonu ve ... entegrasyonu. Mühimmat entegrasyonunda Mayıs, Haziran aylarında iki tane hazır ürün olarak Karayel' i çıkaracağız. Buradaki hazır ürün konusunun altını çizmek isterim, tüm dokümantasyonu, tasarım dokümanlarıyla, lojistik dokümanlarıyla hazır ürün olarak Haziran ayında en geç Haziran ayında bu iki uçağı teslim hazırlanacak şekilde sunacağız.

Kurumsal hedeflerimiz yurt dışı satış konusunu çok önemsiyoruz bu konuda çalışmalarımız var süren. 28 Ağustos tarihinde ilk teklifimizi verdik Karayel için iki uçaklık sistemden oluşan. Yurt dışı işbirliklerimiz var Fransa'daki bir uçak firmasının uçağının insansızlaştırılmasıyla ilgili yaklaşık 1,5 senelik bir çalışmamız mevcut. Uluslararası çalışmalara katılım konusunda devam ediyor çalışmalarımız, dışarıdaki ... panellerine veya HSV tarzı çalışma gruplarına katılımımız var.

Yine kurumsal hedeflerimizden biri kişisel know how kurumsala aktaran altyapıyı sağlamlaştırmak, böyle bir şey zaten Vestel savunma sanayinde kurulmuş durumda. 2005 yılında bu başlayan bu idealist ekibin şu an o ekipten sadece 3 arkadaşımız kaldı. Bir tanesi üretim müdürü, diğeri yer sistemleri, hava sistemleri müdürü, bir diğeri de uçuş birimleri test ve aerodinamik kısmına bakan müdür arkadaşımız, ama daha önceki yapılan çalışmaların, daha önceki kazanılan bilgi birikiminin aktarıldığını görüyoruz devam eden ekibe, bunu daha da sağlamlaştırmak istiyoruz önümüzdeki dönemde.

Türk havacılık sektörüne kalifiye eleman yetiştirme gibi bir misyonumuz var kendimize biçtiğimiz. Buna da ara vermeden know how tüm ekibe yayarak devam edeceğiz. Yerli alt sanayinin havacılık standartlarında ürünler çıkarmasına olan desteğimiz de devam etmekte. MODELSAN örneği vardır, biz de bu konuda çalışan, bizim CNC parçalarımızı üreten. Her şeyi biz yapalım gibi bir derdimiz yok bunu tamamına yaymak istiyoruz havacılık sektörünün. Türkiye insansız hava aracı sistemleri yol haritası çok güzel bir doküman, buradan birkaç alıntı yapmak istedim ben. 148 sayfalık bir doküman 2011 yılında çıkmış ve inanın her bir cümlesi dokümanın çok önemli saptamalar ve derin anlamalar içeriyor yani boşuna yazılmış bir cümle yok bu kitapta. Bu cümleyi özellikle ilk slayt olarak aldım, çünkü geçtiğimiz yıllarda bununla ilgili çok fazla burada bahsedilen cümlelerle, konularla ilgili çok fazla tartışma oldu özellikle o yüzden buraya yazmak istedim. Altını çizdiğim konu gerçekçi ve erişilebilir ihtiyaçları baz alınması konusu da can alıcı noktasından biri bu cümledeki.

Son cümledeki 400 bin saatine sonra tekrar geleceğiz son durum sanırım 2 milyon civarı bu biraz eski bir rakam. Yine aynı üzerinde durduğumuz

bizimde benimsediğimiz bu kitapçıktan alınan bir diğer paragraf. Yaptığımız sistemlerde üzerinde durmamız gereken konular, idame edilebilirlik konusu çok önemli biz bu sistemlerin güvenilirliğini, idame edilebilirliğini zaman içinde göreceğiz. Bir 5 veya 10 sene zaman zarfında bunu görme imkanımız olacak. Bu daha çok kullanıcı makamıyla ilgili bir slayt ve aynı dokümandan alınmış. Bunun örneklerini yurt dışında görüyoruz sanırım en iyi yapan Amerika Birleşik Devletleri'dir bu tip uygulamaları. Almanya'da ben bizzat şahit oldum, hava kuvvetlerinin tornadolarla ilgili bu çalışmaları yapan ayrı bir bölümü var. Böyle bir süreçten geçtikten sonra gereksinimlerin belirlenmesi önümüzdeki dönemde yapılacak projelerde bunların önceliklendirilmesi çok önem taşıyor, projelerin başarılı olması ve zamanında tamamlanması açısından. Sektörün ihtiyaçlarına geldiğimiz zaman test merkezleri ciddi bir ihtiyaç ve konuda SSM'nin bir çalışma yaptığını biliyoruz. Farklı illerde toplanmış farklı test sistemleri, test merkezleri var, üniversiteler bunun bir ayağını oluşturuyor şu an Türkiye'de. TAI, ASELSAN gibi kurumlar, vakıf kurumları başka bir ayağını oluşturuyor. Görece küçük firmaların, özel sektör firmalarının ciddi bir test ihtiyacı var. Bu malzeme testlerinden tutun uçuş testlerine, birlikte çalışabilirlik testlerine kadar geniş bir spekturunda. Önümüzdeki 1-2 seneye de bu konuda bir çözüm oluşturulacağına olan inancımız tam, bir süreden beri SSM'nin çalışma yürüttüğünü biliyoruz bu konuda.

Sertifikasyon otoritesi konusu henüz nihayetlendirilmedi bu konuda da uzun süreden beri gelen çalışmalar var, HÜRKUŞ güzel bir örnek olacak bu konuda. Prototip ve ürün süreçlerinin ayrı ayrı ele alındığı tedarik süreçleri olması gerektiğini düşünüyoruz zaten komplike ürünler yapıyoruz. Bunların tedarik süreçleri, kabul süreçleri de son derece komplike hale geliyor, prototip ve ürün süreçlerini ayırmadığınız takdirde. İyi alt sistemleri için alternatifli yerli tedarik ağı kurulması da hepimizin malumu en önemli konularından biri. Motor, veri bağı, alternatör, batarya, servo, yakıt tankı faydalı yük. Bunların servo konusunda herhalde en şanslı servo konusunda en şanslı servodayız iki tane yerli firma olduğunu biliyoruz Türkiye'de. Alternatör motor ve veri bağı konusunda da özellikle hızlı bir çalışmaya girmekte fayda var.

Neler yapmalı konusunda da, firma ihtiyaç ... ve tedarik makamlarını ayırdık üçe böldük. Uzun vadeli planlama kısmı yanlışlıkla kopyalanmış değil, hepsine copy pase hatası değil hepimizin üzerinde durması, vakit harcaması gereken bir konu gideceğimiz yerle ilgili bir fikrimiz varsa. Firmalar kalifiye insan gücünü yetiştirmesine gayret etmek zorunda. Kolektif bilgi birikimi az önce de bahsettiğim gibi çok önem verdiğimiz bir konu şahıslardan bağımsız bir hafıza oluşturabilmeliyiz. Uluslararası standartlarda çalışmalıyız havacılık bu işi yapmanız gereken bir yer. İhtiyaç makamları, sistem bilgisi, operasyon tecrübesini firmalara aktarması gerekiyor. Son 3 ayda yaptığımız operasyon uçuşlarında inanılmaz geri beslemeler aldık, sistemi daha iyi bir hale getirmek kullanıcı dostu hale getirmek açısından çok ciddi bize geri beslemeler geldi. Yine ihtiyaç makamından firmaların operasyon ortamında geliştirme

faaliyetlerini icra etmesi gibi bir isteğimiz var bu geliştirme sürecine çok hızlandıran bir konu. Tedarik makamından da gerçekçi gereksinim ve takvimlerin ortaya konulması görevini düşünüyoruz diyelim. Standart sözleşme şartları sanırım hepimizin üzerinde hemfikir olacağı bir konudur. Çok ağır Türkiye'deki SSM'nin sözleşme şartları çok ağır, bu konuda herhalde önümüzdeki dönemde bir çalışma yapılacak.

Teşekkür ederim.

Moderatör- Süha Bey'e biz teşekkür ederiz.

Şimdi dördüncü konuşmacımız Remzi Barlas TAI, TUSAŞ.

Buyurunuz.

REMZİ BARLAS- Hepiniz hoş geldiniz. Öncelikle böyle önemli bir konuda Müsteşarlığımızın bu paneli düzenlemiş olması SETA Vakfının desteğiyle çok olumlu bir girişim olarak görüyoruz. İlk yol haritasının hazırlanmasında da TUSAŞ olarak oldukça etkin bir yolumuz olmuştur. Bu yol haritasını daha da detaylandırarak, günün koşullarını içerecek şekilde detaylandırması sektörde bulunan bütün firmaların yararına olacaktır diye düşünüyoruz. Bunun yanı sıra, yine önümüzdeki sene Mayıs ayında düzenleneceği söylenen ... sempozyumu da yine bizi heyecanlandırdı buna da yine oldukça kuvvetli bir katılım sağlayacağımızı şimdiden söyleyelim.

Takvimde TUSAŞ ve İHA sistemleri ve İHA ürün ailemizle ilgili bilgiler vermeye çalışacağım başta Ankara olmak üzere, bunun yanı sıra ... teknoloji yol haritası konusundaki bazı düşüncelerimizi ve değerlendirmemizi paylaşacağım.

TUSAŞ bildiğiniz gibi 1984 yılında kurulmuş bir firma ve yabancı bir ortakla kurulmuş bir firma, ancak 2005 yılında tamamen yabancı hisselerin alınmasıyla yüzde 100 yerli olan ve şu anki hissedarları da Silahlı Kuvvetleri Güçlendirme Vakfı ve SSM olan bir firmadır. Bugün itibariyle satışlarımız 1 milyar doları geçmiş durumdadır, bunun yaklaşık 750 milyon doları da ihracat. Çalışanımız 5 bin kişi yaklaşık, 2 bin mühendisimiz ve bunların da 1300'ü tasarım mühendisi olmak üzere. Faaliyet alanlarımız ise 4 tane entegre sistem yani uçak, helikopter, İHA sistemlerin ve uzay sistemi olmak üzere ve birde yapısal olmak üzere beş alanda faaliyet gösteriyoruz. Burada gösterilmemiş durumda olmasına rağmen TEI'de bizim bir iştirakimiz, motor firmamız.

Evet, 84 yılında TUSAŞ kurulduktan sonra bildiğiniz gibi F-16 üretmek üzere kurulmuş bir fabrikaydı, ancak zaman içerisinde montajdan ortak üretime, ortak üretimden birtakım modernizasyon ve sistem entegrasyonu faaliyetlerini ve son 10 yılda da yoğunluklu olarak özgün tasarım ve ortak geliştirme programlarına yoğunlaşmıştır.

Şirketimiz organizasyonu ise Genel Müdürlüğümüz Muharrem Bey'e bağlı olan yine az önce bahsetmiş olduğum beş sektördeki başkanlarımız ve ortak hizmetler ve diğer destek birimlerinin başkanlıklarından oluşmaktadır. Satış primimizin 1 milyar dolar olduğunu az önce arz etmiştim. 2014 ... top 100 en üstteki 100 firma sıralamasında dünyada 78. Durumdayız, bu listeye giren bildiğiniz gibi ASELSAN ve TUSAŞ şu an bulunmakta. Aynı zamanda 2012-

2013 ve 2014'te de ihracatlar meclisi sektör ihracat şampiyonu yine TUSAŞ olmuştur.

TUSAŞ'ın geçmişten günümüze gelen ortak üretim ve komponent üretimi çalışmaları kapsamında, aynı zamanda A400M ortak tasarım ve geliştirme çalışmaları kapsamında birçok dünyada firmalarla birlikte bir irtibatı ve bir çalışma irtibatı bulunmaktadır. Bu da bizim havacılık endüstrisinde en üst düzey kalite standartlarına göre akredite olduğumuzun bir önemli kanıtıdır. Aynı zamanda yardımcı sanayi işbirliğinde de TUSAŞ özellikle son yıllarda, büyük bir atılım yaparak 11 şehirde 88 firmayla işte geçtiğimiz yıl 1,5 milyonun üzerinde parça üreterek bu alanda da tabana yayılma konusunda önemli bir rol üstlenmiştir.

İHA sistemleri olarak kullanıcı gereksinimlerin, gelişen teknolojiler, piyasa eğilimleri ve sektör stratejileri doğrultusunda her türlü İHA sistemini tasarlama, geliştirme ve test ederek kullanıma sunmayı amaçlamış bulunmaktayız. Organizasyonumuz halen bir grup başkanına bağlı olan iki direktörlük programları ve mühendislik direktörlüğü ve buna bağlı olan müdürlükler ve operasyonlar müdürlüğünden oluşmaktadır.

Halen bu 5 bine yakın personeli olduğunu söylemişim TUSAŞ'ın, bizim personel sayımız 212'dir, yaklaşık 150 mühendisimiz bulunmaktadır. Bu mühendislerin de yarından biraz fazlası elektrik, elektronik, bilgisayar ve bilgisayar mühendisliği personelinden oluşmaktadır, mezunlarından oluşmaktadır. Kalan yarısı da havacılık, uzay, uçak mühendisliği ve makine mühendisliği personelinden oluşmaktadır.

TUSAŞ olarak gelişim kilometre taşlarımızın kısaca üzerinden genişleyecek olursak, aslında daha önceki sunumlarda geçmedi ve aslında Ünver Hocamın da içinde bulunduğu projedir. TUSAŞ 90 yıllarından itibaren aslında insansız hava aracı sistemleri işine girmiş durumdadır, 92 yılında Müsteşarlığımızın verdiği destekle 2 prototip üretilerek taktik sınıfta 340 kilo ağırlığında Afyon'da uçuş testleri yapılmıştır. Ancak o dönemde çok geniş bir misyon ve vizyon belirlenmediği için bu çalışmalarda henüz operasyonel konseptlerde oturmadığı için biraz erken bir çaba, ancak önemli bir kabiliyet oluşumu sağlamıştır. Daha sonra 96 yılında Turna ve Keklik sistemleri ki bunlar 2001 yılından itibaren envantere de girmiştir üç kuvvet tarafından kullanılmaktadır. Daha sonra birtakım teknoloji geliştirme gösterim çalışmalarında kullandığımız Pelikan ve Martı. En son 2007 yılında 3 ay gibi kısa bir süre içerisinde Turna hedef sisteminden bir kameralı veri linki keşif gözetleme sistemini döndüğümüz gözcü sistemi. Ankara'ya yönelik birtakım dinamik uçuş testinde kullanılmak üzere öncü ölçekli platformumuz. 2012 yılında ise gemiye inip kalkan İHA projesini, teknoloji altyapısını oluşturmak üzere, teknoloji gösterimcisi olarak kurguladığımız R10 ve R300 projeleri ki R300 bir insanlı helikopterin insansızlaştırmasından ibaret bir projedir. 2012 yılında ise, yaklaşık 400 nat ya da ... 6 ses hızı hızında uçabilen ve bir hedef simülatörü olarak kullanılan, hedef uçak olarak tabir edilir Şimşek uçuşu

gerçekleşmiştir. Tabi ki, hepsinin üzerinde 2010 yılında önümdeki sırayla gitmedim, ama önem sırasına göre en sona koydum. ANKA'mızın ilk uçuşunu yaptık ve bu bizi gururlandıran bir ürün olarak ve hepimizi ülke olarak gururlandıran bir ürün olarak gelişmelerini hep beraber takip ediyoruz.

Evet, mevcutta ürün olarak, yani geçmişteki çalışmalarımız içinde birtakım teknoloji gösterimcileri, birtakım devam etmemiş projeler elbette mevcut ve bütün firmalarımız da bu yönde çalışmalar olduğunu biliyoruz ve bunun da böyle olması gerektiğini değerlendiriyoruz. Ancak bunların ürünleşmesi olarak baktığımızda şu anda iki ana alanda ürünlerimiz bulunmakta. Operatif ve stratejik İHA sistemlerinde blok A kabulü tamamlanan 2013 yılında, blok B milli radar entegrasyonu halen devam eden uçuşları da devam ediyor radar entegrasyonu da ... devam ediyor ki uçuşları da insanlı uçak üzerinde devam eden bir proje. ANKA-S dediğimiz Hava Kuvvetlerimizin envanterine yönelik hazırladığımız uydu haberleşme sistemine sahip olan versiyonunuz da seri üretimi devam etmekte ve ilk uçuşunu da 2016 yılında uydu haberleşmeli tam olarak 2016 yılında yapmayı hedefliyoruz. Halen bu uçağın gövde olarak uçuşları başlamış durumdadır, az önce görmüş olduğunuz videoyla zaten ANKA-S'nin öncüsü olan hava aracının ilk uçuşuydu.

Hedef uçak sistemlerinde ise seri üretimde olan Turne ve Şimşek'te de ilk hareket kabiliyetini geçtiğimiz aylarda deniz kuvvetleri tatbikatlarına da katılarak başarıyla vurulmuştur, yani öyle de bir anekdotumuz var. Başarı tabi vurulmasında ki hedefi simüle edecek, atılan füzeler üzerine isabet edecek ki eğitimde başarıyı o şekilde doğrulamış olacak. ANKA dünyada sınırlı sayıda bulunan yüksek irtifa uzun havada düzeltiyorum, orta irtifa uzun havada kalış yapabilen bir sistem. Sahip olduğu taşıma kapasitesiyle çoklu görevleri, aynı anda üstlenebilecek, aynı anda kamera, sinyal istihbaratı ve diğer görevleri üstlenebilecek bir platform. Yüksek veri kapasitesine sahip linkleri olan ki bunlar ANKA-S'yle birlikte uydu haberleşmesine katılacak. Hakikaten bu alanda Cengiz Bey'in sunumunda da vardı Amerika, İsrail ve Çin dışında Birleşik Arap Emirlikleri ve İran'ı biraz ayrı tutuyorum, çünkü onlar henüz prototip aşamasından öteye geçemediler, biz dördüncü ülke olduk bu sınıfta ürünü olan. Şunu samimiyetimle söyleyebilirim ki: Böyle bir ürünü yani para verip de almanız mümkün olmayabilir yurt dışından, şu anda tek yakın rakibimiz olmaktadır.

Evet, ürün versiyonlarına biraz kafalar karışabiliyor bizim bile kendi içimizde bazen daha değişik terminolojimiz var. Bloklama dediğimiz aslında ilk imzalanan özgün geliştirme projesiyle ilk ortaya çıkan ürün oldu. Biz tabi ki ilk proje başında 30 bin fit 24 saati hedeflemiştik, 240 kilonun üzerinde bir faydalı yük. Ancak zaman içerisinde bunun bir aşamada tek bir merhalede olamayacağını öngörüp Müsteşarımızla birlikte projeyi kurgulayarak blok A ve blok B olmak üzere iki ayrı blok halinde ürünümüzü geliştirdik. İlk blok A'da ilk hareket kabiliyetini ASELFLIR-300T milli kamerasıyla 23 bin fit ve 18 saat

gibi nispeten mütevazı bir performansla sunduk ki bu uçaklarımızdan iki prototip halen uçmaktadır.

Daha sonra blok B'yle bunun bu performansın 24 saate 30 bin fite çıkarılması ki bunun için çok ciddi birtakım eforlar, yani yapısal hafifleştirme ve aerodinamik iyileştirmeler gibi konulara girdik. Ve bunun üzerine de yine milli filolarımız ASELSAN tarafından yapılan ve şu anda Sarper olarak bilinen ... radarının entegrasyonu gerçekleştiriyor.

En son olarak da, ANKA-S olarak tabir ettiğimiz üzerinde yine milli bir HD ... kamera olan, yani gece gündüz kamera olan, uydudan kontrol edilebilen, uydudan görev yapabilen sadece sadece kontrol değil, uydu üzerinden veri aktarımı yapılabilen aynı zamanda telsiz rölesi ve PLS ya da muharebe arama, kurtarma görevi icra edebilen bir ürün olarak envantere girecek. Harekat kavramına baktığımızda, aslında ANKA'nın bir sistemler sistemi olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz, birçok unsurdan oluşmakta. Sadece uçağın iniş ve kalkışının yapıldığı ileri kontrol üssü değil, bunların aynı anda 6 uçağın uydu üzerinden kontrol ve verilerin alınma bildiği bir operasyon merkezi. Ve bunun dışında ileri üslerle az önce belirtildiği gibi birtakım antenlerle veri linki menzilinin uydu dışında da karasal hatlardan uzatılabildiği ve en sonunda yüksek otonomi seviyesinin getirdiği bir gerek olarak uçağın üssüne geri dönemeyeceği kadar mesafelere gitmesi durumunda yakında bir meydana inebilme kabiliyeti gibi oldukça üst ve sınıfında pek az örneği olan özelliklere sahip olacak bir üründen bahsediyoruz.

Evet, bu yansıda ise ANKA'nın aslında TAI'nin bir ürünü olmadığı, ANKA milli katılım, hatta kendi aramızda buna milli takımda diyoruz. TAI'de bu milli takımın antrenörü ya da belki daha doğru bir tabirle, bir senfoni orkestrasında keman çalan orkestra şefi olarak düşünebilirsiniz, çünkü bizim de yaptığımız birtakım işler var. Burada gördüğümüz gibi, başta ASELSAN olmak üzere değişik kurum ve kuruluşlarımızın ürettiği önemli kritik sistemler hali hazırda yerli durumdadır. Uçak üzerinde henüz yerleşmemiş diğer sistemlerle ilgili olarak da Müsteşarlığımızla koordineli olarak bunların yerleştirilmesiyle ilgili çalışmalara devam etmekteyiz, ancak kritik olan sistemler tamamen yerli durumdadır. Aynı şekilde yer kontrol istasyonumuz da çünkü, yer kontrol istasyonu bazen atlanabiliyor sadece hava aracından oluşmuyor, uçağımızın kokpiti de yerde bulunan ve operatörlerinin görev planı yüklediği, görevi takip ettiği bir ortam. Bu ortamda da yine birçok kurum ve kuruluşumuzla işbirliği halindeyiz.

Evet, konuşmamın başında ilk İHA yol haritasının hazırlanmasında rol aldığımızdan bahsetmiştim, aslında bu listede bütün katılımcıların isimleri geçmekte hem silahlı kuvvetlerden, hem de endüstriden oldukça geniş katılımlı bir çalışma yapılmıştır. Bu türden bir çalışmanın ileride de devam edeceğini düşünüyoruz ve burada elimizden gelen katkıyı göstermeyi kendimize bir görev sayıyoruz.

Evet, biz peki kendi yol haritamızı nasıl çiziyoruz? TUSAŞ İHA geliştirme yaklaşımı tabii ki öncelikle Savunma Sanayi Müsteşarlığımızın İHA yol haritasıyla uyumlu olacak şekilde öncelikle kademeli olarak kabiliyetlerin kazanılması hem donanım, hem de yazılımda kendini ispatlamış tasarımların azami düzeyde yeniden kullanımını ki bunların kalifiye olması laboratuvar testleri gerçekten uzun sürüyor ve bunlar çok kıymet arz ediyorlar. Yeni yapılan her şey tabii ki içerisinde birtakım doğrulanma riskleri, doğrulanma gerekleri içeriyor. En başta yazılım ve genel sistemler hedeflenmesi çok önemli, çünkü sisteminizde birtakım yabancı komponentler kullanıyor olabilirsiniz bugün itibariyle, ancak bunları değiştirebilme kabiliyeti sizin komple yazılımınızın milli olmasından geçiyor ki bu konuda da diğer bütün firmalarımızda olduğu gibi TUSAŞ'da bütün yazılımlara egemen bir şekilde sistemde herhangi bir komponenti istediği bir komponente istediği bir alt sistemle değiştirebilecek yeteneğe sahip.

Uluslararası havacılık standartları bizde Vestel firmamız gibi önemli olduğunu düşünüyoruz bu konuda da altyapımız oldukça geniş. Bununla ilgili olarak önümüzdeki yıllarda özellikle sivil hava sahasına entegrasyonun gerçekleşmesiyle birlikte daha fazla isterlerle gelineceğini bildiğimizden bu yönde de bir ön almış durumdayız.

Yurt içi ihtiyaçlarını öncelikli olarak karşılamanın yanı sıra, yurt dışı pazarları da gözeterek ürün ailesini genişletmeyi hedefliyoruz. Aynı zamanda da yine müsteşarımızın sunumunda arz edildiği gibi büyük ölçekli projelerde çok uluslu endüstriyel işbirliğine de açıldık. Bu yönde de aslında geçmişte ... isimli Avrupa Birliği projesinde yaklaşık bir sene kadar ön tasarım çalışmalarında bulunmuştuk daha sonra projenin iptal edilmesiyle ya da dondurulmasıyla diyeyim tekrar geri gelindi. Yol haritamız az öncede bahsetmiş olduğum gibi iki ürün ailemiz üzerinden ki alttaki ürün ailesi henüz değil, ama yeni yeni kalkan İHA sistemi için birtakım teknoloji geliştirme çalışmalarını içeren bir daldır. İlk dalımızda hedef uçaklarla şu anki durumumuzda şimşek, daha sonra bunun bir havadan atılan türü olan sahte hedef ya da ... olarak tabir edilen İngilizce ki bu önemli bir hava savunma sistemleri bastırılması aracıdır. İnsanlı uçakların, muharip uçakların güvenliğini sağlayan çok önemli bir projedir. Buradan da yine yol haritamızda insansız hava aracı yol haritamızda bulunan sinsi İHA ya da radara görünmez görünmezliği az olan İHA olarak adlandırabileceğimiz bir İHA sistemi bulunmaktadır. ANKA'da ise az önce arz etmiş olduğum gibi ... zaten hali hazırda çalışmalarımız sürüyor. Şu anda üretimleri bu iki ürünün de devam etmektedir. Buradan elde ettiğimiz bilgi birikimiyle ileride stratejik İHA ... ki buna taaruzi İHA'da denilebiliyor değişik isimler hepsini sayarsak belki kafa karışıklığını biraz önlemiş olabilirim ve yüksek irtifa insansız hava aracı bu da yine Ünver Bey'in sunumunda vardı ve müsteşarımızın yol haritasında da var. Burada edinilen birikimin aslında çok uzun vadeli hedefte müsteşarımızın yol haritasında Türk insansız hava uçağı ... geçen Hava Kuvvetlerimizin tabiriyle muharip insansız uçak sistemi bu ikisi aynı üründür ya da

müşterimizin tabiriyle İngilizcesi ... olan ürüne gitmeyi hep beraber hedefliyoruz.

... sistemlerinde ise Deniz Kuvvetlerimizin ihtiyacına yönelik olarak şu anki istallere göre yaklaşık 1,5-2 ton sınıfında bir insanlı helikopterini insansızlaştırılmasıyla elde edilecek bir ürün için birtakım teknoloji geliştirme çalışmaları yaptık. Burada müşterliğimizin doğrultusunda bu projedeki gelişmelerle bu projede yer almayı hedefliyoruz.

Tabi buradan bir başka spin off da kargo ... dediğimiz yine Cengiz Bey'in bahsettiği şu anda Amerika tarafından tek örneği onlar lojistik, özellikle ulaşımı güç karakollara birtakım ikmal faaliyetlerinde kullanılmak üzere çünkü oraya giden insanlarda bazen tehlikeli uçuşlar yapmak zorunda kalabiliyorlar. İnsansız olarak bu ikmal malzemelerinin taşınmasında önemli olduğunu düşünüyoruz ki bu konuda 2011 yine Müşterliğimizin yol haritasında bulunmakta olan bir konudur.

Görev bazlı geliştirme yol haritasında ise 2015 yılından, 2035 yılına kadar bu saymış olduğum ürünler üzerinden sırasıyla operatif stratejik gözetleme, elektronik sinyal istihbaratı, taarruz, elektronik taarruz, karıştırma, hava yer taarruz ve hava ... görevlerinin oluşacağını ön görüyoruz. TUSAŞ ürünlere yönelik alt sistem ve teknoloji ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ihracat kısıtları sebebiyle teminde güçlük çekilen alt sistemlere öncelik vererek, milli savunma sanayine gelişimine katkı sağlama hedefleriyle teknolojik kazanım planlarını bir yol haritasına yansıtılmaktadır. Her bir teknolojik kalem içinde gereken hazırlık seviyesi bu seviyeye ulaşma önceliği kazanım zamanı gibi ve iş paylaşımı modeli yani TUSAŞ mı yapacak, yerli sanayiyle birlikte mi yapacağız, yoksa yerli sanayi tamamen ... edeceğiz bu konuları belirlemeye çalışacağız ve bu kurguları da sürekli Savunma Sanayi Müşterliğimizle birlikte paylaşıyoruz.

Teknoloji ürün çalışmaları temelde dört alanda görüyoruz güvenilirlik uçuş emniyeti çok önemli bir konu, otonomi ikinci önemli konu, hava aracı ve görev sistemlerine ilişkin teknolojiler üçüncü ve dördüncü konuları oluşturuyor. Güvenirlik neden önemli? Az önce Özgür ve ... aslında insanlı uçaklar kadar güvenilir değil şu anda insansız uçaklar. Yansıda görmüş olduğunuz gibi 100 bin saatteki kır miktarları şurada insansız hava araçlarının, diğerleri de insanlı uçaklar sivil ve askeri olmak üzere. Bu yönde büyük çabalar sarf ediliyor ve şu anda 1-1,5 milyon uçuş saatiyle ürünlerin 100 binde 8 gibi kırımlara ulaşabildiğini görüyoruz ki bizimde ANKA-S sözleşmemizde benzer bir ister üzerinden çalışmalarımıza devam ediyoruz. Bu yönde hem uçağa elverişlilik yazılım ve donanım geliştirme standı uygulanmasını, hem pilot kalifikasyon standartları, hem de sivil hava sahasına entegrasyon çalışmalarının önemli olduğunu değerlendiriyorum.

Otonomi ise bir sistemin kendi kendine karar verebilme yeteneği bildiğiniz gibi bu sistemin verimini ve etkinliğini arttıran bir husus. Sistemlerin ilerleyen aşamalarda karmaşaların arttıkça ve gelen verilerin fazlalığıyla birlikte

hem veri linki bant genişliği kısıtlamaların üstesinden gelinmesi, hem de lojistik imzanın, lojistik gereklerin azaltılması yönünde otonomi seviyesinin artacağı ön görmekteyiz. Burada da şu anda kendi otonomi seviyemizi 3'le başladık, ANKA-S'yle 4'e kadar geldiğimizi düşünüyoruz. Bu yönde ... bir skalası vardır, başka değişik skalalarla bulunmakta bu onluk skalada muharip insansız uçak sistemleriyle de bunun 8'lere 9'lara asiptotik olarak da 10'lara varacağını öngörmekteyiz. Burada da yine benzer yaklaşımın bir akış temasını görmekteyiz.

Hava aracı alt sistemleri teknolojilerinde ise kritik olan konularda zaten bir yerleştirme çabasının gerçekleştirilen bahsetmiştim. Diğer konularda da çalışmalarımız devam etmekte, burada özellikle vurgulamak istediğim seyrüsefer sınırı ATS ölçüm birimi, akıllı güç dağıtım sistemleri, buzdan koruma sistemleri ve karıştırmaya dirençli yüksek veri hızına sahip veri linkleri özellikle uydu haberleşmesi. Bu yönde hakikaten çaba gösterilme ihtiyacı bulunmakta.

Görev sistemleri ise ... ve model görev sistemleri mimarisıyla daha kolay faydalı entegrasyonu yani ANKA'nın değişik faydalıkları taşıyabilmesi için, daha kolay konfigüre olması için bir mimari planımız bulunmakta. Ortak donanım kaynakları kullanarak hava aracı üzerinde taşınan yüklerin azaltılması ki bunda ortak veri bilgisayarları, işlemci birimleri, güç kaynakları gibi aylık görev yazılım modülleriyle zaten mimari ayrılmasının önemli bir faktörü ve modüler olmasının ... düşük güç tüketimini düşük boyutlu.

İnsan kaynakları projeksiyonumuz şu anda 5 bin kişi olduğumuzdan bahsetmiştim, 2025 ve 2040 yıllarında bunun 7500 ve kademeli olarak 10 bine çıkacağını ön görüyoruz bu bizim için önemli bir konu. Burada tabi sürücü proje şu anda FX projesi. Buna belki muharip insansız uçak sistemleri de katılacak zaman içerisinde. Burada üç ana adımda teknoloji geliştiren yüksek nitelikte insan kaynağını kazandırma, insan kaynağını yetiştirme ve insan kaynağının sürdürülebilirliğini sağlama için birtakım alt çalışmalarımız mevcut, bunun da en önemli ürünü geçtiğimiz sene sonunda Müsteşarımız tarafından açılan TUSAŞ Akademi oldu. TUSAŞ Akademi başlangıçta kendi personeli için, daha sonra da sektöre de havacılık konusunda kalifiye personel yetiştirmek için hizmet verecek.

Havacılık konusunda 30 yıllık tecrübemizde TUSAŞ, son 10 yılda da özgün platform sistemler geliştirmesini odaklanmış durumda. Yüksek miktarda iş gücü ve tesis yatırımları dünyanın sayılı havacılık ve uzak şirketlerinden birisiyiz. Yurt içi sanayi, üniversite ve diğer kurum ve kuruluşlarla işbirliklerini gerçekleştiriyoruz ve sektörde lokomotif rol oynadığımızı inanıyoruz. Sahip olduğumuz fayda ve kapasitesiyle ve uçuş performansı ile ANKA'nın sayılı ülkenin geliştirebildiği ve sahip olduğu sınıfta sistemler sisteminin ... düşünüyoruz. Burada geliştirdiğimiz altyapı yetkinlikleri tüm kullanıcıların hareket ve görev ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde şekillendirebileceğini söyleyebiliriz. Devletimizin verdiği görevlerle operatif ve üst sınıf İHA'larda GİHA, SİHA, SİYA, MÜS gibi teknoloji haritası ve strateji planımızı

oluşturduk. Dünyada rekabetçi ürünlerle İHA pazarında söz sahibi olma hedefindeyiz. İHA alanında faaliyet gösteren, ancak ANKA sınıfın ürünü olmayan birtakım yabancı firmalarla da düzeltiyorum yurt dışı firmalarla da karşılıklı ürün ve teknoloji paylaşımı alternatifleri üzerinde görüşüyoruz. Ve satış ağımızda yine bu büyük firmalarla birlikte genişletmeyi hedefliyoruz.

Teşekkür ederim.

Moderatör- Biz teşekkür ediyoruz Remzi Bey'e.

Son konuşmasını da yapmak üzere Haluk Bayraktar Bey'i kürsüye davet ediyorum.

HALUK BAYRAKTAR- Merhaba, Haluk Bayraktar, Baykar Makine Genel Müdürüyüm. Baykar Makine'den bahsetmek gerekirse firmamız bir aile firması orta ölçekli hali hazırda 110 kişilik bir ekip ve faaliyet alanı olarak tamamen insansız hava araçlarının milli ve özgün olarak geliştirilmesine odaklanmış bir firma, başka herhangi bir alanda faaliyeti bulunmamakta. 2003 yılında bu alanda ar-ge faaliyetlerine başladık. Ünver Hocamız teveccüh gösterdi sağ olsun işte ilk 1940 yılındaki o dönem ki yapılan araçlarla en son bizim aracı sergiledi. Kendisiyle o zamandan bir tanışıklığımız var. Biz 2004 yılında havacılıkta ileri teknolojik sempozyumu vardı 2004 yılında Hava Harp Okulunda orada bir model uçak içerisinde kendi özgün geliştirdiğimiz işte uçuş kontrol sistemleri sergiliyorduk. O sırada kendisi bizim standı ziyaret etti ve gördü çok heyecanlanarak ben sizin fahri danışmanınız olacağım diye ifade etmişti o zamandan beri dostluğumuz var sağ olsun.

Tabi Baykar adım adım ilerleyen bir firma. Gecesini, gündüzünü bu işe katarak bu alanda ülkesini, ismini dünyaya yazdırmaya çalışan bir firma, teknik başarısıyla kendini ortaya koymakta. Koridorlarla uçmaktan ziyade sahada uçmaya odaklanmış bir firmayız ve amacımız gerçekten bağımsız olarak bu teknolojide ilerlemeyi sağlamak ve bugüne kadarda ortaya koyduğumuz ürünler bu anlamda başarıyı ifade ediyor.

110 kişilik bir firmayız 65'i mühendis, 45'i teknisyen. İstanbul'da olduğumuz için tek başına bir alanda değil, farklı alanlara, farklı lokasyonlarda bölünmüş bir şekilde faaliyetlerimizi devam ettiriyoruz. Tabi insansız hava aracı teknolojisi baktığımız zaman havacılık ve uçak mühendisliği işte gövde imalatı işin yüzde 10-15'lik bir kısmı. Biz özellikle hava araçları içerisinde yer alan aviyonik sistemler, elektronikler, yazılım sistemleri, yer tarafındaki komuta kontrol sistemleri, aradaki haberleşme, simülasyon sistemleri gibi birçok farklı konularına, bazılarında çok derinlikli giriyoruz, bazılarını projenin ihtiyaçlarını karşılayacak seviyede giriyoruz ve ortaya belli çözümler geliştiriyoruz. Baktığımız zaman temel kabiliyetlere bunlar neler işte yazılım geliştirme, bir mikro denetleyici seviyesinde yazılımlardan, komuta kontrol nesne tabanlı yazılımlara kadar. Geliştirilen güdüm kontrol sistemlerinin test edildiği simülasyon sistemleri en kritik aşamalardan bir tanesi. Özellikle askeri speck donanımların üretilmesi, devre tasarımları ve bunların kalifikasyonu. Tabi hava araçları, insansız hava araçları özellikle biliyorsunuz tüm dünyada olduğu gibi

en kozmetik, en ileri teknoloji malzeme karbon fiber ve türevleri malzemelerden üretiliyor, hafif mukavim ve daha yüksek uçuş süreleri vermesi açısından. Bizde bu anlamda bir kompozit imalat tesisimiz var ve bu tesis tamamen insansız hava aracı işte gövde bileşenlerinin üretimine odaklanarak ona uygun alet, ekipmanlar geliştirilmiş bir tesis. Aynı zamanda çok eksenli CNC imalat bu zaten bizim baba mesleğimiz. Bu uçak parçalarının komplike uçak parçalarının üretimiyle ilgili kabiliyetler.

Hızlı olarak geniş anlamda baktığımız zaman ekranda kilometre taşlarını görüyoruz. Az önce ifade ettiğim gibi biz ilk olarak 2005 yılında Savunma Sanayi Müsteşarlığının bizi daveti üzerine Kara Kuvvetleri Komutanlığının ihtiyacı olan mini insansız hava aracının demosuna katılmıştır. O zamanlar işte İstanbul Teknik Üniversitesinden ve Bayraktar ailesinin oluşturduğu ekiple birlikte bir demo platformu oluşturarak bu işe girdik. Ve hem gövdesiyle hem oto pilotuyla özgün bir ürün yaparak o demoya katılmıştık ki o demoda şöyle bir kriter vardı: Gövdesini özgün yapıp otopilotu yurt dışından alabilme veya otopilotunu yapıp gövdesini hazır alma gibi yani herhangi birini yaptığınız zaman ihaleye katılma biliyordu. Biz şöyle bir yol tercih etti: İkisini birden milli yaparak bu demoya katıldık veya o demoda başarılı olan firma olduk ve bir sene içerisinde işte proje imzalandı ve 2006 yılında imzalandı, 2007 yılında ekranda gördüğünüz uçak Kara Kuvvetleri tam zamanında ve Silahlı Kuvvetler tarihinde envantere girmiş ilk insansız hava aracı statüsünü kazanan mini insansız hava aracı. Bu sistemlerden o günden bu yana 164 adet teslim edildi ve şu gördüğünüz ortamda hayatında hiç uçak kullanmamış bir insana öyle bir otomasyona sahip bir sistem veriyorsunuz ki bunu gece ve gündüz düz bir 3-4 metrekare düzlük yeri dahi olmayan bir ortamda şu uçağı uçurarak idame ediyor ve keşif ve gözlem faaliyetlerini yürütüyor. Bugüne kadar 100 binden fazla uçuşu var, kara kuvvetleri, jandarma, özel kuvvetler bünyesinde kullanılıyor. Ürün lojistiğinden eğitimine tüm ürün yaşam döngüsünü tamamlamış, başarıyla devam ettiren bir sistem. Bu sistemin devamında biz özellikle o dönemde bölgede bizzat askerlerle birlikte çalıştığımız için onların ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak yani bu aslında bu alan için çok önemli bir kriter yani size bu işin tedarikli makamı olan işte Savunma Sanayi Müsteşarlığı bir talep yapmasını beklemeden sizin bu alandaki ihtiyacı belirleyerek ilerlemeniz gerekiyor, adım atmanız, yatırım yaparak ürün geliştirmeniz gerekiyor, aksi takdirde gerçekten dünyanın çok gerisinde kalır. Bu dediğim şu an için de geçerli bir durum. Biz helikoptere bu şekilde başladık, bu mantıkla başladık bizzat Şırnak'ta bir ekip kuruldu, mühendislerimizi oraya götürdük ve o dönem dünyada kendi sınıfında ilk o dönem böyle mini sınıfı helikopter tam otomatik kalkış, iniş yapabilen böyle bir sistem bulunmamaktaydı. Geliştirildi, denendi 2008 yılında sözleşmesi imzalandı, 6 ay sonra 2009 Mayıs'ta Silahlı Kuvvetler envanterine eksiksiz, hatasız bir şekilde kabulle teslim edildi. Ama maalesef daha sonra birtakım tamamen bürokratik nedenlerden kaynaklanan sorunlardan dolayı proje durduruldu devamı gelmedi. Aslında mini insansız hava aracından

çok çok daha etkili olabilecek bir sistemdi bizde böyle durumla karşılaştığımız için bu sistemin üzerine odaklanmadık. Daha sonra 2007 yılında başlatılan taktik İHA projesine odaklandık. Tabii bizim mini sınıfı insansız hava aracındaki başarımız Savunma Sanayi Müsteşarlığının bu alanda işte iki firmayı davet etmesiyle, bu alana bizi teşvik etmesiyle devam etti. 2007 yılında temel kriter olarak işte 18 bin fitte 10 saat kalabilen, 35 kilo taşıyabilen bir uçağı tasarlamak için iki aşamalı bir program başlatıldı. İlk aşamasında prototip gösterimi hedeflenmekteydi, yani ilk aşamada kim prototip başarılı bir şekilde gösterirse ikinci aşamada ona 24 adet uçak siparişi verilecekti ve bunu yapmak için, bu prototip gösterimi için Savunma Sanayi Müsteşarlığına herhangi bir ar-ge destek fonu, maddi kaynak ayrılmamıştı, bu tamamen firmaların kendi istekleriyle çünkü işin sonunda onlara 24 adet bir sipariş verilmesi öngörüyordu.

Ekranda bu sistemin konseptini görüyoruz, daha sonra son halini de ürün halinde göstereceğim. 2009 yılında biz ekranda gördüğünüz uçağı uçak prototipleriyle demoya katıldık. Bu demoyu kriterleri başarıyla tamamlayan tek firma olduk o dönemde Sinop'ta uçuşlar icra edildi ve hemen akabinde 24 adet değil de 12 adet firmamızdan alınmasına karar verildi ve maalesef iki yıl yani şöyle şu ekranda görüyorsunuz 2010 Ocak, 2012 Ocak'ta sözleşme sürülüyor, iki yıl gibi bir süre bunun sözleşmesinin görüşmeleriyle geçti. Aslında bugün gelmiş olduğumuz durum çok net iki sene öncede gelmiş olabilirdik, ama maalesef birtakım nedenlerden dolayı onların çok detayına şu an girmek istemiyorum ama sonuçta 4,5 yıl sözleşme öncesi süreç, 2,5 yılda da bizim şu an mevcut Bayraktar TB-2 teslim edildi, ama onun öncesinde 4,5 yıllık bir süreç var, bunun iki yılı da bahsettiğim gibi aslında hiçbir gerekçe olmaksızın bekletilen bir süre. Ve bu 2012 Ocak'ta ifade ettiğim gibi sözleşme yürürlüğe girdi. Bu sözleşme kapsamında ekranda gördüğünüz konfigürasyon sipariş verildi 6 adet uçak, 2 adet yer kontrol istasyonu. Ancak bizim sözleşmemize özel bir durum da söz konusu şöyle ki: Faydalı yükler ve veri sistemleri devlet malı malzeme niteliğinde oldu. Yani öyle bir oldu ki Baykar tamamen kendi yaptığı işlere odaklanmış oldu, yani Baykar uçak, uçak sistemleri, yer kontrol ve yer kontrol sistemleri. Kendi geliştirmedeği sistemleri sorumluluğu üzerine almamış oldu ve bu işin sonunda işte ekranda gördüğünüz sistemler geliştirilmiş oldu. Burada belli şeyler var dikkat çekici hususlar var o neler? Bir yüzde 100 milli ve özgün tasarım bunun detaylarına gireceğim, çünkü sadece milli demek çok bir şey ifade etmiyor detayına girmemiz gerekiyor. Ki asıl önemli unsurlarda bu sistemlerde detaylarında, az sonra ifade edeceğim.

İhracat kısıtlamasız çok önemli, yani biz bir uçağı bu uçağı herhangi bir şekilde yurt dışına satması söz konusu olduğu zaman hiçbir şekilde yurt dışından satın aldığımız komponentlerden dolayı bir kısıtlamaya tabii tutulamayız, çünkü yurt dışından aldığımız komponentler rafta hazır olarak ifade edilen komponentler. Ana bileşen bazında export license tabii, başkasının savunma bakanlığından imza atarak aldığımız bir ürün bulunmamakta bu projede bu çok önemli.

Bir diğeri yüzde 93 yerli sanayi katılımıyla tamamlandı, yani savunma sanayimizde ortalama yüzde 50-55'lerde. İnsansız hava aracı gibi yüksek teknolojide yüzde 93'ü yakalamak gerçekten çok önemli bir olay. Bu aslında şunu da güçlendiriyor: Türkiye'ye havacılık arenasından dünyada bu alandan yürürse bir yere geliyor, bununda en güzel ispatı olmuş oluyor. 2014 Haziran'da irtifa rekorunu kırdı 27 bin fite çıktı, daha sonra bildiğim kadarıyla ANKA daha yüksek bir irtifaya çıktı yakın zamanda. Ancak 2014 Ağustos'ta uçuş süresi rekorunu kırdı 24 saat 34 dakika havada kalarak uçuş süresi rekoruna imza attı sistem. Dolayısıyla bize tanımlanan kriterlerin çok çok üzerinde bir sistem aslında sunulmuş oldu. Bu yüzde 93'lük oran nasıl sağlanıyor? Bunun detayına girmemiz lazım, aslında bunun tüm detayları biz bu konuda açık davranan bir firmayız. Yani bugün internet sitemize gerseniz bizim uçağı oluşturan bu kritik bileşenlerin, teknik speckleri, detaylarını görebilirsiniz. Sakladığımız veya böyle şey yaptığımız herhangi bir bileşen bulunmamakta.

Bunlar çok önemli niye önemli? Yani bir milli ürün yapıyoruz diyorsak bunları yapmak durumundayız, bunları yapmıyorsak onun milli olarak ifade edilmesi sadece tırnak içerisinde kalır, çünkü her biri çok kritik. Yani mesela basit ele alalım, en basit olarak bakalım bir pitot tüpü basit bir ısıtmalı pitostatik tüp bile çok kritik bir bileşen çünkü gerçekten onu üreten firmalarla yurt dışına muhatap olduğunuz zaman bir sürü kısıtlamalar, onların sizlere davranış tarzı, bakış açısı yani gerçekten çok ciddi handikaplar bulunmakta. Biz bu uçakta pitostatik tüpünden, işte uçaktaki en kritik bileşen ve kendi sınıfında ve operatif sınıfların birçoğunda da bulunmayan 3 hedefli uçuş kontrol sistemi dünyadaki en gelişmiş uçuş kontrol sistemi olarak biz bunu ifade ediyoruz. Zira tüm taksi, seyir, uçuş, iniş fren, frenden sonra tekrar taksi gibi aşamaların tamamen kendi icra edebiliyor. Görev bilgisayarı, hava veri kayıt cihazı, uçak üzerinde yer alan tüm servo aktüatör, yani servo motorlar ki her yani şöyle ifade edeyim: Bir uçakta en az 15-20 adet servo motor bulunmakta bizim uçakta 16 adet var. Yurt dışından almaya kalksanız bu specklerde bir ürün yok, iki ihracat lisansına tabi, üç her biri gerçekten katma değeri çünkü en az 15-20 bin dolar bir servo motor. Sadece yarım milyon dolarlık uçakta servo motor sistemi yurt dışına aktarmanız gerekiyor.

Bir diğeri kritik unsur ataletsel seyrüsefer sistemleri. Biz ... olarak ifade ediyoruz, zira sadece Amerikan GPS uyduları değil, işte Çin, Rusların GLONASS gibi uydularını da destekleyen bir sistem ve tüm seyrüsefer bu sensör fizyonu firmamız bünyesinde geliştirilmiş bir yazılım bu da çok katma değeri yüksek bir ürün. Erkanda uçuş kontrol sistemini üç hedefli bahsettiğim ki en ileri argonik standartlarında Vi-PEC standartlarında geliştirilmiş bir sistem. Buradaki bileşenlerin birçoğu patent başvurusu yapıldı patentli ürünler. Ve bu şekilde biz ürünü yer kontrol istasyonu sistemi orada da birçok kritik bileşenler bulunmakta. Ve faydalı yükler olarak bunlar devlet malı malzeme niteliğindedir Savunma Sanayi Müsteşarlığımız bu konuda işte Güney Afrika menşeiyle Airbus firmasının ... kamerasını tedarik etti. Bu kamera başarıyla entegre edildi,

tüm kabul işlemleri yapıldı. Yine star safire sistemi biri TAI'den, diğere Orman Genel Müdürlüğünden olmak üzere Savunma Sanayi Müsteşarlığının organizasyonu ile tedarik edildi bu kamerada şu an sistemlere entegre edildi. Zaten genelde görevleri star safire ve ... yapılıyor. Biz aynı zamanda Wescam MX 15 ve Wescam MX 10 kamera modüllerini de entegre ettik, yani uçak şu an dört farklı kamerayla tamamen entegre bir şekilde hali hazırda iki kamerayı kullanarak uçuş görevlerini icra ediyor. Ve sistemlerimiz işte 2015 Haziran'da kabulleri tamamlanmasıyla yoğun bir eğitim sürecine başladı. Ekranda gördüğünüz gibi bölgeye nakil işlemleri yer almakta. Bölgeye kurulum yapıldıktan sonra çok hızlı bir kullanım süreci başladı. İşte ileri üsler kuruldu bakın örneğin ekranda ileri üsleri görüyorsunuz. İleri üs konsepti çok önemli zira kalktığı zaman hemen ileri üsse devrediliyor uçak, çünkü kalktığı bölgenin çok daha yani normalde uçak haberleşme menzili 150 kilometre örneğin 150 kilometre, 200 kilometre arası ancak ileri üslerle siz bu menzili katlıyorsunuz ve ileri üsler çok yoğun olarak kullanılıyor.

Uçak tabii çok yoğun bir kullanıma girdi ve şu an envantere girmiş operasyon olarak kullanılan tek milli hava aracı sistemi. Ekranda uçuş saatlerini görüyorsunuz, şimdi dikkat edin ilk uçuşu Nisan 29 Nisan 2014 ilk uçuşu ve işte dün itibarıyla. Ve biz her gün en az 22 saat olmak üzere belirlendi her gün havada uçak en az 22 saat bazen iki uçak bir anda pilot sayısı el verirse, şu an biraz pilot sayısından bir sıkıntımız var, aksi takdirde aynı anda dört uçak havada olabiliyor, biz ikisini aynı anda havada yapabildik pilot sayısından dolayı. Grafiğin sol dikey eksenini uçuş saati her bir uçuşun uçuş saati, sağ dikey eksenini de kırmızı giden grafikte kümülatif uçuş saati biriken. Dikkat ederseniz eğitimle birlikte ve eğitim sonrası 2015 Ekim'de tamamen sistemin tüm devlet malı malzemeyle birlikte de envantere girmiş olmasıyla birlikte yoğun bir kullanım ve kırmızı noktalar ne kadar dikey yükseldiğini görüyorsunuz. Ve şu an işte iki hafta önce 1000 uçuş saati aşamasını biz geçmiştik. İki hafta geçti 1225 saat oldu bu 1225 saatin yaklaşık 600 saati eğitim firma bünyesinde yapılan testler, kabul uçuşları. Diğer 620 saati de görev uçuşlarından görev uçuşları durumunda. Ekranda bizim ileri üstlerin yerlerini görüyorsunuz işte bir ana merkezimiz var, ana merkezde iki adet yer veri terminali var ve onun haricinde üç tane ileri üste anten kurulumu yapılmış durumda, dördüncüsü bir iki hafta içerisinde bitecek üç tane ileri üs kurulmuş durumda dolayısıyla, şöyle bakarsak işte şu merkezden kalkış yapan bir uçak şu an şu ileri üs hariç şu diğer üçü hazır aktif durumda, tüm bu bölgelerde aktif bir şekilde 22 saat minimum uçuş saatine göre ve çok hassas bir şekilde görüntü alarak ben şimdi o görüntüleri arz edemiyorum görev görüntüleri olduğu için. Görev yapabiliyoruz. Ve daha sonrasında tabii bize tanımlanan Savunma Sanayi Müsteşarlığı tarafından tanımlanan kriterleri daha üst specklere çeken bir platform tasarladık. Niye bu sistemi silahlandırabilelim, daha farklı amaçlara yönelik hizmet edilebilsin diye. Hepinizin malumu geçtiğimiz hafta çok güzel bir gelişme yaşandı biz bir senelik bir çalışmanın sonuçlarını ilk uçuşta başarılı bir şekilde

başarıyla sonuçlandırmış olduk. Hemen sizlere videosunu da göstermek istiyorum şurada.

ROKETSAN'la birlikte onların işte anti tank füzesi olarak geliştirdiği UMTAS füzesinin bir türevi olan insansız hava araçları için geliştirilen işte yüksek irtifadan bırakılıp lazer güdümlü olarak hedefe lazer güdümlü olarak görev yapabilen bir akıllı mühimmat entegrasyonu yapıldı bir senelik bir çalışmaydı bu. Bu bir sene boyunca işte füze ateşleme ünitesiyle, bizim geliştirdiğimiz argonik sistemlerin entegrasyonu, bağlı uçuş testleri, lazer testleri, muhtelif testler yapıldı ve bu muhtelif testlerden sonra da işte en son 17 Aralık 2015 tarihinde ilk atışlı testi yaptı ve ilk atışlı testte yüzde 100 başarı sağladı. Çok hassas bir şekilde yani santimetre hassasiyette de bir şeyle hedefi başarıyla vurdu. Ve şöyle söyleyeyim: O gün havada, yani öyle bir havada uçtuk ki o gün havada başka insansız hava aracı yoktu altı üstü buluttu uçağın ve buluttan bir ara boşluk bularak adeta füze bıraktı ki bulut biliyorsunuz lazer güdümlü uçak uçarken füze için lazer güdümleniyor, uçak üzerinde yer alan faydalı yükler hedefe lazer güdümlenmesi yapılıyor hedefe lazer tutuluyor ki akıllı mühimmatta o hedefi bulsun, böyle şartlarda uçuş yapılarak bu sonuç elde edildi. Ekranda bu uçuşa dair görüntüleri görüyorsunuz. İşte kalkış aşaması, bu şekilde uçağın önüne yerleştirilmiş kameradan görüntüler. Kanatları yerleştirildi sistemler bir tanesi 22,5 kilo civarı ve bırakılış anı. Serbest düşmeyle füze bırakılıyor ve daha sonrasında lazerle güdümleniyor. Bu tarz sistemlerde insansız hava araçlarının yüksekten uçtuğu için etkili sistem gerektirmiyor bu tarz serbest düşmeli sistemlerle daha sonra güdümlenmek suretiyle.

Bakın ekranda, şöyle söyleyeyim; şu artık kameranın lazerin tutulduğu artık ve şurada dikkat edin, füze de tam o noktaya doğru ilerliyor ve hedefi tutturuyor. Yavaş çekimde görüntüler. Tabii büyük bir heyecan, yani böyle ilk atışta bunun sağlanması. Bunun gerçekleşmesi için gerçekten çok yoğun bir mesai sarf edildi. Ekranda da tam vuruş anı hedefi. 2 metreye 2 metrelik bir hedef, daha sonra geliyor hava aracı, tek bir tanesi yüklü şekilde, diğerini bırakmış piste geri dönüş yapıyor ve erişimi tamamlıyor. Üzerinde ... kamera var o sırada bu şeyi yaparken, ... kamera takılı, online lazer güdümlenmesi yapıldı ve bu şekilde başarıyla böylesine havacılık tarihimize yazılacak bir anı gerçekleştirilmiş oluyor.

Şimdi bu şekilde sistemin detaylarına baktığımız zaman, şimdi normalde geliştirdiğimiz hava aracı sistemi kamerayla birlikte işte havada 24 saat kalabilen bir sistem, 50 kiloluk yüklü 24 saat kalabilen bir sistemdi. Bu mühimmatı koyarak, mühimmatlar da neler? Şu an üç alternatifimiz var; SAGEM'in geliştirdiği ... ROKETSAN'ın ... ve ... füzeleri. Şöyle performansına baktığımız zaman, aynı zamanda biz şunu da göstermem çok önemli: Füzeyle birlikte ... çok önemli bir bileşen, Türkiye'de bugüne kadar yapılmamış bileşen, biz firmamızın bünyesinde bunun tasarımını tamamladık bu bileşenin, bu da üretim aşamasında. Şimdi geliştirdiğimiz ... sadece kamerayla limit 27 saat uçuş yapabiliyor, limit olarak, yani azami 27 saat uçuş

yapabiliyordu. Ama biz iki adet füzeyle birlikte şu an 17,5 saat gibi bir görev yapabiliyoruz. Yani 50 kiloluk ... artı iki adet ROKETSAN ... 17,5 saat görev yapabilecek durumdayız.

Biz firma olarak, yani projeksiyon olarak bu sistemin bu haliyle yeni bir konfigürasyon oluşturulması. Aynı şekilde bizim Savunma Sanayi Müsteşarlığı'nın halihazırda çalışılan ... insansız hava aracı konseptine yönelik tasarımlarımız ve yine bir an önce Türkiye'nin bence FX projesinden dahi çok daha önemli olan muharip insansız hava aracı projesi. Türkiye'yi geleceğe taşıyacak ve bütün sahip olduğu potansiyeli, sahip olduğu dinamizmi somut bir projeye ortaya koyabilecek, bütün paydaşlarıyla katılım sağlanabileceği muharip insansız hava aracı projesinin çok kritik olduğunu değerlendiriyoruz. Yol haritamızda bu projelere odaklanmak var. Aynı zamanda faydalı yükler konusunda da yol alınması çok önemli. Bugün kamera sistemleri yurt dışından tedarik ediliyor, ASELSAN'dan ... sistemini bekliyoruz. Ancak biz de bu konuda belli firmalar belli adımları atıyoruz açıkçası, ondan eğer B planı olarak gerçekleşmemesi durumunda.

Ve aynı zamanda bir konu bizim Savunma Sanayi Müsteşarlığımızın yayınladığı yol haritası da çok başarılı bir yol haritası gerçekten, onu da ifade etmek istiyorum. Ama orada işte sinyal istihbaratı, elektronik harp konularına belki biraz daha detaylı girmemiz lazım. Çünkü orası da çok çok geniş ve çok katma değeri yüksek bir dünya. Biz bu alanda özellikle sinyal istihbaratına yönelik yaklaşık 3-4 yıllık bir çalışma içerisindeyiz. Yaptığımız çalışma işte ... görevlerine imkan verecek, spektrum izleme, ... yapabilecek, radar parmak izi yapabilecek ve tüm havadaki kayıtları toplama kabiliyetine sahip ve bugüne kadar işte Türkiye'de en geniş 40 megahertz bant genişliğinde sistemler yapıldı. Biz şu an 200 megahertz bank genişliğine sahip 6 gigahertz'e kadar şu an için çalışabilen sistemler geliştiriyoruz. Şu an halihazırda bu sistemlerin testleri ekranda görüyorsunuz, ... frekans düşürücü gibi farklı farklı sistemler. Bunlar da gerçekten katma değeri çok yüksek ve bu insansız hava araçlarının görev alanını çok genişleten sistemler.

Teşekkür ediyorum, çok sağ olun. (Alkışlar)

Moderatör- Bütün panelistlere teşekkür ediyorum ayrı ayrı. Gerçekten üç saate yakın bir zamandır buradayız, dolayısıyla hızlıca isterseniz soru-cevap kısmına geçelim. Sorularınız varsa, mikrofon sanıyorum hazır.

Buyurun.

İSMAİL SAFİ- Ben İsmail Safi, 24. Dönem İstanbul Milletvekiliyim.

Ben öncelikle bütün katılımcılara çok teşekkür ediyorum, çok değerli ... çok önemliydi. Savunma Sanayi Müsteşarlığımıza teşekkür ediyorum böyle bir toplantıya ev sahipliği yaptıkları için. Gerçekten ben çok önemsiyorum açıkçası bu İHA, insansız hava araçları çalışmalarını, projesini. Çünkü, Türkiye için biz sanayi devrimini kaçırmış bir ülkeyiz. Sanayi devriminde aslında bugünkü bütün gelişmiş araçlar, işte uçaklar, gemiler, otomobiller, hepsi sanayi devriminin ürünleri. Ama bu devrimi anca bu ülkede 100 yılda yakalayabildiler, yani çok

uzun uzun bir çalışmanın sonucu. Fakat gördüğüm kadarıyla çok enteresan, bu elektronik devrimin ürünü tabii bu çalışmalar. Bunu yakalamak için 100 yıllık bir süreye ihtiyacımız yok. Yani biraz önce gördüğüm katılımcı ülkelerin işte şuradaki geçişi 10-15 sene, belki 5 sene, 10 sene. Yani 10 senede özellikle ... az önce yapmış olduğu sunum çok önemliydi. Ben kendilerini de tanıyorum, tesislerini de biliyorum, gerçekten çok başarılılar, ben de kendilerini tebrik ediyorum. Yani 10 yıllık gözle görülür bir çalışmanın neticesinde çok önemli bir sonuç aldılar. Bu Türkiye için çok büyük bir şans. Yani bunu bizim ıskalalamamız lazım. İşte biraz önce yine konuşmacılar söyledi, Güney Kore'den bahsettiler, bizden sonra başladı bizim önümüze geçtiler. Belki yine biz tutuk davranırsak biraz önceki konuşmacılardan anladığım kadarıyla İran ve Birleşik Arap Emirlikleri'nin bile arkasına düşebiliriz. Bu konuda hem SSM olarak, hem özel firmaların çabalarını ben gerçekten çok tebrik ediyorum, başarılarının devamını diliyorum.

Fakat burada ben bir-iki eleştiri yapmak istiyorum, soru sormayacağım, ama karşı firmalar buna bir cevap verebilirler.

Özellikle TAI ve TUSAŞ'ın temsilcisine ben burada sormak istiyorum; yani uzunca bir yıldır, 20 yıldır yaklaşık olarak bilmiyorum tabii, ama uzunca yıldır çalışıyorlar. 5 bin kişilik bir kadroları var, ama henüz ortaya koydukları maalesef çok somut bir netice yok. Yani sınırsız kaynak, 5 bin çalışan, ortada somut bir şey yok. Biraz önce Haluk Bey kendileri 110 kişiyle çalışıyorlar, küçük bir atölye, ben gördüm. Ama sonuçları ortada, ihracat yapıyorlar ve ... seviyesine geçmişler, tam isabet sonuç alabiliyorlar. Buradan da bürokrasiden kaynaklı olabiliyor, başka sebepler olabiliyor, TAI ve TUSAŞ'ın da ben açıkçası ... buradaki gecikmenin nedenlerini merak ediyorum.

Teşekkür ederim.

Moderatör- İsterseniz diğer sorular varsa toplayalım, yoksa cevaplayalım. Şu anda bir soru yok, tamam peki.

Siz buyurun isterseniz.

REMZİ BARLAS- Sunumda tam bir tarihçe verdiğimizde hakikaten 1990 yılından itibaren birtakım çalışmalar var. Ancak hakikaten bunun ANKA üzerinde vücut bulması, bu 2005 yılında imzalanan sözleşmeyle başlıyor. Ondan önceki çalışmalar hakikaten çok amacına, hedefine yönelik ... biraz ortaklık yapısı itibariyle, yabancı ortağı olduğu için 2005 yılı öncesini ayrı değerlendirmek gerekiyor. 2005 yılından itibaren özgün ... geliştirme projesi olarak adlandırılan projeye birlikte biz hakikaten kolları sıvadık işe girdik. Ancak orada da işe girdiğimizde hakikaten Avrupa'daki diğer projelerdeki gibi birtakım fizibilite fazları falan geçirmeden önce temel birtakım ... çalışmaya başladık. Fakat bu ...ler içerisinde, 24 saat 30 bin fet ... içerisinde, zaman içerisinde ya biz bu kamera ve radarı değil de 500 kiloluk başka bir kamerayı taşımak istiyoruz gibi birtakım istemlerde kaymalar gerçekleşti. Bu kaymalar neticesinde biz zamanımızın bir kısmını, önemli bir kısmını bir etüt çalışması yapmakla geçirmek durumunda kaldık. Çünkü istemleri bildiğiniz gibi

sabitleyemezsiniz ürünü geliştirmeye başlayamıyorsunuz, aksi takdirde bunun reddedilme riski var, yani bunu hiçbir şekilde karşılayamayız. 2007 yılında bunlar dondurulduktan sonra biz üç yıl gibi bir süre içinde ilk uçuşumuzu yaptık. Yani 2007 yanlış hatırlamıyorsam Mayıs ayıydı, sözleşme gereksinimleri dolduruldu ve biz 2010 yılının Aralık ayında ilk uçuşumuzu yaptık. Daha sonra diğer firmalarda olduğu gibi yaklaşık 100 saat gibi bir mertebede geliştirme uçuşu yaparak 2013 yılının başında biz ... dediğimiz ürünümüzün kabulünü de gerçekleştirdik. Ancak bu noktada ... üç tane üretelim, bunu sahaya sürelim gibi bir durum gerçekleşmedi. Bunun belki niye gerçekleşmediğini konuşabiliriz.

Buna mukabil daha üst istemleri içeren, uydu haberleşmesini de içeren az önce bahsetmiş olduğum ANKA seri projesi başlatıldı. Bunun içerisinde de bir hayli ilave gereksinimler geldi ve biz o gereksinimleri karşılayacak şekilde ürünümüzü gerçekten rekabet edebilir bir ürün olacak şekilde, o da bizi motive ediyor açıkçası, ama tabii sahaya iniş çok önemli, ben size katılıyorum. Burada işte az önce Haluk Bey de gösterdi, yani öncesinde 2-3 saat uçuş, intikalden sonra 2 bin saat uçuş. Biz de açıkçası bu gibi uçuş miktarları en fazla sahada birikiyor. Geliştirme için çok fazla uçuşa ihtiyaç yok. İşte Vestel'den arkadaşımız Süha Bey de aktardı, 200 saat mertebesinde, geliştirme bu kadar uçuşu biriktirebiliyor. Yalnız ürün hem yazılımda, hem donanımda gerçek kalifikasyonu, gerçek güvenilirliğini en fazla saat ... örneğini de vermiştim 1-1,5 milyon saatlerden bahsediliyor. Bu insansız sistemler çok uzun uçuşlar yapabiliyor ve bunlar hakikaten doldur-boşalt, yani gece-gündüz görev yapıyorlar keşif gözetleme görevlerinde. Biraz önce sahaya inmenin çok önemli olduğunu düşünüyoruz. Biz burada TUSAŞ olarak tabii ki özeleştiri de yapabiliriz. Biz kendimiz niye sahaya inmedik vesaire gibi birtakım şeyler yapabiliriz. Ama biz hakikaten bize verilen görevleri yerine getirmeye çalışarak bugünlere geldik. Şu anda da ANKA S, uçuşunu gördüğünüz ANKA S'dir aslında. Bunun donanım kısmı laboratuvarında şu anda test edilmektedir ve biz bunu ilk uçuşunu önümüzdeki sene ortasında yapıp 2017 başında ilk teslimatını yapacağız. Hakikaten üst seviyede bir ürün gidiyor. Ha şu anda ... olsaydı, bunları da bugün itibariyle biz de sahaya indirebilirdik. Esasında bununla ilgili burada detaylara girmedim, birtakım çalışmalarımız bizlerin de var. Örneğin sinyal istihbaratı konusunda bizim de çalışmalarımız var, yine gizli birtakım projelerimiz var, burada en fazla o kadar söyleyebilirim. Gizli projelerle biz bundan 2-3 sene çok enteresan işler de yaptık, ancak maalesef bunları söyleme yetkim de yok, doğru olmadığını düşünüyorum. Dolayısıyla biz hem diğer firmalarımızın yapmış olduğu başarıları takdir ediyoruz, hakikaten başarılarını alkışlıyoruz, bir taraftan da kendi üzerimize verilen görevleri de en iyi şekilde yerine getirmeye çalışıyoruz, yani burada aslında görüntüsel olarak 2005'te başlamış 10 yıldır teslim edilmemiş bir ürün olsa da işin özünde anlattığım detaylar yetiyor.

Teşekkür ederim.

Moderatör- Öncelikle katıldığınız için, dinlediğiniz için, sabır gösterdiğiniz için hepinize teşekkür ederiz. Panelistlere de ayrı ayrı teşekkür ederim.

Bugünkü panelin sonuna geldik, bir dahaki panelde birlikte olmak dileğiyle teşekkür ederiz.

----- / -----