



Vizyon 2023 Projesi  
Savunma, Havacılık ve Uzay Paneli

## **PANEL RAPORU**

**Ek-4**

**(Türk Savunma, Havacılık ve Uzay Sektörü Değerlendirmesi)**

TÜBİTAK  
TEMMUZ 2003  
ANKARA

### **Geçmişten Ders Almak**

Osmanlılar döneminde, bir çok alanda olduğu gibi silâh sanayii alanında da dünyada meydana gelen bilimsel ve teknoloji gelişmelerin yeterli ölçüde takip edilememesi nedeniyle, Türkiye Cumhuriyeti kuruluşunun ilk yıllarında son derece zayıf bir savunma sanayii alt yapısı ile karşı karşıya kalmıştır. Bu nedenle de Kurtuluş Savaşı son derece zor şartlar altında icra edilebilmiştir.

Yaşanan bu safahatın hemen ardından, genç Türkiye Cumhuriyeti kuruluşunun ilk yıllarında modern ve muntazam bir ordu ile bu orduyu destekleyen bir savunma sanayii alt yapısı oluşturmaya gayret etmiştir. Bu gayretler neticesinde, devletin karşı karşıya olduğu bütün ekonomik güçlüklerle rağmen, Silâhlı Kuvvetlerimiz eriştiği caydırıcı güç sayesinde Türkiye'yi 2'nci Dünya Savaşı kapsamı dışında tutmayı başarmıştır.

Cumhuriyetin kuruluşunu takip eden on yıllık dönem sonunda başlayan savunma sanayii kuruluş faaliyetleri çerçevesinde, 1'nci ve 2'nci Sanayii Planları'nın uygulamasına bağlı olarak, 1933-1939 yılları arasındaki dönemde, savunma sanayiine de temel teşkil edecek endüstrilere yönelik yatırımlar başarıyla sonuçlandırılmış olmasına ve savunma sanayii alanında, özellikle havacılık sektöründe önemli mesafeler kaydedilmiş olmasına rağmen, 2'nci Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde, özellikle Türkiye'nin NATO'ya katılmasını takiben, müttefik orduların envanterlerindeki ihtiyaç fazlası silâh ve malzemenin yardım programları kapsamında Türkiye'ye, mevcut savunma sanayii tesislerinin atıl duruma düşmesi pahasına, bedelsiz devri, bir taraftan savunma gücünde kısa sürede önemli artış sağlarken, diğer taraftan ihtiyaçların bedelsiz olarak ve kısa sürede temin edilebiliyor olması savunma sanayiinin öneminin azalmasına neden olmuştur.

Savunma sanayiine olan ilginin azaldığı bu dönemde, savunma sanayiini yeniden birinci öncelikli ilgi alanı haline getiren gelişme, 1974 Kıbrıs Barış Harekatı ve harekatı izleyen dönemde Türkiye'ye karşı uygulanan silâh ambargosu olmuştur. Bilindiği gibi bu dönemde barışın adaya götürülebilmesi için hem ihtiyaç duyulan silâh, malzeme, araç, gereç ve teçhizatın eksikliği ve yetersizliği önemli ölçüde hissedilmiş, hem de harekatta kullanılan silâhların ikili anlaşmalarla ABD ve kısmen Almanya'dan sağlanmış olması nedeniyle, harekatı takiben Türkiye kendi silah sanayiini kurma ve mevcutları geliştirme kararı almıştır.

Yaşanan bu gelişmelerden alınan en önemli ders şu olmuştur: "Dünya üzerinde her ne kadar küreselleşme, globalleşme ve birbiri ile dayanışma gibi ilkeler gün geçtikçe önem kazanıyor olsa dahi, özellikle savunma alanında ülkeler öncelikle kendi özüne inmeli, savunmasının temel direklerini kendi ülkesinde kurmalıdır."

İşte bu anlayışla 1974 silah ambargosundan sonra önce Silahlı Kuvvetler Vakıfları aracılığıyla, daha sonra MSB.İğına bağlı olarak kurulan Savunma Sanayii Destekleme İdaresi (SSDİ) tarafından yerli savunma sanayiini güçlendirme çalışmaları başlatılmıştır. Aynı zamanda oluşturulan Savunma Sanayii Destekleme Fonunu da kullanan SSDİ daha sonra Savunma Sanayii Müsteşarlığına (SSM) dönüştürülmüştür.

Türkiye'nin kendi uçağını yapmasına yönelik faaliyetlerin bir sonucu olan TUSAŞ'ın kurulmasından sonra, Türk Hava Kuvvetleri'nin savaş uçağı ihtiyacını karşılamak maksadıyla, General Dynamics tarafından üretilmekte olan F-16 uçağının Türkiye'de üretimine karar verilmiş, bu kararı takiben TUSAŞ'ın da iştiraki ile önce F-16'nın gövdesini imal etmek üzere TAI ve daha sonra motorların üretimi için TEI kurulmuştur.

Silâhlı Kuvvetlerin ihtiyaç duyduğu harp silâh, araç gereç ve mühimmatının mümkün olan azami ölçüde Türk savunma sanayiinin imkan ve kabiliyetleri içerisinde üretimine ilişkin hedefleri, bu hedeflere ulaşılabilmesi için Türk savunma sanayiinin geliştirilmesinde kısa orta ve uzun vadeli planlamalara yönelik esasları ve dış pazara açılmaya ilişkin genel prensipleri belirlemek maksadıyla "**Türk Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisi Esasları**"nın yürürlüğe konulması, 25 Mayıs 1998 tarihinde Bakanlar Kurulu tarafından kabul edilmiştir.

### **Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisi Esasları**

Savunma sanayii politikası ve stratejisi esasları; Türk Savunma Sanayiinin daha da geliştirilmesi ve Türk Silâhlı Kuvvetleri'nin ihtiyaçlarının *azami ölçüde yurt içinden sağlanması* hedeflerine ulaşılması için uygulanacak ilkeleri kapsamaktadır.

Bu esaslar dahilinde Türkiye'nin savunma sanayii politikası;

- *Yerli sektör yanında yabancı sektöre de açık,*
- *Dinamik bir yapıya kavuşmuş,*
- *İhracat potansiyeline ve uluslar arası rekabet imkanına sahip,*
- *Yeni teknolojilere adapte olmakta güçlük çekmeyen ve teknoloji üretebilen,*
- *Teknolojik gelişmeler karşısında kendini yenileme kabiliyeti bulunan,*
- *Türkiye ile dost veya müttefik ülkeler arasına dengeli bir savunma sanayii iş birliğini mümkün kılan ve değişen politik durumlardan asgari düzeyde etkilenen,*
- *Mevcut imkanları azami ölçüde kullanan, entegre olmuş ve tekrar yatırımlardan arınmış,*
- *Sivil amaçlarla da üretim yapabilen, alternatif uğraşı alanlarına sahip,*
- *Türkiye'nin güvenlik politikaları meyanında taraf olduğu ihracat denetimlerine ilişkin çok taraflı rejimlerle ilgili vecibe ve öncelikleri destekleyen,*

bir savunma sanayii alt yapısının oluşturulmasını ön görmektedir.

Türk Savunma Sanayii Stratejisi ise;

- Ülke güvenliğinin sağlanması için, Silâhlı Kuvvetlerin *ihtiyaçlarının güvenli ve istikrarlı biçimde karşılanması*,
- Bu amaçla yüksek teknolojiye sahip harp silâh ve vasıtalarının *yurt içinde üretilmesi*, bunun için gerekli *teknoloji tabanının oluşturularak* üretim tesislerinin kurulması ve kurulmuş bulunan ulusal savunma sanayii tesislerinin teşvik ve desteklenmesi,
- Savunma Sanayii Stratejisinin belirlenmesinde *Türkiye'nin Millî Askeri Stratejisi ile Planlama ve Programlama Direktifi'nin* kaynak olarak alınması,
- **Millî Olması Zorunlu Sistemler/Teknolojilerin** uzun vadede muhakkak yurt içinde geliştirilmesi,
- **Kritik Sistemler/Teknolojilerin** uzun vadede yurt içinde geliştirilmesini, mümkün olmayanlar için ortak üretime gidilmesi,
- **Diğer Sistemler/Teknolojilerin** de çok kaynaktan tedarik politikasına uygun olarak en ekonomik ömür devir maliyetini sağlayan kaynaktan tedarik edilmesini,
- Savunma sanayiinin *yurtiçi ve yurtdışı rekabete açık* olarak geliştirilmesi,
- Yurtiçinden üretilen savunma teçhizatının Dış Ticaret Mevzuatı çerçevesinde ihraç edilebilmesi için gerekli tedbirlerin alınmasını göz önünde bulundurmaktadır.

Yukarıda belirtilen prensipler çerçevesinde Türk Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisi Esasları, Silâhlı Kuvvetlerimizin ihtiyaç duyduğu savunma sanayii ürünlerinin tamamının yurt içinde üretiminin mümkün olamayacağı ve **kaynakların uygun şekilde kullanımı** açısından bazı alanlarda da üretim yapılmasına gerek olmadığı görüşünden hareketle ihtiyaçları; millî olması zorunlu, kritik ve diğer sistemler/teknolojiler olarak bir sınıflandırmaya tabi tutmuştur.

Bu sınıflandırmanın sebebi;

- Millî güvenliğimizi tehdit edebilecek alanlardaki teknolojilerin uzun vadede de olsa yurt içinde geliştirilmesini,
- Diğer sistemler ve gelişen teknolojiler için *gerek duyulan teknolojik alt yapının ise ilk aşamada yabancı teknolojinin de yardımı ile özümsemesini ve ikinci aşamada satın alınan teknolojinin bir üst düzeyde millî olarak üretilmesini sağlamaktır.*

### **Türk Savunma Sanayii Alt Yapısı**

Savunma sanayiinin geliştirilmesi amacıyla hazırlanan 3238 sayılı kanun gereğince;

- Makro düzeyde planlama ve koordinasyonu sağlayacak ve Savunma Sanayii Destekleme Fonunu kullanarak tedariki öngörülen silâh, araç ve gerecin tedarik şeklini tespit edecek olan *Savunma Sanayii Yüksek Koordinasyon Kurulu*,

- Yüksek Koordinasyon Kurulu'nca tespit edilen genel strateji ve ilkeler çerçevesinde karar alıp, Savunma Sanayii Fonu'nun kullanım esaslarını tespit edecek olan *Savunma Sanayii İcra Komitesi*,
- 3238 sayılı kanun ve bu kanunda değişiklik yapan 390 sayılı kanun hükmünde kararnameyle kurulan ve Savunma Sanayi Yüksek Koordinasyon Kurulu ve Savunma Sanayii İcra Komitesi gibi üst karar organları ile birlikte, bu organların aldığı kararları uygulayıp takip edecek bir yürütme organı olan *Savunma Sanayii Müsteşarlığı*,
- Savunma Sanayii'ni kurabilmek ve bu alanda dış piyasalara da açılabilmek için gerekli ön şartlardan biri olan finansman sorununa, genel bütçe dışında, devamlı, istikrarlı ve yaygın tabanlı bir kaynak modeli içinde çözüm getirecek olan Savunma Sanayii Destekleme Fonu,
- Savunma Sanayii Müsteşarlığı, ve Savunma Sanayii Destekleme Fonu ile ilgili her tür işlemi denetleyecek olan Denetleme Kurulu teşkil edilmiştir.

3238 sayılı kanun ve buna bağlı kararnamelerin çerçevesinde oluşturulan ve yukarıda sözü edilen organların temel görevleri ise aşağıdaki gibi tesis edilmiştir.

- Kamu ve özel sektörün yabancı sermaye ve teknoloji katkısı ile savunmaya yönelik üretim tesisleri kurma imkanlarını araştırmak, yönlendirmek ve tahakkuk planlarını takip etmek,
- Bu gibi tesislerin kuruluşuna gerek duyulduğunda Devletin iştiraki için prensip kararı almak,
- Bu tür faaliyetleri destekleyici finanssal teşvik mevzuatlarını uygulamaya koymak,
- Savunma sanayii ile ilgili kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamak,
- TSK'nin büyük kapsamlı silâh, araç ve gereç tedariki projelerinin Türkiye'de yerli sanayii/ yabancı teknoloji ve sermaye işbirliği ile gerçekleştirilmesini sağlamak,
- Bu doğrultuda Savunma Sanayii Destekleme Fonu'nun Savunma Sanayii İcra Komitesi tarafından hedeflere uygun olarak kullanılmasını temin etmektir.

Yukarıda sözü edilen kanunlar ve bu kanunlar çerçevesinde kurulan organlar marifetiyle, TSK'nin içinde bulunduğu durum ve acil ihtiyaçlar da göz önünde bulundurularak, bir yandan Türkiye'de en gelişmiş teknolojilere sahip silâh, araç ve gereçlerin üretilmesi imkanları araştırılırken, diğer taraftan bu silâh araç ve gereçlerin Türk Özel Sektörü ile Yabancı Firmaların yaptığı iş birliği bağlamında üretilmesi prosesi içerisinde, uzun dönemde Türkiye'nin savunma sanayii alanında kendi teknolojisini geliştirmesine imkan sağlayacak temel sanayi alt yapısının kurulmasına katkı sağlaması da hedeflenmiştir.

Bu çerçeve içerisinde elde edilen kazanımlara bağlı olarak Savunma Sanayii Müsteşarlığı tarafından yürütülmekte olan ana projeler aşağıda olduğu gibidir.

### **Tekerlekli Zırhlı Araç**

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin Tekerlekli Zırhlı Araç ihtiyacının karşılanması için, hareket ihtiyacı ve konsept belirleme çalışmalarında kullanılmak üzere Nurool Makin Sanayii A.Ş.'nden 5 adet 6x6 RN-94 ve Otokar Firması'ndan 5 adet 4x4 Cobra aracı satın alınmış ve iki firmanın kendi imkan ve kabiliyetlerini kullanarak geliştirdikleri araçlar Türk Silahlı Kuvvetleri envanterine girmiştir. Geleceğe yönelik araç ihtiyaçlarının belirlenmesine yönelik çalışmalara devam edilmektedir.

### **Roket Sanayii**

Kompozit esasa dayanan roket yakıtı üretiminin, roket sanayisinin temel unsurlarından birini teşkil ettiği dikkate alınarak, Türkiye'de roket yakıtı üretimi ve roket montajının özel sektör ağırlıklı, çok ortaklı yeni bir teşebbüs eliyle yapılmasına karar verilmiştir. Bu çerçevede 1988 yılında Savunma Sanayii Müsteşarlığı koordinatörlüğünde 6 ortaklı (TSKGV, MKEK, ASELSAN, STFA, Kutlutaş, Kalekalıp) tamamen milli sermayeli Roketsan, Roket Sanayii ve Tic. A.Ş. kurulmuştur. Ankara-Elmadağ'daki tesis alanı Savunma Sanayii Müsteşarlığı tarafından satın alınarak 49 yıllığına Roketsan'a kiralanmıştır. Stinger Avrupa Ortak Üretim hattı için fırlatma ve uçuş motorları üretimi ile başlayan üretim çalışmaları, başta Roketsan tarafından tasarılan Topçu Roket Sistemleri olmak üzere bir dizi roket ve füze sistemine yayılmıştır. Roketsan, Savunma Sanayii Müsteşarlığı ile çeşitli proje ve araştırmalarda işbirliği yapmaktadır.

### **Çok Namlulu Roket Sistemi (MLRS) ve Roketleri**

Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nın ihtiyacı doğrultusunda, modern bir topçu roket sistemi olan 12 adet MLRS, LTV Firmasından (ABD) hazır alım yoluyla tedarik edilmiştir (ilk 6 sistem 1989 yılında, ikinci 6 sistem 1992 yılında envantere girmiştir). 30 km menzilli topçu roketlerinin (APAM) tedarikine ilaveten, 72 adet ATAC füzesi Lockheed Martin Vought System Firmasından (ABD) hazır alım yoluyla temin edilmiştir. Çok Namlulu Roket Sistemlerinin ortak girişim yoluyla Türkiye'de üretilmesi hususu 1980'li yıllarda gündeme gelmiş ve bu amaçla LTV Firması (ABD) ve Türk ortakları (MKEK ve ENKA) arasında bir anlaşma imzalanmış olmasına rağmen, projeye ilgili olarak ABD tarafından Savunma Sanayii Müsteşarlığı'na tevdi edilen Mutabakat Muhtırasının, Türkiye'nin sanayileşme ve teknoloji kazanımı beklentilerine cevap vermemesi nedeniyle ortak üretim projesi iptal edilmiştir.

### **HF/SSB Telsizleri**

I. Paket ile, Kuvvet Komutanlıkları ve jandarma Genel Komutanlığı'nın ihtiyaçları çerçevesinde elektronik harbe karşı korumalı, frekans atlamalı, uzak ve yakın mesafe haberleşmesini sağlayan telsiz sistemlerinin ortak üretim yoluyla yurt içinde üretilmesi amaçlanmıştır. Proje kapsamında 152 adet

telsiz hazır alınmış, 2784 adet telsiz üretimi ise, Marconi Firması (İngiltere) ve yerli firmalar Has Holding, Cihan Elektronik ve Elit Elektronik tarafından işbirliği altında gerçekleştirilmiştir. Proje ile yüksek frekanslı (HF) telsiz tasarımı, elektronik harp kabiliyetli muhabere COMSEC/ECCM), ses dijitalasyonu ve benzer alanlarda teknoloji transferi de sağlanmıştır. I.Paket projenin yerli katkı oranı %50'ye ulaşmış olup, offset taahhüt oranı ise %82'dir.

#### **Taktik Tekerlekli Zırhlı Araç**

Projenin amacı, Emniyet Genel Müdürlüğü'nün ihtiyacı olan Küçük ve Büyük Taktik Tekerlekli Araçların teminidir. Proje çerçevesinde, 40 adet Küçük Tip Zırhlı Araç yurt içi üretim yoluyla Otokar Otobüs Karoseri A.Ş.'nden, 3 tipte toplam 74 adet Büyük Tip Zırhlı araç ise yurt dışından .Cadillac Gage Firmasından (ABD) tedarik edilmiştir. Projeler çerçevesinde, Otokar Firmasının yerli katkı oranı %68, offset oranı ise %21 'dir. Cadillac Gage Firmasının offset taahhüdü %102'dir.

#### **Özel Kuvvetler Helikopter Alımı ve Modernizasyonu**

Projenin amacı, Özel Kuvvetler Komutanlığı ihtiyacı olan 2 adet UH-60 helikopterinin tedarik edilmesi, envanterde bulunan 6 adet UH-60 helikopterinin yeni alınan helikopterle aynı konfigürasyona getirilmesi ve yeni tedarik edileceklerle birlikte toplam 8 adet UH-60 helikopterinin modernize edilmesidir. İhtiyaç doğrultusunda Sikorsky Firmasından (ABD) 2 adet UH-60 Black Hawk helikopteri satın alınmıştır. Satın alınan helikopterler ile ilgili offset taahhüdü %30'dur. Envanterde bulunan 6 adet UH-60 Black Hawk helikopteri üzerindeki konfigürasyon yükseltme çalışmaları tamamlanmıştır.

#### **Deniz Eğitim Uçağı**

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın 7 adet Deniz Eğitim Uçağı ihtiyacı Socata Firması'ndan (Fransa) doğrudan alım yolu ile karşılanmıştır (Uçak tipi TB-20'dir).

#### **Başlangıç Eğitim Uçağı.**

Hava Kuvvetleri Komutanlığı'nca ihtiyaç duyulan 40 adet SF 260 tipi Başlangıç Eğitim Uçağı, Agusta SpA (İtalya) Firmasından temin edilmiştir. 6 adedi hazır alım yoluyla, 34 adedi ise TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayii (TAI) ve Kayseri İkmal ve Bakım Merkezi (KİBM) tesislerinde ortak üretim yoluyla tedarik edilen uçaklarla ilgili olarak sağlanan yerli katkı oranı %27, offset taahhüt tutarı ise %18 civarındadır.

#### **Hafif Nakliye Uçağı Projesi**

Hava Kuvvetleri Komutanlığı'nın 52 adet Hafif Nakliye Uçağı ihtiyacının karşılanması amaçlanmıştır. TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TAI) ile CASA Firması (İspanya) tarafından TAI tesislerinde 50 adet uçağın ortak üretimi gerçekleştirilmiş olup, 2 adet uçak hazır alınmıştır. CASA Firması TAI' nin ana yüklenicisi, Kayseri Hava İkmal Bakım Merkezi de TAI' nin alt yüklenicisi olarak projede yer almıştır. Uçağın iniş takımları hariç bütün yapısal imalatı 7 fazlı bir program çerçevesinde TAI tesislerinde gerçekleştirilmiştir. Projede yerli katkı oranı % 15.5, offset oranı ise %90'dır.

### **I. ve II. Paket Hücüm Helikopteri**

I. Paket ile, Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nın ihtiyacı olan 5 adet Süper Cobra AH-1W Hücüm Helikopteri, ABD'nden, bedeli Savunma Sanayii Destekleme Fonu'ndan karşılanarak peşin ödemeli FMS yoluyla satın alınmıştır. II. Paket 5 adet Süper Cobra AH-1W Hücüm Helikopteri de yine benzer şekilde FMS kanalı ile tedarik edilmiştir. Projeler çerçevesinde ayrıca gerekli lojistik destek de sağlanmıştır.

### **Black Hawk Genel Maksat Helikopteri**

Bu proje ile, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin Genel Maksat Helikopteri ihtiyacının karşılanması hedeflenmiş olup, 45 adet 570 Black Hawk Helikopteri hazır alım yolu ile Sikorsky Firmasından (ABD) karşılanmıştır. Proje ile sağlanan offset %43'tür.

### **İnsansız Hava Aracı**

I. Paket insansız Hava Aracı Projesi, Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nın hareket ihtiyaçlarının belirlenmesi açısından test ve değerlendirme maksatlı olarak kullanılacak bir adet IHA sisteminin tedariki amacıyla başlatılmıştır. Proje kapsamında General Atomics firması üretimi 1 adet GNAT 750-45 sistemi envantere alınmıştır.

### **I.Paket F-16 Elektronik Harp Sistemi**

I. Paket F-16 Elektronik Harp Projesinin amacı, Hava Kuvvetleri Komutanlığı'nın ihtiyaçları doğrultusunda, F-16 uçaklarının radar güdümlü tehditlere karşı korunmasının sağlanması ve milli elektronik harp programlama ve üretim kabiliyetlerinin kazanılmasıdır. Bu çerçevede, Loral Firması (ABD) ürünü ALQ-178 sisteminin, Mikes Mikrodalga Sistemleri Sanayii A.Ş. (Türk-ABD ortaklığı) ile gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Proje çerçevesinde, 122 Aktif Sistem ve 160 Pasif Sistem tedarik edilmiştir. Aktif sistemlerin 45 adedi, Pasif sistemlerin ise 60 adedi Loral Firması tarafından yurt dışında üretilerek Türkiye'ye gönderilmiştir. Projedeki yerli katkı oranı %14, offset taahhüdü ise %70'dir.



### **Mobil Radar Kompleksleri**

Projenin amacı, Hava Kuvvetleri Komutanlığı'nın radar kaplama sahası ihtiyacı doğrultusunda 13 adet Komuta, Kontrol ve Muhabere Sistemi (C3) ile 14 adet Radar Sistemi tedarikidir. Ortak üretim olarak belirlenen model çerçevesinde C3 sistemi yüklenicisi ve entegratör firma olarak Aydın Corp. (grantör) ve yerli kuruluş Aydın Yazılım ve Elektronik Sanayi A.Ş., radar sistemi üstlenicisi firma olarak da, Thomson-CSF (grantör) ve yerli ortağı Tekfen-Tekfen Radar Sanayi A.Ş. görevlendirilmiştir. Sistemler, tamamlanarak Hava Kuvvetleri Komutanlığı envanterine girmiştir. Projedeki yerli katkı oranı %25 civarında olup, offset taahhüdü ise %28'dir. Proje kapsamındaki C3 Hava Savunma Yazılımının bakım ve idamesi için oluşturulan Yazılım Destek kısmı tarafından yazılıma yönelik geliştirme ve güncelleştirme çalışmalarına devam edilmektedir. Projenin Radar kısmındaki depo seviyesi bakım sorumluluğu Havelsan'a verilmiştir. Radar sistemi yüklenici firması Thomson-Tekfen,Havelsan'a devredilmiştir.

### **Denizde İkmal Muharebe Destek Gemisi**

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın 1 adet Denizde İkmal Muharebe Destek Gemisi ihtiyacının karşılanması çerçevesinde yürütülen proje, Sedef Gemi Endüstri A.Ş. tarafından (Tuzla) Sedef Tersanesi'nde gerçekleştirilmiştir. Proje bütünü içerisindeki alt sistemlerden;

- Denizde İkmal Sistemi, Hydraudyne (Hollanda),
- Helikopter Yakıt İkmal Sistemi, FACET (İngiltere) .'
- Helikopter Platformu Aydınlatma Sistemi, CEGELEC/FG (İngiltere)

firmalarından sağlanarak GFE statüsünde gemiye monte edilmiştir. Projede %67 yerli katkıya ulaşılmıştır. Bu projede Türk Loydu'nun görev alması ve geminin model çekme deneylerinin İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi Model Deney Havuzu'nda yaptırılmış olmasıyla, gemi inşa sanayisinde, geminin inşaatını üstlenen özel sektör tersanesi ile birlikte, diğer yurtiçi kuruluşların da görev alması yönünde önemli bir hamle başlatılmıştır.

### **Seadoo Botu**

Proje ile Sahil Güvenlik Komutanlığı'nın 3 adet Seadoo Botu ihtiyacı Joan Kuijpers Firmasından (Hollanda) hazır alım yoluyla tedarik edilerek karşılanmıştır.

### **Şişirilebilir Rijit Bot**

Proje ile Sahil Güvenlik Komutanlığı'nın 8 adet Şişirilebilir Rijit Bot ihtiyacı, Sillinger firmasından (Fransa), yurt dışında üretilmek suretiyle tedarik edilerek karşılanmıştır. Söz konusu botların Sahil Güvenlik Komutanlığı tarafından etkin kullanımı dolayısıyla, Sahil Güvenlik Komutanlığı'nın talebi üzerine, aynı sözleşme kapsamında üretilerek teslim edilmek üzere offset kanalıyla 8 adet ilave bot tedarik edilerek, Sahil Güvenlik Komutanlığı'na teslim edilmiştir.

## **II. Paket Zırhlı Muharebe Aracı**

Savunma Sanayii icra Komitesi'nin 31 Ağustos 1999 tarih ve 99/20 sayılı kararı gereğince; SSM.İğİ ile 1698 adetlik I. Paket Zırhlı Muharebe Araçlarının üretimini gerçekleştiren FNSS A.Ş. arasında 551 adet Geliştirilmiş Zırhlı Personel Taşıyıcısı tedarikine yönelik olarak II. Paket Zırhlı Araç Tedariki için sözleşme görüşmelerine 1999 yılı içerisinde başlanmıştır. Söz konusu proje ile I. Paket Zırhlı Araçların üretimi sonucunda kazanılan kabiliyetin ve yerli sanayinin azami ölçüde kullanımı yoluyla Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nın Geliştirilmiş Zırhlı Personel Taşıyıcısı ihtiyacının karşılanması hedeflenmiştir. Savunma Sanayii Müsteşarlığı ve FNSS A.Ş. arasında, lisans altında üretilecek 551 adet Geliştirilmiş Zırhlı Personel Taşıyıcısı tedarikine yönelik olarak, II. Paket Zırhlı Araç Tedariki Sözleşmesi 30 Ekim 2000 tarihinde imzalanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Sözleşme kapsamında offset taahhüdü oranı %15, araç maliyeti bazında ise %51 olarak yer almaktadır. Geliştirilmiş Zırhlı Personel Taşıyıcısı üretimine FNSS A.Ş. tarafından halen devam edilmekte olup, Temmuz 2002 tarihi itibarıyla 114 adet aracın SSM tarafından nihai kabulü yapılmıştır.

## **Kaideye Monteli Stinger (KMS)**

Kaideye Monteli Stinger Projesi (KMS), Türk Silahlı Kuvvetleri'nin alçak irtifa hava savunma sistemi ihtiyacının karşılanması amacıyla başlatılmıştır. KMS Sistemi, temel silah olarak Stinger füzesini kullanan, çeşitli algılayıcılar ile donatılmış ve tüm fonksiyonları bilgisayar tarafından denetlenen bir alçak irtifa hava savunma sistemidir. Günümüz savunma anlayışında önemli bir yer tutan Alçak irtifa Hava Savunma Sistemleri'nin temel görevi; sabit ve değerli tesisler ile ileri muharebe alanında yer alan zırhlı veya mekanize birlikleri alçak irtifa hava saldırılarına karşı korumaktır. ASELSAN A.Ş., iki farklı araç üzerine monte edilmek üzere, benzer alt sistemlerden oluşan iki farklı prototip (ATILGAN, ZIPKIN) geliştirmek için görevlendirilmiştir. Bu proje kapsamında geliştirilmiş olan prototiplerin testleri başarıyla tamamlanmıştır. TSK' nin toplam 148 adet KMS Sistemi ihtiyacının karşılanmasına ilişkin Seri Üretim Sözleşmesi SSM.İğİ ile ASELSAN A.Ş. arasında imzalanmıştır. Proje kapsamında kritik alt sistem olan ve SSM.İğİ tarafından ASELSAN A.Ş.'ne Devlet Malı Malzeme olarak verilecek ATAS/SVML Lançerlerinin tedarikine ilişkin Sözleşme SSM.İğİ ile Raytheon/ ABD firması arasında imzalanmıştır. İlk KMS Sistem teslimatı 2003 yılında gerçekleştirilecek olup, 2007 yılında tüm teslimatın tamamlanması beklenmektedir.

### **Leopard 1 A1/A1A4 İyileştirilmesi Projesi**

Proje ile, Ana Yüklenici ASELSAN A.Ş. tarafından AR-GE yoluyla geliştirilecek olan "Atış Kontrol Sistemi ve Sürücü Gece Görüş Periskobu"ndan oluşan prototip sistemin başarılı olması şartına bağlı olarak; 162 adet Leopard 1 A1/A1A4 tankı, 2 adet Eğitim Kulesi ve 2 adet Eğitim Seti için "Atış Kontrol Sistemi ve Sürücü Gece Görüş Periskobu" birimlerinden oluşan 166 adet Sistemin üretimi amaçlanmaktadır. Üretim ve teknik performans sorumluluğu ASELSAN'a ait olan bu sistemlerin tanklara ve eğitim kulelerine entegrasyonu K.K.K. 1010. Ordu Donatım Ana Tamir Fabrikası (Arifiye) tarafından yapılacaktır. SSM ile ASELSAN A.Ş. arasında imzalanan Sözleşme, 1 Mart 2002 tarihinde yürürlüğe girmiş olup, K.K.K. tarafından ASELSAN'a tahsis edilen iki adet kule ve 1 adet Leopard 1 A1 tankı üzerinde prototip geliştirme çalışmaları sürdürülmektedir. Ana Termin Planı uyarınca Prototip Sistemin kabulü 2004 yılı içinde yapılacak olup, Projenin, garanti dönemi dahil, 2008 yılında tamamlanması öngörülmektedir.

### **M60 A 1 Tank Modernizasyonu**

Kara Kuvvetleri Komutanlığı envanterindeki 170 adet M60 A1 tankının modernize edilmesine yönelik Sözleşme, Israel Military Industries (IMI) firması ile imzalanmıştır. Sözleşmenin, gerekli şartlar yerine getirildikten sonra 2002 yılı içinde yürürlüğe girmesi hedeflenmiştir. Projenin seri modernizasyon aşamasına, prototip tankın SSM tarafından doğrulanmasını takiben geçilecektir. Proje kapsamında, halihazırda yeterli imkan ve kabiliyetleri bulunan yerli firmalar ve askeri fabrikalardan azami ölçüde istifade edilecektir. Bu kapsamda, 120 mm'lik top ve mühimmatının MKEK tarafından, atış kontrol sisteminin ise ASELSAN tarafından teknoloji transferi yoluyla üretilmesi amacıyla, IMI ile MKEK ve ASELSAN arasında alt sözleşme görüşmeleri sürdürülmektedir.

### **Ana Muharebe Tankı**

Projenin amacı, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin 2000'li yıllardaki Ana Muharebe Tankı ihtiyacının yerli imkan ve kabiliyetlerin azami ölçüde kullanımıyla karşılanmasıdır. İlk aşamada 250 adet Ana Muharebe Tankının üretici firma lisansı altında yurt içinde üretimi planlanmaktadır. Bu çerçevede Milli Ana Yüklenici aday firmalardan; ROKETSAN, Leclerc/Giat Industries (Fransa) ile, OTOKAR, Leopard-2A6 /Kraus Maffei (Almanya) ile, BMC, M1A2/General Dynamics (ABD) ile, ASMAŞ ise T-84/Progress (Ukrayna) ile müşterek tekliflerini vermişlerdir. Aday tankların kış hareket kabiliyeti ve atış testlerinin tamamlanmasından sonra, teklif değerlendirmeleri yapılmıştır.

### **5.56 mm'lik Piyade Tüfeği ve Mühimmat.**

Proje ile, Türk Silahlı Kuvvetleri envanterinde mevcut G3 piyade tüfeklerinin 5.56 mm'lik piyade tüfekleri ile değiştirilmesi amacıyla, söz konusu tüfeklerin, mühimmatı ve küresel barutu ile birlikte MKEK tesislerinde lisans altında üretimi hedeflenmiştir. Proje çerçevesinde yaklaşık 25 bin adet tüfek, Heckler & Koch firmasının lisansı altında MKEK tesislerinde üretilmiş ve 2000 yılından itibaren TSK'ne teslimatları başlamıştır. Söz konusu tüfeklerde kullanılacak fişekler için MKEK tarafından yapılan ihalede, Fritz Werner firması (Almanya) liderliğindeki konsorsiyum ile sözleşme imzalanmıştır. MKEK tesislerinde yılda 50 milyon adet fişek üretilecektir. İlk parti teslimatın 2003 yılında yapılması beklenmektedir. Projenin Küresel Barut üretimi ile ilgili bölümü için Santa Barbara (İspanya) lisansör firma olarak seçilmiştir. MKEK tesislerindeki Küresel Barut yıllık üretim kapasitesi 750 ton olup, seri üretime 2003 yılında başlanması öngörülmektedir.

### **ERYX Projesi**

K.K.K.'nın kısa menzilli tanksavar silah sistemi ihtiyacını karşılamak üzere M.S.B. ile Fransa'dan MBDA-France firması arasında imzalanan Sözleşme kapsamında, 1.600 adet ERYX silahı ile 19.200 adet mühimmatın tedariki hedeflenmiştir. Projeyi, ana yüklenici olarak MBDA-France firması, alt yüklenicileri olan Fransa'dan Celerg ve Serat, Türkiye'den ise Barış Elektrik A.Ş., MKEK ve Transvaro A.Ş. ile birlikte yürütmektedir. ERYX silah teslimatının Mayıs 2005'te, mühimmat teslimatının ise Ocak 2006'da tamamlanması planlanmakta olup, 160 adet silah ile 3.920 adet mühimmat halihazırda teslim edilmiş bulunmaktadır.

### **Komuta Kontrol Aracı (Cherokee Jeep)**

Mısır Arap Cumhuriyeti'ne 46 adet F-16 uçağı satışına karşılık, 20 milyon ABD Doları tutarındaki off-set taahhüdünün yerine getirilmesi amacıyla Komuta Kontrol Aracı Projesi kapsamında 608 adet Cherokee Jeep ve ilgili yedek parça tedariki öngörülmektedir. Söz konusu komuta kontrol araçlarının, Mısır Arap Cumhuriyeti'nde yerleşik bir firma olan The Arab-American Vehicles Company (AAVCo) tarafından üretilmesi planlanmaktadır. Projenin 2004 yılında tamamlanması beklenmektedir.

## **II. Paket f-16 Uçakları İçin Koruyucu Elektronik Harp Sistemleri (SPEWS-II)**

II. Paket F-16 Uçakları için Koruyucu Elektronik Harp Sistemleri Projesi (SPEWS-II) kapsamında 60 adet Radar ikaz Alıcısı (RWR) ve Radar Karıştırıcısından (RF Jammer) oluşan elektronik harp sistemlerinin yurt içinde üretimi planlanmaktadır. Bu çerçevede ASELSAN A.Ş. ile sözleşme görüşmelerine devam edilmekte olup, projenin 2009 yılında tamamlanması öngörülmektedir.

### **Taktik Keşif/Taarruz Helikopteri (ATAK)**

Projenin amacı, 145 adet Taktik Keşif Taarruz Helikopterinin üç parti halinde ve lisans altında Türkiye'de üretilmesi olup, projede TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayii (TAI) Ana Yüklenici olarak görevlendirilmiştir. Açılmış olan uluslararası ihale sonucunda, 50 adetlik ilk partinin üretimine ilişkin sözleşme görüşmeleri ABD'li Bell (King Cobra) firması ile devam etmektedir. Söz konusu firma ile yapılmakta olan müzakerelerden olumlu sonuç alınamaması halinde, Rusya'dan Kamov (KA-50) firması ile sözleşme görüşmelerine geçilecektir. TAI tesislerinde yürütülecek lisanslı ortak üretim faaliyetleri çerçevesinde ilk teslimatın 2005 yılında gerçekleşmesi beklenmektedir. Proje kapsamında %50 oranında yerli katkı, %50 oranında offset hedeflenmektedir.

### **Başlangıç ve Temel Eğitim Uçağı**

Bu proje ile, Hv.K.K. envanterinde bulunan "SF-260 Başlangıç Eğitim Uçağı" ve "T-37 Temel Eğitim Uçağı" yerine 2000'li yılların modern teknolojisi ile teçhiz edilmiş ve bu iki platformun görevini tek bir platformda birleştirecek, aynı zamanda 3. nesil uçaklarda uçacak pilotların eğitiminde de kullanılacak "Başlangıç ve Temel Eğitim Uçağı"nın tedarik edilmesi planlanmaktadır.

### **C-130E Aviyonik Modernizasyonu**

Bu proje ile, Türk Hava Kuvvetleri Komutanlığı envanterinde bulunan 7 adet C-130E Uçağının GATM (General Air Traffic Management) ve RVSM (Reduced Vertical Separation Minimum) kurallarına da uyumlu olmasını sağlayacak olan Aviyonik Teçhizat ve Uçuş Kontrol Sistemlerinin modernize edilmesi planlanmaktadır.

### **Cougar ve Black Hawk Helikopterleri Depo Seviyesi Bakımı**

Bu proje ile Türk Silahlı Kuvvetleri'nin envanterinde bulunan ve envantere ileride girecek olan Cougar AS 532 helikopterleri ve Kara Kuvvetleri Komutanlığı, Jandarma Genel Komutanlığı, Özel Kuvvetler Komutanlığı ve Emniyet Genel Müdürlüğü envanterinde bulunan Black Hawk S70A helikopterleri için Depo Seviyesi Bakım (DSB) kabiliyetinin kazanılması hedeflenmiştir. Proje kapsamında Black Hawk Helikopterleri için Sikorsky Firması ile bir sözleşme imzalanmış olup; malzeme, eğitim ve doküman teslimatlarının 2002 yılı sonuna kadar tamamlanması beklenmektedir. Yine bu proje çerçevesinde Cougar helikopterleri için Eurocopter ve Turbomeca firmaları ile sözleşme görüşmelerine başlanmıştır.

### **Cougar Genel Maksat Helikopteri**

Programın I. Paketi çerçevesinde Eurocopter Firması (Fransa) tarafından üretilen 20 adet Cougar AS 532 UL Genel Maksat helikopteri, doğrudan alım yoluyla tedarik edilerek Kara Kuvvetleri Komutanlığı envanterine dahil edilmiştir. II. Paket kapsamında ise Hava ve Kara Kuvvetleri Komutanlıkları'nın ihtiyacı olan 30 adetlik Cougar AS 532 UL/AL helikopterin, TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayii (TAI) tesislerinde yurt içi ortak üretim yoluyla, Eurocopter ve TAI konsorsiyumu tarafından diğer yurt içi kaynaklardan da yararlanılarak üretilmesi planlanmıştır. II. Paket helikopterlerin 6 adedi Muharebe Arama Kurtarma, 18 adedi Arama Kurtarma, 6 adedi de Genel Maksat Helikopteri olarak kullanılacaktır. Proje kapsamında 23 adet helikopter Türk Silahlı Kuvvetleri'ne teslim edilmiştir. II. Paket çerçevesinde, işbaşı eğitimi ve 'know-how' yoluyla teknoloji transferi sağlanmıştır. Projenin yerli katkı oranı %30, offset taahhüdü ise %50'dir.

### **Deniz Helikopteri**

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın su altı su üstü muharebelere yönelik ihtiyaçları doğrultusunda 8 adet (4+4) S-70B Seahawk modeli helikopter Sikorsky firmasından (ABD) doğrudan tedarik edilmektedir. Helikopterlerin 3 adedi Mayıs 2002'de, 4 adedi Ağustos 2002'de Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na teslim edilmiştir. Helikopterdeki FLIR, INS ve telsiz cihazları ASELSAN A.Ş. firmasından temin edilmiştir. Proje çerçevesinde offset taahhüdü %55'dir.

### **F-5 Uçakları Aviyonik ve Yapısal Modernizasyonu**

F-5 Modernizasyon Projesi, TSK envanterinde bulunan ve uçuş ömürlerini tamamlamak üzere olan 48 Adet NF/F-5 A/B uçağının aviyonik ve yapısal modernizasyonunu içermektedir. Aviyonik Modernizasyon Aviyonik Modernizasyon Programı, takılacak yeni aviyonik üniteler için yazılım ve donanım tasarımı, uçaklardaki tüm kabloların değiştirilmesi, yeni aviyonik birimlere göre kablolama tasarımı, yeni aviyonik sistemlerin entegrasyonu ve modernize edilmiş uçakların test faaliyetlerini, Yapısal Modernizasyon Programı ise uçakların ömrünün uzaması için bazı kritik parçaların değiştirilmesi faaliyetlerini kapsamaktadır. İlk 4 prototip uçağın Aviyonik Modernizasyonu IAI firması sorumluluğunda, prototip uçakların Yapısal Modernizasyonu ve kalan 44 adet uçağın tüm Aviyonik ve Yapısal Modernizasyonu ise tamamen yerli kaynaklar kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu proje ile sağlanan offset oranı %60, yerli katkı oranı %65'dir.

### **Geleceğin Büyük Uçağı (FLA)**

Proje ile, Hava Kuvvetleri Komutanlığı'nın nakliye uçağı ihtiyacının karşılanması planlanmış olup, ilk uçak teslimatının 2008 yılında yapılması beklenmektedir. Türkiye'nin yanı sıra Almanya, Belçika, Fransa, İngiltere, İspanya ve Portekiz'den oluşan 7 Avrupa ülkesince ortaklaşa yürütülmekte olan projede, katılımcı ülkeler arasındaki hukuksal, idari ve mali ilişkileri düzenleyen Mutabakat Muhtırası

(MOU) 7 katılımcı ülkenin Savunma Bakanları arasında, A400M Sözleşmesi, OCCAR ile ana yüklenici Airbus Military S.A.S. firması arasında 18 Aralık 2001 tarihinde Brüksel (Belçika)'de imzalanmıştır. 7 katılımcı ülke tarafından ortak geliştirilecek ve üretilecek olan A400M uçağı için toplam ihtiyaç miktarı 196 adettir. Bunlar içerisinde Türkiye 10 adet uçak sipariş etmiştir. Proje 7 ülke adına OCCAR ajansı tarafından yürütülecektir. Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TAI) projeyi üstlenen Airbus Military S.A.S ile iş birliği altında, Türkiye'nin alacağı uçak sayısı oranında iş payına sahip olacaktır. Bu kapsamda taahhüt edilen yerli katkı oranı %80'dir.

#### **Havadan Erken İhbar ve Kontrol Sistemi (HIK)**

HİÇ Sistemi Projesi, 4 adet Uçak ve 1 adet Yer Destek Sistemi için, 4 Haziran 2002 tarihinde Boeing firması ile imzalanmıştır. Firmaya başta yerli sanayi ile yapılacak sözleşmelerin tamamlanması olmak üzere yürürlük şartlarının yerine getirilmesi için 6 aylık bir süre verilmiştir. Bu proje ile sağlanan offset oranı %60, yerli katkı oranı %18'dir.

#### **Müşterek Taarruz Uçağı (JSF)**

Hava Kuvvetleri Komutanlığı'nın yeni nesil savaş uçağı ihtiyacını karşılamak amacıyla Amerika Birleşik Devletleri tarafından yürütülen JSF Projesi Konsept Gösterim Safhasına 1999 yılında imzalanan LOA Anlaşması ile katılım sağlanmıştır. 2001 yılı sonunda bu fazla ilgili çalışmalar tamamlanmış ve Sistem Geliştirme ve Demonstrasyon safhası çalışmaları başlatılmıştır. 26 Ekim 2001 tarihinde ABD Hükümeti tarafından Sistem Geliştirme ve Demonstrasyon (SDD) çalışmalarını yürütecek firmanın Lockheed Martin olduğu açıklanmıştır. Türkiye'nin projeye katılımı ile ilgili Mutabakat Muhtırası ve Ekleri 11 Temmuz 2002 tarihinde imzalanmıştır.

#### **Deniz Karakol ve Deniz Gözetleme Uçağı (MELTEM)**

MELTEM Projesi, Dz.K.K. için Deniz Karakol Uçakları, S.G.K için Deniz Gözetleme Uçakları tedarikine yönelik bir proje olup, üç alt projeden oluşmaktadır. İlk alt proje olan MELTEM-1, platform tedariki ile Dz.K.K. için 6 adet Deniz Karakol Uçağı, S.G.K için 3 adet Deniz Gözetleme Uçağı ihtiyaçlarını karşılayabilmek için TAI tesislerinde CASA (İspanya) firması ile ortak üretimi yapılan Hafif Nakliye Uçağı (HNU) Projesi'ne ek üretim niteliğindedir. İkinci alt proje, MELTEM-2, platformlara takılacak görev ekipmanlarının yazılımı ve tedariki ile birlikte entegrasyonu olup, proje için uluslararası ihaleye çıkmıştır. Savunma Sanayii İcra Komitesi'ne istinaden sözleşme görüşmelerine öncelikle THALES (TAS) firması ile başlanmıştır. Sözleşme görüşmelerine halen devam edilmektedir. Proje çerçevesinde yerli katkı oranı %30 olarak hedeflenmiştir. Üçüncü alt proje, MELTEM-3 için ise, Deniz Gözetleme Uçakları platform tedariki ve MELTEM-2 çerçevesinde tedarik edilmekte olan görev ekipmanlarının bu platformlara entegrasyonu amacıyla ihale hazırlık çalışmalarına başlanmıştır.

### **Motor Bremze**

Bu proje ile, Tyne 22 motor bremzesinin üniversal hale getirilmesi ve aynı bremzede C-130, C-160, CN-235 uçakları ile, Sikorsky S70 ve AH-1 W Super Cobra helikopterlerinin motor test kabiliyetinin Eskişehir 1 nci Hava İkmal Bakım Merkezine, Cougar helikopterlerinin motor test kabiliyetinin ise TEI'ye kazandırılması hedeflenmiştir. Ayrıca gelecekte TSK envanterine girecek motorların testlerinin yapılmasını sağlayacak yazılım geliştirme kabiliyetinin de 1 nci Hava İkmal Bakım Merkezine kazandırılması amaçlanmaktadır. Projede ana yüklenici Magnus (İsrail) firmasıdır. Motor bremzelerinin teslimatları devam etmektedir. Bu projede hedeflenen yerli katkı oranı %21' dir.

### **Sahil Güvenlik Helikopteri**

Sahil Güvenlik orta sınıf helikopter ihtiyacını karşılamak amacıyla 9 adet AB 412 EP helikopteri İtalyan Agusta firmasından doğrudan tedarik edilecektir. İki aşamada (5+4), tedarik edilecek olan helikopterlerin teslimatına Temmuz 2002 itibarı ile başlanmış olup, programın 2003 yılında tamamlanması planlanmıştır. Helikopterlere takılacak FLIR (Forward Looking Infrared), IFF (Identification Friend or Foe), MFD (Multi Function Monitor) ve telsiz cihazları yurt içi üretim yolu ile ASELSAN A.Ş. ve NETAŞ firmalarından sağlanmaktadır. Projenin, 5 helikopteri kapsayan I. Paketi için offset taahhüt oranı %50'dir.

### **Transmisyon Test,Standı (TTS)**

Bu Proje ile, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin envanterinde bulunan ve ileride envantere girecek olan Cougar AS 532, Black Hawk S70A, S70B Sea Hawk ve ATAK helikopterlerinin transmisyon ve dişli kutularının test faaliyetlerinde kullanılacak Transmisyon Test Standı (TTS) tedariki ve 901 HADEF Komutanlığı'nda kurulması hedeflenmektedir. Proje, (C130E) Helikopter Depo Seviyesi Bakım ve Motor Bremze Projeleri ile bir bütün teşkil etmektedir. Bu projede offset taahhüt oranı %50'dir.

### **C-130 B/E Modüler Havadan Yangınla Mücadele Kiti**

Bu Proje ile, C-130 B/E uçakları ile toplam 6 adet Yangın Söndürme Kiti temini çalışmaları başlatılmış ve ilk etapta Orman Bakanlığı tarafından denemesi amacıyla ABD'nden 1 adet kit tedarik edilmiştir. Orman Bakanlığı'nın sistemi gerçek şartlarda denemesi sonucunda uygun bulması üzerine, kalan 5 adet Yangın Söndürme Kiti'nin yerli olanaklarla üretiminin Kayseri İkinci Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı tarafından sürdürülmesine karar verilerek söz konusu kitlerin üretimi 2001 yılı içerisinde gerçekleştirilmiştir. Üretilen kitlerin uçuş ve yer testleri başarıyla tamamlanmış ve Orman Bakanlığı ve Hava Kuvvetleri'nin üzerinde anlaştığı hava alanlarına gönderilerek kullanılmaya başlanmıştır.



### **Türk insansız Hava Araçları (IHA)**

I. Paket İnsansız Hava Araçları Projesi, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ihtiyaçları doğrultusunda başlatılmış ve General Atomics firması ürünü 1 adet GNAT 750-45 sistemi Kara Kuvvetleri Komutanlığı envanterine girmiştir. II. Paket Türk insansız Hava Araçları Projesi kapsamında ise ihtiyaç duyulan insansız Hava Araçlarının, milli sanayi imkanlarının azami kullanımıyla yurt içinde ortak üretilmesi planlanmaktadır. Proje kapsamında 7 adet operatif ve 2 adet stratejik IHA sisteminin tedarik edilmesi planlanmıştır. Programın Ana Yüklenicisi yerli firma (tek firma veya konsorsiyum) olacaktır. Ortak üretim yapılacak olan yabancı firma (tek firma veya konsorsiyum), Ana Yükleniciye Alt Yüklenici (Yabancı Alt Yüklenici) olacaktır. Yerli Ana Yüklenici ve Yabancı Alt Yüklenici adaylarının belirlenmesi amacıyla, Yerli Firma Değerlendirme Dokümanı (YEFDED) ve Yabancı Firma Değerlendirme Dokümanı (YAFDED) yayınlanmıştır. Firmalardan alınan cevapların incelenmesi neticesinde, ASELSAN, TAI-HAVELSAN konsorsiyumu ve TUSAŞ-STM-SAVRONIK konsorsiyumu Ana Yüklenici adayları; General Atomics ve Israeli UAV Partnership (IAI-Elbit ortaklığı) ise Yabancı Alt Yüklenici adayları olarak tespit edilmiştir.

### **NBC Koruyucu Elbise Filtre Malzemeleri Geliştirilmesi ve Prototip Elbise Üretimi**

Bu Proje kapsamında, yurtdışından hazır alımı yapılan NBC koruyucu elbiselerin yurtiçi kaynaklar kullanılarak tasarlanması ve üretilmesine yönelik çalışmalar TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi tarafından tamamlanmıştır. Proje çalışmaları çerçevesinde hedeflendiği üzere 4 adet prototip elbisenin üretimi gerçekleştirilmiştir. Söz konusu elbiseler askeri şartnamede belirtilen tüm fiziksel ve kimyasal testleri başarıyla geçmiş olup, seri üretime yönelik faaliyetler halen devam etmektedir. İlk parti NBC koruyucu elbisenin Temmuz 2003 itibarı ile teslim edilmesi beklenmektedir.

### **Helikopter Elektronik Harp Sistemleri (HEWS) Karşı Tedbir Atma Sistemi ve Mühimmatı Projesi**

Proje ile, Türk Silahlı Kuvvetleri envanterindeki genel maksat ve taarruz helikopterlerinin radar ve kızılötesi güdümlü tehditlerden korunmasını sağlayacak Karşı Tedbir Atma Sistemlerinin tedariki ve entegre edilmesi ile chaff / flare mühimmatının Türkiye' de üretimi hedeflenmektedir. Proje kapsamında teknolojik iş birliği ile lisans altında yurt içi üretim öngörülmektedir. Yurt içi üretim altyapısının azami ölçüde kullanımı ile birlikte; .Test, ölçüm altyapısı, Chaff ve Flare mühimmatı geliştirilmesi, yazılım idame geliştirme altyapısı, sistemlerin kendi aralarında ve helikopterlere entegrasyonu/enstalasyonu gibi kritik teknoloji alanlarındaki imkanlarımızın geliştirilerek yeni kabiliyetlerin kazanılması planlanmaktadır. Projede, ASELSAN ana yüklenici, IMI ve MKEK ise alt yüklenici olarak yer almaktadır.

### **EDT/EKT Sistemleri**

Tedarik edilmesi planlanan Elektronik Destek Tedbirleri/Elektronik Karşı Tedbirleri (EDT/EKT) sistemlerinin üretimi ASELSAN tarafından gerçekleştirilmektedir. Proje 3 paketten oluşmaktadır. I. Paket Program çerçevesinde, 24 adet MILKED 3T2 Mobil Kestirme ve Dinleme Sisteminin üretimi tamamlanmış ve teslim alınmıştır. 25 adet MILKED 3A2 Mobil Kestirme ve Dinleme Sisteminin üretimi ve testleri 2003 yılı sonuna kadar tamamlanacaktır. II. Paket Programda 2 adet Radar ED, 1 adet ET sistemi prototiplerinin üretilmesi için ASELSAN ile Nisan 2002 tarihinde Sözleşme imzalanmıştır. Programın 52 ayda tamamlanması planlanmaktadır. III. Paket Program ile ilgili ön hazırlık çalışmaları devam etmektedir. Bu aşamada 4 adet MILKAR 3A sistemi ve 2 adet HF MT EDT sistemi prototipleri geliştirilecektir.

### **Helikopter Elektronik Harp Destek Merkezi Kurulması**

Bu proje ile, Helikopter Elektronik Harp Destek Merkezinin (HEHDM) kurularak TSK Envanterindeki Taarruz ve Genel Maksat helikopterlerine takılacak olan Elektronik Harp Sistemlerinin bu merkez tarafından desteklenmesi, hava platformlarına yönelik olarak; tehdit analizi, simülasyon, saha testi, uçuş testi, etkinlik testleri, program geliştirme, personel eğitimi kabiliyetlerinin kazanılması hedeflenmektedir.

### **Helikopter Elektronik Harp Sistemleri (HEWS) Füze ikaz Sistemi Projesi (MWS)**

Proje ile, Füze ikaz Sistemlerinin tedarik edilmesi ve Türk Silahlı Kuvvetleri envanterinde mevcut bulunan çeşitli hava platformlarına (ulaştırma uçakları ve helikopter) entegre edilmesi hedeflenmektedir. Proje kapsamında Füze ikaz Sistemleri lisans altında teknolojik işbirliği ile yurtiçinde üretilmektedir. Yurt içi üretim altyapısının azami ölçüde kullanımı ile birlikte; Elektroptik sistemlerin üretimi yüksek hassasiyette optik malzemelerin üretimi (optik mercek ve ince film kaplama) test, ölçüm altyapısı, sistem yazılımı geliştirme kabiliyeti, sistemlerin hava platformlarına entegrasyonu/enstalasyonu, gibi kritik teknoloji alanlarında mevcut imkanlarımızın geliştirilmesi ve yeni kabiliyetlerin kazanılması planlanmaktadır. Projede, ASELSAN A.Ş. ana yüklenici, EADS-LFK (Almanya) ise alt yüklenici olarak yer almaktadır.

### **Helikopter Elektronik Harp Sistemleri (HEWS) Radar ikaz Alıcısı, RF Karıştırıcı, Lazer ikaz Alıcısı ve SCPU (Suit Merkezi İşlemci Birimi)**

Projenin amacı; Türk Silahlı Kuvvetleri envanterindeki Genel Maksat ve Taarruz helikopterlerinin, tedarik edilecek Radar ikaz Alıcısı (RWR), RF Karıştırıcı (RF Jammer) ve Lazer ikaz Alıcısı (LWR) alt birimlerinin Suit Merkezi işlemcisi (SCPU) birimi ile entegre edilerek enstalasyonunun sağlanması,

Elektronik Harp Destek biriminin kurulması ve Türkiye'de bir Elektronik Harp. teknoloji altyapısı oluşturmaktır. Suit Merkezi işlemci birimi yerli endüstri tarafından tasarlanıp üretilecektir. Sistem radar ve lazer tehditlere karşı kendini koruma misyonunu icra edecektir. Projede izlenmekte olan uygulama yöntemi teknoloji kazanım yoluyla yurt içinde üretim modelini öngörmektedir. Bu programla; Türkiye'deki endüstri kabiliyetini azami düzeyde kullanma, asgari %50 yabancı katılım payıyla offset gereklerini yerine getirme, entegre lojistik destek (depo seviyesini de kapsayan) ve yazılım geliştirme ve değişiklik kabiliyetlerine ek olarak aşağıdaki kritik teknoloji alanlarına ulaşmak mümkün olacaktır.

- Sinyal algılama, parametre ölçme, yayın kaynağını tanımlama ve izleme
- Elektronik karşı tedbir teknik geliştirme ve üretme, kaynak tahsis etme ve kontrol
- Az yer kaplayan paketleme
- Test ve ölçüm
- Yazılım geliştirme ve bakım
- Değişik tipteki helikopter platformlarında sistem entegrasyon ve enstalasyon kabiliyeti

#### **Kızılötesi Bastırıcı Sistemlerin Tedariki ve Enstalasyonu**

Proje ile, Davis Engineering Inc. (Kanada) firması ile imzalanan sözleşme doğrultusunda, üretimi TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TAI) tarafından gerçekleştirilen Kızılötesi Bastırıcı Sistemlerin, K.K.K. envanterindeki UH-1H / AB-205 ve AB-212 helikopterlerine enstalasyonu 901 nci Hava Aracı Ana Depo ve Fabrika Komutanlığı tarafından başarıyla sonuçlandırılmıştır.

#### **Kızılötesi Bastırıcı Sistemlerin Tedariki ve Entegrasyon/Enstalasyonu**

Proje, FMS kanalıyla tedarik edilen Kızılötesi Karşı Tedbir (IRCM) Sistemlerinin Türk Silahlı Kuvvetleri envanterindeki UH-1H/ AB-205, AB-212, Mi-17 ve AS-532 Cougar helikopterlerine entegrasyon ve enstalasyonunu içermektedir. ASELSAN ve TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş. (TAI), projenin iki ana yüklenicisidir. Prototip helikopter enstalasyonları başarıyla gerçekleştirilmiş olup, seri kit teslimatları 2003 yılının başlangıcında tamamlanacaktır.

#### **TSK KKBS Mesaj-Evrak Dağıtım Sistemi (MEDAS)**

TSK Komuta Kontrol Bilgi Sistemi (KKBS) projesi kapsamında yer alan proje ile, TSK için Askeri özellikli X400 tabanlı Mesaj Evrak Dağıtım Sistemi ve Emniyetli Web Servisi ile Genelkurmay Başkanlığı ihtiyacı Doküman Yönetim Sisteminin tedarik ve tesisi amaçlanmaktadır. ihtiyaca ilişkin sözleşme HAVELSAN A.Ş. ile imzalanmış olup, proje 3 safhadan oluşmaktadır.

### **TSK KKBS Mesaj Formatlama Sistemi (MEFORS)**

TSK KKBS Projesi kapsamında tedarik edilen TSK KKBS Mesaj Formatlama Sistemi (MEFORS) projesinin amacı TSK'da kullanılacak mesajların NATO ADATP-3 (STANAG-5500 :MESSAGE TEXT FORMATTING, FORMETS) usullerine göre formatlanmasıdır. Mesaj Formatlama çalışmaları ASELSAN- TÜBİTAK-ODTÜ ve STM A.Ş. (ATOS) tarafından sürdürülmektedir. Mevcut durumda 164 adet mesajın formatlama çalışmaları tamamlanmıştır. 55 adet mesajın daha formatlanması için ek sözleşme imzalanmış olup, söz konusu çalışmaların Temmuz 2003'te tamamlanması planlanmıştır.

### **TSK Müşterek Elektronik Harp Kontrol ve Koordinasyon Merkezi Simülasyon (MEKKOMESİM) Yazılımı**

Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nın 28 Şubat 1993 tarih ve 93/2 sayılı icra Komitesi kararı çerçevesinde tedarik edilen TSK ELEKTRONİK HARP KONTROL VE KOORDİNASYON MERKEZİ SİMÜLASYON YAZILIMI (MEKKOMESİM) projesinin amacı, Müşterek EKKOME'ler ve Kuvvet EH Destek Merkezlerinin Müşterek EKKOME bilgi bankalarına bağlantısının gerçekleştirilmesi, mevcut bilgi bankalarının geliştirilmesi, dost/tehdit elektronik sistemlerin kaplama alanlarının sayısal haritalar üzerinde gösterilmesi ve EH raporlarının teatisidir. Anılan ihtiyacın tedariki çalışmalarına başlanmıştır. ihtiyaca ilişkin teklif alınmış olup, halihazırda söz konusu teklif incelenmektedir.

### **KKK Lojistik Bilgi Sistemi (LBS)**

Projenin amacı, TSK Lojistik Konsept ve Direktifi ışığında, Kara Kuvvetleri Komutanlığının lojistik konseptine uygun olarak, geleceğin gereksinimlerine yanıt verecek malzeme yönetimi, karmaşık silah sistemlerinin yönetimi, karar destek sistemi, ulaştırma, kaynak yönetimi ile bunların denetimi ve değerlendirmesini otomasyon ile sağlayacak sistemin kurulmasıdır.

### **Stand Off Jammer (SOJ)**

Savunma Sanayii icra Komitesi'nin 6.3.2000 tarih ve 2000/09 sayılı kararı ile başlatılmış olan SOJ Projesinin, amacı, Hava Kuvvetleri Komutanlığına Uzaktan Elektronik Harp kabiliyetinin kazandırılmasıdır. Projenin hava platformu tedariki dışında tamamen yerli imkanların kullanımı ile gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

### **SPEWS I Yedekleri**

SPEWS I Yedekleri Projesi kapsamında, Hava Kuvvetleri ihtiyaçları doğrultusunda, 1. Paket F-16 Blok 30/40 uçaklarına takılmak üzere F-16 Elektronik Harp Sistemi-AN/ALQ-178(V)3 (Sistem) Yedeklerinin

tedariki amaçlanmaktadır. Türkiye'de askeri elektronik sanayisinde güç birliği sağlanmasına yönelik olarak ASELSAN ve MİKES Mikrodalga Sistemleri Sanayii A.Ş. firmaları arasında ortaklık kurulması çalışmalarını neticesinde, SSM, ASELSAN A.Ş. ve MİKEŞ A.Ş.'nin diğer ortakları arasında bir Hisse Devri Anlaşması imzalanmıştır. Bu çerçevede, LRU/SRU yedeklerinin tedarikine devam edilmekte olup, söz konusu sistemlerin teslimatının 2003 yılı sonlarında tamamlanması planlanmaktadır.

### **Uzun Ufuk Yer Sistemleri**

Bu proje ile, Ege Denizi'ndeki su üstü hedeflerin tespiti, teşhisi, tanımlanması ve ilgili hedef bilgilerinin hareket merkezlerine aktarılmasına yönelik olarak radar, radar-ESM ve haberleşme yer sistemlerinin tedariki ve entegrasyonu amaçlanmaktadır. İki aşamadan oluşan proje modelinde, ilk aşamada alt sistem teklifleri alınmış ve değerlendirmesi tamamlanmıştır. İkinci aşamada, entegrasyondan sorumlu ana yüklenicilerin teklifleri alınmıştır. Projede Thales, Elta ve AYESAŞ firmaları entegrasyon için teklif veren ana yüklenici adaylarıdır.

### **X-Band Uydu Haberleşme Sistemi**

X-Band Uydu Haberleşme Sistemi Projesinin amacı, TSK'nin ihtiyaç duyduğu, Türksat-A uydusunda bulunan ve askeri haberleşme için tahsis edilmiş olan 2 adet X-Band transponderi ile haberleşecek yer terminalleri ve Şebeke Kontrol Merkezi'nin tedarik ve tesisinin yapılmasıdır. Ortak üretim modeli ile oluşturulan projede, ASELSAN ana yüklenici, Astrium ise alt yüklenici olarak yer almaktadır. ihtiyaç duyulan:

- .1 adet Ana Yer Kontrol Merkezi (AYKM),
- .1 adet Yedek Yer Kontrol Merkezi (YYKM),
- .1 adet Sabit Terminal (SABİT),
- .7 adet Gemi Terminali (GEMİ),
- .19 adet Araç Terminali (ARAÇ),
- .32 adet Sırt Terminali'nin (SIRT) 2003 yılı sonuna kadar teslimatı tamamlanacaktır.

Astrium firması, ASELSAN'a proje çerçevesinde gerekli teknoloji transferini yapacaktır. Proje çerçevesinde ithal kısmın %37'si civarında offset sağlanacak olup, program dönemi sonunda ulaşılabilecek yerli katkı oranı %30'dur.

### **Yarasa**

Özel Kuvvetler Komutanlığı'na ait 4 adet UH-60 Blackhawk helikopterin ÖZEL Kuvvetler Komutanlığı ihtiyaçları doğrultusunda modernize edilmesidir. Proje kapsamında Görev Destek Sistemi tamamen yerli imkanların kullanımı ile STM A.Ş. tarafından geliştirilecek, U/VHF Telsiz, FLIR, INS/GPS ve CMFD cihazları ASELSAN A.Ş. tarafından üretilecek ve sistemlerin bakım, idame ve geliştirilmesine

imkan sağlayacak olan Sistem Entegrasyon Laboratuvarı (SIL) TAI A.Ş.'nde kurulacaktır. ilave Yakıt Tankı Entegrasyonu, Görev Destek Sistemi Geliştirilmesi ve Aviyonik Entegrasyon bölümlerinden oluşan, YARASA Projesi sözleşmeleri TAI A.Ş. ile imzalanmış bulunmaktadır. Proje süresi 47 aydır.

#### **Ani Müdahale Botu**

Sahil Güvenlik Komutanlığı'nın ihtiyacı olan 6 adet botun tedariki için başlatılan ihale sonucunda, Yonca Teknik Yatırım A.Ş. ile sözleşme imzalanmıştır. I. ve II. Paketler kapsamındaki 6'şar adet botun kesin kabulü yapılarak proje tamamlanmıştır. III. Paket kapsamındaki 6 bottan 3 adet botun geçici kabulü yapılmış olup garanti süreleri devam etmektedir. Diğer 3 adet botun ise kesin kabulü tamamlanmıştır. Bugüne kadar toplam 18 adet bot Sahil Güvenlik Komutanlığı'nda hizmete girmiştir. Botlar Norveç Lloyd'u tarafından sertifikalandırılmış olup, 4-5 şiddetinde deniz şartlarında hareket kabiliyetine sahiptir. Botların azami devamlı sürati 53-54 knot olarak tespit edilmiştir. Projede III. Paketin yerli katkı oranı %51 olarak gerçekleşmiştir.

#### **Mayın Avlama Gemisi**

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı ihtiyacı olan 6 adet mayın avlama gemisinin tedariki amacıyla, Abeking & Rasmussen ve Fr. Lürssen Werft Konsorsiyumu ile başlatılan sözleşme görüşmeleri sonuçlandırılarak Sözleşme imzalanmıştır. Birinci gemi Almanya'da, kalan 5 gemi teknoloji kazanımı yolu ile İstanbul Tersanesi Komutanlığı'nda inşa edilecektir. Birinci geminin inşası Almanya'da, ikinci ve üçüncü geminin inşası İstanbul'da başlamış olup, projenin yaklaşık 9 yılda tamamlanması planlanmıştır. Gemiler değişken derinlikli sonar (VDS), Voith Schneider sevk sistemi ve PAP Mk5 mayın imha cihazı ile donatılacak olup, manyetik olmayan çelikten inşa edilecektir. Projede hedeflenen yerli katkı oranı %20'dir.

#### **Denizaltı Savunma Harbi ve Keşif Karakol Gemisi (MILGEM)**

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı ihtiyacına binaen 8 (+4 adet ilave) adet denizaltı savunma harbi ve keşif karakol gemisinin tedariki amacıyla yurtiçi/yurtdışı ihale açılmıştır. Teklife çağrı Dosyası (TÇD) 12 firma tarafından satın alınmış olup, 2 firma teklif vermiştir. Tekliflerin her ikisi de teminat mektupları uygun olmadığı için değerlendirme dışı bırakılmıştır.

#### **Liman/Kıyı Römorkörü**

5 adet liman/kıyı römorkörünün Türkiye Gemi Sanayii A.Ş. Alaybey Tersanesinde inşaatı tamamlanmış olup, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na teslim edilmiştir.

### **90 Tonluk Sahil Güvenlik Botları**

Sahil Güvenlik ihtiyacı olan 10 adet 90 Tonluk Sahil Güvenlik Botunun tedariki amacıyla Yonca-Yurtsan-Onuk Adi Ortaklığı ile bir Sözleşme imzalanmıştır. Proje çerçevesinde hedeflenen yerli katkı oranı %38'dir.

### **ArGe ARAŞTIRMA GELİŞTİRME FAALİYETLERİ**

3238 Sayılı Kanunun kendisine verdiği yetki çerçevesinde, Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM), mevcut milli sanayiye, savunma sanayi ihtiyaçlarına göre re-organize ve entegre etmek, yeni teşebbüsleri teşvik ve bu entegrasyona ve ihtiyaçlara göre yönlendirmek, yeni teknoloji kullanımı/kazanımı imkanlarını araştırmak, teşebbüsleri yönlendirmek, bu konudaki Devlet katılımını planlamak, modern silah, araç ve gereçleri araştırmak, geliştirmek ve prototiplerin imalatını sağlamak görevlerini üstlenmiştir.

Bu çerçevede Araştırma-Geliştirme (ArGe) çalışmalarının desteklenmesinin, Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nın faaliyetleri arasında önemli bir yeri vardır. Savunma Sanayii Müsteşarlığı tarafından desteklenecek ArGe çalışmalarının temel hedefleri;

- Türkiye sanayisinde Araştırma Geliştirme faaliyetlerinin artırılmasının sağlanması ve bunun sonucunda ülkenin yüksek teknolojiye ulaşması, modern savunma sanayisinin geliştirilmesi,
- Yurt içinde mevcut ArGe potansiyelinin, orta ve uzun dönemdeki askeri ihtiyaçlara yöneltilmesi suretiyle, ilk etapta yerli teknoloji tabanının gelişimini sağlayabilecek projelerin ele alınması, bilahare kazanılacak teknoloji altyapısı kullanılarak mühendislik geliştirme ve üretim bilgi-paketi oluşturma projelerine yönelinmesi,
- Yakın gelecekte yerli teknoloji oluşumuna önemli ölçüde katkıda bulunabilecek temel araştırma projelerinin, ayrıca mevcut ArGe potansiyeli ile kısa dönemde, Türk Silahlı Kuvvetleri envanterindeki sistemlerin modernizasyonunu veya bakımı onarımını sağlayabilecek prototip geliştirme projelerinin teşvik edilmesi,
- Bir sisteme yönelik, birden fazla teknolojik disiplini kapsayan projelerde, Üniversite ve ArGe kuruluşlarındaki imkanların optimum kullanımının, sanayi imkanlarının da dikkate alınarak sağlanması amacıyla, kuruluşların, proje bazında müşterek çalışmalara yönlendirilmesi ve bu konuda gerekli organizasyonların planlanması, şeklinde tanımlanmıştır.

SSM ArGe politikası olarak ana sistem projeleri kapsamında; temel araştırma yerine uygulamalı araştırmaya yönelik, ürün/alt sistem geliştirmeyi amaçlayan, teknoloji ağırlıklı ve yerli katkıyı artırıcı ArGe faaliyetleri tercih edilmektedir.

Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nca 3238 Sayılı Kuruluş Kanunu'nda belirtilen prensipler çerçevesinde bugüne kadar; ASELSAN, TAI, ROKETSAN, MKEK, STFA, TÜBİTAK gibi sanayi ve araştırma kuruluşları yanında, İTÜ, ODTÜ, Boğaziçi, Bilkent ve Atatürk Üniversitelerinde yürütülen toplam 30 adet ArGe projesi desteklenmiştir. Söz konusu projelerden 25 adedi tamamlanmış olup, 5 proje ile ilgili çalışmalara ise devam edilmektedir.

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin bildirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda seçilen ArGe projeleri ana hatları ile Malzeme, Elektronik, Kripto, Uzay/Havacılık, C3I sistemleri, Modelleme ve Simülasyon ile yazılım alanlarında toplanmış olup, bu çalışmalar sonucunda;

- Kompozit-Seramik esaslı zırh malzemesi ve alaşım yarı iletken üretim teknolojisi,
- Kısa/Orta menzilli füze ve güdümlü füze teknolojisi,
- Seramik roket motoru üretim teknolojisi,
- Milimetrik dalga (MMW) elektronik harp teknolojisi,
- Frekans atlamalı askeri telsiz üretim teknolojisi,
- İnsansız Hava Aracı tasarım ve üretim teknolojisi,
- Kripto Cihazı üretim teknolojisi,
- Modelleme-Simülasyon Sistemleri (MODSiM) teknolojisi

gibi çeşitli teknolojiler kazanılmıştır.

## **TAMAMLANAN ArGe PROJELERİ**

### **1. Bor-Karbür Esaslı Zırh Malzemesi Üretimi**

#### **(İTÜ, Metalürji Mühendisliği Bölümü)**

Proje ile, ticari özellikte bor-karbür tozları üretimi ve bu tozları alüminyum tozları ile karıştırarak sıcak preste ve sıcak izolastik preste presleyerek zırh plakası üretimi hedeflenmiştir.

### **2. Silisyum-Karbür Esaslı Seramik Kompozit Malzeme. Üretimi**

#### **(ODTÜ, Metalürji Mühendisliği Bölümü)**

Proje ile, seramik matrisli kompozit (CMC) malzemeler sınıfına giren silisyum-karbür esaslı ve seramik fiber, visker veya partikül takviyeli malzemelerin üretimi hedeflenmiştir.

### **3. Kısa ve Orta Menzilli Füze Tasarımı Altyapısı Geliştirilmesi**

#### **(TÜBİTAK-SAGE)**



Proje ile, modern füze teknolojisini geliştirecek insan ve teçhizat alt yapısının Türkiye'de oluşturulmasının sağlanması hedef alınmıştır. Proje, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'na bağlı Savunma Sanayii Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmiştir.

#### **4. Güdümlü Füze Tasarım Altyapısı Geliştirilmesi**

##### **(ROKETSAN)**

Proje ile, güdümlü füze tasarımı için gerekli yazılım, donanım gibi altyapı araçlarının oluşturulması ve bu alanda hizmet verecek bir kadronun hazırlanması ve tasarım altyapısının geliştirilmesi hedeflenmiştir.

#### **5. RAMJET Sıvı Yakıtlı Seramik Roket Motor Tasarım ve Üretimi**

##### **(ODTÜ, Havacılık Mühendisliği Bölümü)**

Proje ile, özellikle topçu roketlerde kullanılan sıvı yakıtlı Ramjet tipi seramik motorun tasarlanması ve imal edilmesi hedeflenmiştir. Çalışmalar sonucunda Ramjet roket motoru tasarlanmış, üretilmiş ve düşük laboratuvar hızlarında denenmiştir. Söz konusu motor üzerinde ileride yapılacak geliştirmeler sonucunda uygulama imkanı bulunabilecektir.

#### **6. Ulusal Savunma Sistemleri için Yazılım ve Donanım Desteği Geliştirilmesi:**

##### **(Boğaziçi Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü)**

Proje ile, haberleşme, sinyal ve görüntü işleme, kontrol, simülasyon ve elektronik savaş konularında yazılım geliştirme, bilgi birikimi sağlama, nüve kadro yetiştirme, yazılım-donanım entegrasyon u ile aktif ve pasif elektronik savaş prensiplerini demonstre edebilecek bu sistemlerin temel performans parametrelerine sahip prototiplerin gerçekleştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır.

#### **7. PRC/VRC 9600 VHF/FM Frekans Atlamalı Askeri Telsiz Ailesi**

##### **(ASELSAN)**

Proje ile, VHF/FM Frekans atlamalı telsizlerle, bu cihazlardaki yeni teknolojilerin benzerlerinin, milli imkanlar dahilinde, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin halihazır ve gelecekteki ihtiyaçlarına cevap verebilecek, Elektronik Karşı Karşı Tedbir (EKKT) özelliklerine sahip haberleşme cihazlarının tasarımı ve üretilmesi çalışmalarının başlatılması amaçlanmıştır. Proje çerçevesinde öngörülen hedeflere ulaşılmıştır. Halihazırda Türk Silahlı Kuvvetleri kullanımına verilen sırt, araç, tank ve gemi telsizinin sahra denemelerinden elde edilen sonuçlar çerçevesinde gerekli modifikasyonlar yapılarak daha gelişmiş bir cihaz üretimi sağlanacaktır.

#### **8. Uzun Ufuk (1 nci Etap)**

##### **(TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi)**

Proje kapsamında; Deniz Kuvvetleri su üstü ve sualtı platformlarının operasyon sahasının izlenmesi, atış bilgilerinin sevk ve idare merkezlerine zamanında ulaştırılması, keşif, gözetleme ve bilgi iletişim sisteminin tespit edilmesi amacıyla, ele alınacak sistem mimari planının geliştirilmesi ve teknik

şartnamelerin hazırlanması hedeflenmiştir. Proje, Deniz Kuvvetleri teknik koordinasyonu altında TÜBİTAK MAM tarafından yürütülmüştür.

### **9. Uzun Ufuk (2nci Etap)**

#### **(İTÜ Vakfı Savunma Araştırma Merkezi)**

Bu proje, "Uzun Ufuk" projesinin 1 nci Etap'ının sonuçlanmasını müteakip, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı tarafından mimari konfigürasyonun netleştirilmesi ve sistemle ilgili teknik şartnamelerin hazırlanması çerçevesinde gerçekteşirilmiştir.

### **10. Milimetrik Dalga Elektronik Harp**

#### **(ODTÜ, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü)**

Proje ile, Türkiye'de milimetrik dalga alanında, endüstri dallarında ve üniversitelerde bulunmayan bir altyapının oluşturulması amaçlanmıştır. Proje tamamlanmış olmakla birlikte, sistemin 'DF' ve 'Deception (Aldatma)' konusunda geliştirilmesinin gerektiği ve bundan sonra çalışmaların Türk Silahlı Kuvvetleri'nin orta ve uzun vadedeki hareket ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde üretime esas bir laboratuvar prototipi geliştirilinceye kadar devam ettirilmesinin yararlı olacağı değerlendirilmiştir.

### **11. Alaşım Yarı iletken Teknoloji Araştırma Merkezi**

#### **(Bilkent Üniversitesi, Fizik Mühendisliği Bölümü)**

Proje ile, modern cihazlarla donatılacak yüksek standartlara sahip bir laboratuvar ortamında opto-elektronik ve mikroelektronik komponent sanayisine yönelik ileri teknolojilerin geliştirilmesi ve bu konularda insan gücü yetiştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır.

### **12. İnsansız Hava Aracı (İHA)**

#### **(TAİ)**

Proje ile, insansız hava araçları tasarım ve üretiminin milli imkanlarla geliştirilmesi ve gerçekteşirilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda iki adet prototip uçak, yer kontrol istasyonu ve anten terminalinin geliştirilmesi planlanmıştır. Proje uygulaması sonucunda teknik bilgi birikimi sağlanmış, tasarım kabiliyeti geliştirilmiştir.

### **13. Taşınabilir Ortak Gereçler Ortamı Projesi**

#### **(STFA-Savronik)**

Proje kapsamında; çok taraflı katılım ile uluslararası ve ulusal düzeyde, yazılım geliştirmede verimliliğin ve kalitenin yükseltilmesine hizmet eden kavram ve metodolojiler araştırılmış ve geliştirilmiştir. Türkiye, Bağımsız Avrupa Program Grubu (IEPG)'nca yönetilen bir ortak teknoloji projesi olan 'PCTE+'a katılmış ve üzerine düşen görevleri yerine getirmiştir. 'PCTE+' konusunda yurt içinde bilgi birikimi oluşturulmuş ve 'PCTE+' ortamında çalışan bir yazılım gereci üretilmiştir.

#### **14. Türk Silahlı Kuvvetleri Otomatik Komuta Kontrol Bilgi Sistemi (1nci Etap)**

##### **(İTÜ Vakfı Savunma Araştırma Merkezi)**

Proje ile, Türk Silahlı Kuvvetleri Karargahları'nda birliklerin sevk ve idaresi için ihtiyaç duyulacak, komuta kontrole esas bilgilerin istenilen zaman, doğruluk ve formatta sağlanması ve Komuta Kontrol Bilgi Sistemleri'ne ilişkin; bilgi yapısı, bilgi işlem, donanım, yazılım, personel ve diğer ihtiyaçları karşılayacak bir 'OKKBS Master Planı' ile tasarımının hazırlanması hedef alınmıştır. 'Mimari Tasarım' ile 'Harekat ihtiyaçları' dokümanının hazırlanması ile ilgili faaliyetler tamamlanmış, bir sonraki aşama olarak şartname hazırlıkları, değerlendirme, üretim, test, montaj ve işletme, eğitim ile yazılım üretimi çalışmaları devam etmektedir.

#### **15. Kripto Analiz Merkezi Teşkili**

##### **(TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi ve GES Komutanlığı) .:**

Proje ile, ulusal güvenlik ihtiyaçları doğrultusunda kripto analiz yöntem ve yazılımlarının üretilmesi, bu konuda bilgi birikiminin oluşturulması ve bu bilgi birikiminin, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin kullanımına sunulması amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda TÜBİTAK bünyesinde Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü (UEKAE) kurulmuştur.

#### **16. KMS Sistemi imalat Prototip Geliştirilmesi**

##### **(ASELSAN)**

Proje kapsamında, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin alçak irtifa hava savunma sistemi ihtiyacına katkıda bulunması ve silah sistemleri tasarım geliştirme, test ve entegrasyonu için ulusal birikim ve altyapı oluşturulması amacıyla 2 adet Kaideye Monteli Stinger (KMS) Sistemi prototipi geliştirilmiştir. Geliştirme döneminde programın sanayileşme boyutu ile ilgili olarak öngörülen hedeflere ulaşılmıştır. Söz konusu KMS, seri üretime geçişine onay verilen, en gelişmiş teknolojileri barındıran ilk milli alçak irtifa hava savunma sistemi olarak ortaya çıkartılmıştır.

#### **17. Anti-Tank Silahlarının Etki Gücünün Yükseltilmesi**

##### **(Atatürk Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü)**

MKEK'nin de katkıda bulunduğu Atatürk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü tarafından yürütülen proje kapsamında 'çukur imlalı mermi' de tabir edilen tanksavar roketlerin harp başlıklarının, kalın çelik zırhlarda delme-çukur açma etki gücünün yükseltilmesi amacıyla; fiziksel ve mekanik yapısının analizi, malzeme ve yüzey özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik laboratuvar ortamında ve sayısal olarak incelemeler yapılmıştır.

#### **18. 155 mm Türk Tipi Çekili Obüs Prototipi**

ArGe Projesi olarak Kara Kuvvetleri Komutanlığı bünyesinde 'Panter' adıyla başlatılan, MKEK (ÇelikSan, ÇanSAŞ, MakSan) ile 1011 nci ve 1 013ncü Ordu Donatım Ana Tamir Fabrikaları katkılarıyla; ileride Kolordu Genel Destek Top Sistemi olarak 203 mm obüsler ile 155 mm M114 Çekili

Obüslerin yerini alması planlanan, 155 mm 52 Kalibre Modern Kendinden Hareketli Çekili Obüs imalatı Projesi kapsamında bugüne kadar iki adet prototip üretilmiştir. Kazanılan bilgi birikimiyle projede seri üretime geçme aşamasına gelinmiştir.

#### **19. TSK Otomatik Komuta Kontrol Bilgi Sistemleri**

##### **(2nci Etap)**

Çalışmalar, ASELSAN, TÜBİTAK, ODTÜ, STM konsorsiyumu tarafından gerçekleştirilmiştir.

#### **20. Uçaklara Takılı Uzaktan Algılama Sistemi**

Proje çalışmaları Harita Genel Komutanlığı ile koordine edilmiştir.

#### **21. NBC Koruyucu Elbise Filtre Malzemelerinin Geliştirilmesi ve Prototip Elbise Üretimi**

##### **(TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi)**

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi tarafından yürütülen proje ile, yurtdışından hazır alınan NBC koruyucu elbiselerin yurtiçi kaynaklar kullanılarak tasarlanması ve üretilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Proje sonucunda TÜBİTAK MAM tarafından laboratuvar ölçekli aktif karbon üretimi yeteneği kazanılmıştır.

#### **22. Yüksek Basınca Dayanıklı Kompozit Tank Tasarımı ve Prototip Üretimi**

Barış Elektrik tarafından tamamlanan Proje ile, Kaideye Monteli Stinger Projesinde, lançerlerde Stinger füzelerini soğutmak amacıyla kullanılan yüksek basınca dayanıklı tüplerin yerli olarak tasarlanması ve üretilmelerine yönelik çalışmalar yapılmıştır.

#### **23. Model Çekme Deneyi**

##### **(İTÜ Vakfı)**

Denizde ikmal Muharebe Destek Gemisi Projesi kapsamında, İTÜ Vakfı tarafından yürütülmüştür.

#### **24. Modern Kundağı Motorlu Kontrol Bilgi Sistemi**

18 numaralı proje kapsamında, proje çalışmaları Kara Kuvvetleri Komutanlığı ve SSM arasında koordine edilmiştir.

#### **25. R&D 99-1**

##### **(TÜBİTAK UEKAE)**

TÜBİTAK UEKAE tarafından gerçekleştirilen bu projede, NATO Dar Band Ses Kodlama Yarışmasına katılmak üzere bir algoritma geliştirilmiştir. Finalist olan Türkiye bu konuda dikkate değer teknik yetenekler kazanmış ve TÜBİTAK UEKAE'de bir akustik ses laboratuvarı kurulmuştur.

### **B. YÜRÜTÜLMEKTE OLAN AR-GE PROJELERİ**

### **1. SSM-TÜBİTAK ArGe 98-1 Projesi**

2008 yılına kadar sürmesi planlanmış olan proje çerçevesinde, haberleşmede kullanılan her türlü sinyal ve mesajların kriptolanması çalışmalarına devam edilmektedir.

### **2. Modelleme Simülasyon Sistemleri (MODSiM)**

2008 yılına kadar devam edecek olan proje kapsamında, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin modelleme ve simülasyon sistemi kapsamındaki ihtiyaçlarına yönelik olarak yapılacak temel ve uygulamalı araştırma teknoloji ve ürün geliştirme ile tedarik faaliyetleri ve hizmet alımlarının planlanması, yönlendirilmesi, kontrolü ve uygulaması çalışmaları yürütülmektedir. Farklı disiplinli projeleri desteklemek ve organize etmek için, üniversiteler ve araştırma kuruluşlarının kapasitelerini sanayi katılımıyla birlikte optimize etmek üzere SSM, sanayi, üniversiteler ve Silahlı Kuvvetler arasında işbirliğini teşvik etmektedir. Proje kapsamında, ODTÜ, SSM ve Genelkurmay Başkanlığı arasında imzalanan bir protokolle 1999 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde kurulmuş olan MODSiM Laboratuvarı, 2001 yılında Araştırma ve Uygulama Merkezine (MODSiMMER) dönüştürülmüştür. MODSiM Projesi kapsamındaki alt projeler olan SENSiM (Sensör Simülasyonu), RAMOS (Radar Modelleme ve Simülasyonu) ve KAMMOS (Kara-Kara Muharebelerinin Modellenmesi ve Simülasyonu) başarıyla tamamlanmıştır. Halihazırda MODSiMMER'de, küçük ölçekli hareketin modellenmesi ve simülasyonunu amaçlayan ve 24 Ocak 2002 tarihinde başlatılmış olan SAVMOS projesi yürütülmektedir. Diğer taraftan, SSM, Genelkurmay Başkanlığı ve İTÜ arasında 2000 yılında imzalanan bir diğer işbirliği protokolü çerçevesinde İTÜ, 18 Nisan 2001 tarihinde başlatılan HOGAY (Harp Oyunları Grafik Arayüz ve Arabirim Yazılım Geliştirme) Projesini gerçekleştirmektedir. Bir diğer MODSiM Projesi olan HAFÜSA (Harekat Alanı Füze Savunma Mimarisi Analizi) Projesi için Genelkurmay Başkanlığı ile ABD Savunma Bakanlığı arasında 6 Haziran 2001 tarihinde MOU imzalanmıştır.

### **3. ARGE 2001**

#### **(TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi)**

20 Şubat 2002 tarihinde SSM ile TÜBİTAK MAM arasında imzalanan sözleşme aviyonik sistem entegrasyonunu kapsamaktadır.

### **4. A400M Operasyonel Güvenlik Çalışma Grubu Faaliyetleri**

#### **(TÜBİTAK UEKAE)**

A400M Projesi çerçevesindeki güvenlik faaliyetlerini geliştirmek üzere, SSM ve TÜBİTAK UEKAE arasında 5 Temmuz 2002 tarihinde imzalanan sözleşme ile yürürlüğe girmiştir.

### **5. NBC Elbisesi Seri Üretimi için Endüstriyel Altyapı Oluşturulması**

TÜBİTAK MAM tarafından 2001 yılında tamamlanan ve 4 NBC elbisesi prototipinin üretiminden sonra SSM, Türkiye'de NBC elbiselerinin seri üretimine geçilebilmesinin yapılabilirliğini tespit etmek üzere bir sanayi araştırması yapmaktadır.

### **Savunma Sanayiinin Sahip Olduğu Teknolojik Alt Yapı**

Türk Silâhlı Kuvvetleri (TSK)'nin ihtiyaçları, iç ve dış pazarlardan direkt alım veya ortak üretim programlarına katılım yoluyla karşılanmaktadır. İç pazardan doğrudan satın alımlar; yerli üreticilerin geliştirdikleri veya lisans (teknoloji transferi) suretiyle ürettikleri mamuller şeklindedir. TSK ile yerli üreticilerin araştırma ve geliştirme (ARGE) yoluyla müşterek çalışma sonucunda ortaya çıkardığı mamuller de olup, iç pazardan alımların nihaî hedefini teşkil etmektedir.

Savunma teçhizatı alanında kendi kendine yeterli bir ülke olmayı hedefleyen ve bu amaçla savunma sanayii alt yapısını geliştirmeye çalışan Türkiye, faaliyetlerini hızlandırmış ve bu alanda yoğunlaştırmıştır.

Günümüzün modern savunma teçhizatının üretiminde gerekli olan ileri seviyeye ulaşmak için Türk Savunma Sanayii; ya kendi imkânlarıyla veya müttefik ülkelerle birlikte ortak üretim projelerine katılım yoluyla yada teknoloji transferi yoluyla üretim imkân ve kabiliyetlerini geliştirmeye çalışmaktadır. Bu çerçevede; NATO veya Batı Avrupa Birliği (BAB) bünyesinde müttefik ülkelerle birlikte yürütülen iş birliği programları, Türkiye'nin savunma sanayii faaliyetlerinde önemli bir yer işgal etmektedir. Bu çabalar sonucunda, Türk Savunma Sanayiinin gelişmesi daha da hızlanmış ve sektörel alt yapısı büyük ölçüde tamamlanmıştır.

Türkiye'de ana silâh sistem bazında savunma teçhizatının, halihazırda %80'i yurt dışından temin edilmektedir. Bu dağılımı değiştirerek yurt içinden tedarik oranının ülkenin savunma sanayiinde yeterli ve bağımsız kalacağı mertebelere getirilmesi hedeflenmiştir.

TSK'nin ihtiyacı olan her türlü silâh, araç, gereç ve malzemenin azamî ölçüde millî imkânlarla sağlanması; mevcut savunma sanayii temelini korunup güçlendirilmesi ve istihdam yaratılması açısından önem arz etmektedir.

Türk Savunma Sanayiinin Ana Sektörleri;

- Havacılık ve Uzay Sanayii,
- Roket ve Füze Sanayii,
- Elektronik Sanayii,
- Silâh ve Mühimmat Sanayii,
- Askerî Gemi İnşa Sanayii,

- Askerî Otomotiv ve Zırhlı Araç Sanayii,
- Askerî Giyim Sanayii şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Türk Savunma Sanayii ile ilgili olan firmaların büyük bir bölümü, Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği (SaSaD) ile Savunma Sanayicileri Derneği (SADER) çatısı altında toplanmıştır.

SaSaD ve SADER, üretici ile müşteriler arasında bir köprüdür. Topladıkları bilgileri tahlil edip, yorumlamakta, üyelerine ve diğer ilgili taraflara göndermektedir. SaSaD aynı zamanda, Avrupa Savunma Sanayii Grubu (EDIG)'nin da üyesidir.

Türkiye'yi bazı çevrelerin bilerek veya bilmeyerek gafletle özlemine çektiği Orta Doğu ülkelerinden ayıran en önemli özelliği yetişmiş insan gücüdür. Laik bir anlayış ile bugün bilim kaynağı olan eğitim kuruluşlarının ve üniversitelerimizin seviyesi Batılı müttefiklerimizle boy ölçüşecek düzeydedir. Halihazırda ülkemizdeki ana savunma sanayii firmalarına ilişkin özet bilgiler Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1: TÜRK SAVUNMA SANAYİİ KURULUŞLARINA İLİŞKİN BİLGİLER (Beyaz Kitap 2000)

FİRMA	FAALİYET ALANI	YILLIK CİRO (1999 Yılı) (ABD Doları)	PERSONEL SAYISI
TAI	Havacılık ve Uzay	72.558.000	1996
TEI	Havacılık ve Uzay	50.188.000	524
PETLAS	Havacılık ve Uzay	45.404.000	686
ROKETSAN	Roket ve Füze Sanayii	40.309.000	193
MKEK	Roket ve Füze Sanayii	460.000.000	8.744
KALEKALIP	Roket ve Füze Sanayii	15.000.000	350
ASELSAN	Elektronik Sanayii	196.518.000	2.849
HAVELSAN	Elektronik Sanayii	11.249.000	562
MİKES	Elektronik Sanayii	10.225.000	199
AYDIN YAZILIM	Elektronik Sanayii	17.300.000	203
TRANSVARO A.Ş.	Elektronik Sanayii	18.000.000	100
STFA-SAVRONİK	Elektronik Sanayii	440.000	65
NETAŞ	Elektronik Sanayii	223.781.000	1.233
AKSA MAKİNA	Elektronik Sanayii	50.220.000	
STM	Elektronik Sanayii	4.651.160	189
COŞKUNÖZ	Elektronik Sanayii	22.300.000	691
HEMA ENDÜSTRİ	Elektronik Sanayii	45.416.000	800
PARSAN	Elektronik Sanayii	18.000.923	454
OTOKAR	Askeri Otomotiv ve Zırhlı Araç Sanayii	117.223.000	502
BMC	Askeri Otomotiv ve Zırhlı Araç Sanayii	129.974.880	152
MERCEDES BENZ TÜRK	Askeri Otomotiv ve Zırhlı Araç Sanayii	490.697.000	2.868
FNSS	Askeri Otomotiv ve Zırhlı Araç Sanayii	81.395.000	378
NUROL MAKİNA	Askeri Otomotiv ve Zırhlı Araç Sanayii	14.507.000	131
HİSAR ÇELİK	Askeri Otomotiv ve Zırhlı Araç Sanayii	20.983.000	254

Özetle, genel bir değerlendirme yaparsak; Türk Savunma Sanayii'nin ve bu konudaki teknolojik birikimin günümüzde önemli bir boyuta ulaştığı ve Türk Silâhlı Kuvvetleri'nin birçok ihtiyacının karşılayacak alt yapının uzun süren çabalar sonucunda oluşturulduğu gözlenmektedir.

Bugün içinde bulunduğumuz uluslararası güçler – dengeler içinde ulusal dış politikanın yaparıcı gücü askeri yetenek, askeri yeteneğin dayanağı da ülkede oluşturulmuş sanayi – teknoloji ikilidir. Son yılların çatışmaları uluslar arası ilişkilerde ilk aşamada ve en kolay kullanılan silâhın “AMBARGO” olduğunu göstermiştir.



Yakın tarihimizde Kıbrıs Krizi ile yaşanan, belki de sonradan unutulmuş bu gerçek, yurdumuzun güneydoğu sorununda sınırlı ölçüde yaşanmış, Irak, Bosna – Hersek, Azerbaycan gerilimlerinde bir milleti yok edebilecek boyutta da uygulanabileceği görülmüştür. Bu silâha karşı en etkili direnme, kuşkusuz **Milli Savunma Sanayii**nin yetenekleridir.

**Kuşkusuz Savunma Sanayiiimizin ve teknolojik yeteneklerimizin düzeyi, envanterimizdeki birçok silâh sisteminin varlığı kadar, belki de ondan da önemlidir.**

Bu sektörün gelişimini sürdürebilmesi;

- Silâhlı Kuvvetlerin ihtiyaçlarının ve gerekli teknolojik önceliklerin planlanmasına,
- Programlar için yeterli ve düzenli mali kaynak ayrılmasına,
- Savunma Sanayii kuruluşlarının uzmanlık alanlarına göre bu programlarda çalışmak üzere uygun biçimde görevlendirilmesine, Milli Ana Yüklenilicilik sisteminin hayata geçirilmesine,
- Çağdaş proje yönetim yöntemlerinin ve tekniklerinin alıcı ve üretici tarafından başarı ile uygulanmasına ve planlamadaki gelişmelerin etkin denetimine,
- Ne yazık ki bu konuda hala var olan ve yurt içi üretim çabalarının önünde engeller oluşturan çağ dışı mevzuat kalıntılarının kaldırılmasına,
- Milli Savunma Bakanlığı'nca başlatılmış olan, kalite teminatı, kodlandırma, Savunma Sanayii güvenliği gibi artık Batı dünyasında günlük yaşamın bir gerçeği olan konuların Sanayi Odaları aracılığıyla tüm sanayicilerimize duyurulması ve sanayiciler için mevcut projelerin hedef gösterilmesine büyük ölçüde bağlıdır.

Savunma Sanayii üretimi yapan firma ve kuruluşlarımız da üzerlerine düşen görevleri yerine getirmelidir. Öncelikle NATO Kalite Teminatı Sistemlerini bünyelerinde kurmaları gerekmektedir. Böylece, Savunma Sanayii ürünlerinin ihracatında diğer ülkelerle daha kolay rekabet edebileceklerdir. Çünkü kalite, ticarete pasaporttur. Kalite ile girilemeyecek pazar yoktur.

Türkiye'yi, bazı çevrelerin bilerek veya bilmeyerek gafletle özlemini çektiği Orta Doğu ülkelerinden ayıran en önemli özelliği yetişmiş insan gücüdür. Laik bir anlayış ile bugün ilim ve irfanın kaynağı olan eğitim kuruluşlarının ve üniversitelerimizin seviyesi Batılı müttefiklerimizle boy ölçüşecek düzeydedir.

### **Güçlü Bir Savunma, Havacılık ve Uzay Sanayii Modeli Oluşturma**

Ülkemizde güçlü bir savunma, uzay ve havacılık sanayinin tesis edilebilmesi için;

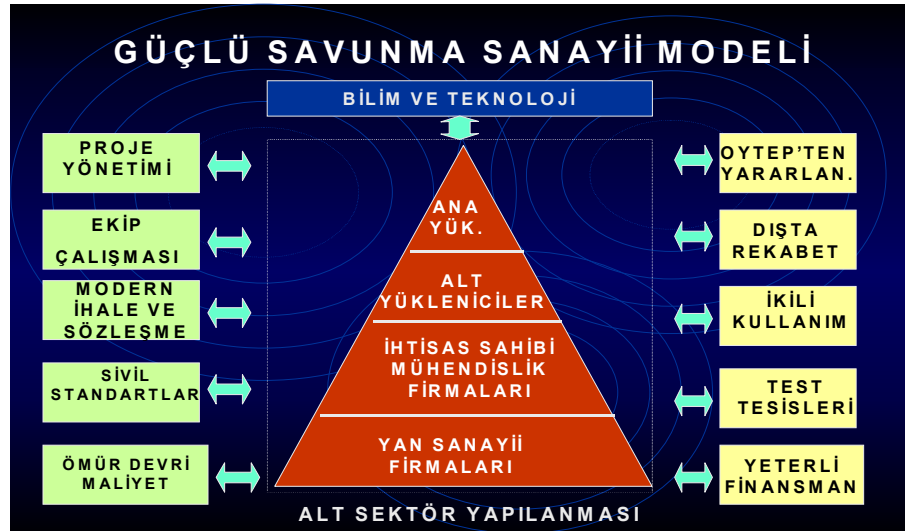
- Alt sektörler bazında yeni bir yapılmaya gidilmesi,
- Ülkede savunma bilim ve teknoloji tabanının geliştirilmesi,
- Bu sanayinin güçlü hale gelmesine etki eden diğer faktörlerin dikkate alınması

gerekli görülmektedir.

#### Alt Sektörler Bazında Yeniden Yapılanma

Ülkemizde savunma, havacılık ve uzay sanayiinin kurulması ve geliştirilmesi amacıyla muhtelif girişimlerde bulunulmuş ve bu alanda önemli savunma sanayii tesisleri kurulmuştur. Bu tesisler sayesinde, önemli ölçüde geliştirme, üretim, test yeteneklerine erişilmiştir. Bu yetenekler, genellikle benzer ve ileri teknolojiye dayalı başka ürünlerin üretilebilmesi için de uygun bir altyapı oluşturmaktadır. Ancak, bu altyapı oluşturulurken, geçmişte bazı yatırım tekrarlarına gidildiği ve dolayısıyla kaynak israfına neden olduğu bilinmektedir.

Savunma sanayii yeteneğimizin daha da geliştirilebilmesi, yatırım tekrarlarından ve kaynak israfından kaçınılması için savunma sanayii kuruluşları arasında ve tedarik makamlarıyla daha bütünleşik bir işbirliği anlayışının tesis edilmesine yönelik olarak savunma sanayiinde yeni bir yapılanmaya gidilmesinde yarar görülmektedir. Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ihtiyaçlarının bugünkünden daha fazla oranda yurt içinden karşılanabilmesi ve dolayısıyla güçlü bir savunma sanayinin oluşturulabilmesi için, uzun vadede Şekil 4.1'de şematik olarak gösterildiği gibi, her alt sektör bazında, piramit şeklinde bir yapı oluşturulmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.



Şekil 4.1: Güçlü Savunma Sanayii Modeli

Bu yapıda, sistem projelerinin, tepede yer alan ve Ana Yüklenici (Prime Contractor) nitelikleri taşıyan bir kuruluş tarafından üstlenilmesi gerekmektedir. Ana Yüklenici seviyesindeki kuruluşların, ana sistemlerin tasarım ve geliştirmesi, ilgili testler, gerektiğinde aksam üretimi ve montajı, nihai montaj ve nihai ürün sertifikasyonu yapabilecek ve sistemlerin ömür boyu idamesinden sorumlu olabilecek, imkan ve kabiliyetlere sahip olmaları gerekli görülmektedir.

Alt yükleniciler, ana yüklenici sorumluluğundaki sistemi oluşturan alt sistemleri geliştiren, üreten, testlerini yapan ve ana yükleniciye teslim eden şirketlerdir. Bir alt sektördeki ana yüklenici, başka bir alt sektördeki ana yüklenicinin alt yüklenicisi şeklinde faaliyet gösterebilmektedir.

Üçüncü seviyedeki kuruluşlar ihtisas sahibi mühendislik firmalarıdır. Bu firmaların, sistemle ilgili Ar-Ge ve teknoloji geliştirmeye yönelik küçük iş paketlerini gerçekleştirebilecek bilgi ve beceriye sahip olmaları önem arz etmektedir. Bu kuruluşların, zaman içinde belirli alt sistemler konusunda uzmanlaşmaları ve kendi alanlarında araştırma, geliştirme, tasarım yapabilir hale gelmeleri hedeflenmelidir. Piramidin en altındakiler, sistemde kullanılan parça ve aksamı sağlayan yan sanayi rolünü üstlenen kuruluşlardır. Bu kuruluşların ürün ve üretim kalitesine önem vermeleri teşvik edilmeli ve desteklenmelidir.

Böyle bir modelin, seçilen alt sektörlerde, üretim ve tasarım yeteneklerinin gelişmesine olanak sağlayacağı değerlendirilmektedir. Alt sektörlerin seçiminde ön planda tutulacak kıstaslar, derinlemesine yapılacak bir ihtiyaç ve sanayi analizi neticesinde belirlenmelidir. Bu analizde, kritik teknolojilere mümkün olduğu ölçüde öncelik verilerek, mevcut yatırımların ve üretim yeteneklerinin en iyi şekilde değerlendirilmesine ve dünya pazarlarında veya en azından belirli bölge pazarlarında etkin olunabilecek teknoloji düzeyi ve alanın seçilmesine özen gösterilmelidir.

Belirlenecek her alt sektörde ana projelerle ilgili ana yüklenici, alt yüklenici, ihtisas sahibi mühendislik firmaları ve yan sanayii şeklindeki bir iş dağılımının yapılmasının savunma sanayinin tabana yayılmasında önemli bir rol oynayacağı bilinmekle birlikte, şekilde de görüldüğü gibi, bu yapının başka unsurlarla desteklenmemesi halinde güçlü bir savunma sanayii modeli oluşturmanın mümkün olamayacağı değerlendirilmektedir.

### **Bilim ve Teknoloji Tabanının Geliştirilmesi**

TSK ihtiyaçlarının mümkün olduğunca yurt içinden karşılanmasını esas alan bir tedarik sisteminin uygulamaya sokulması güçlü bir savunma sanayinin oluşmasına temel teşkil edecektir. Ancak tedarik sistemi, ihtiyaçlara dayalı Ar-Ge ve tedarik programlarını ortaya koyabilecek, tanımlayabilecek, yapılandırabilecek, tasarımılayabilecek ve değerlendirebilecek bir yapıya kavuşturulsa bile, ülkede bilim/teknoloji altyapısı ve güçlü savunma sanayii kuruluşları olmadığı takdirde bu tür programların hayata geçirilme şansı bulunmamaktadır.

Ar-Ge'ye dayalı tedarik projelerinden bahsederken, bu projelerle ilgili görev ihtiyaçlarının, hareket isteklerinin ve sistem konseptlerinin belirlenmesi ve konsept geliştirme ve sistem geliştirme faaliyetlerinin yürütülebilmesi için ayrı bir plan dahilinde yürütülen bilim ve teknoloji programının olması

gerekmektedir. Müstakil bir bilim ve teknoloji programı yürütülmedikçe ana sistem projelerinin yurtiçinde geliştirilmesi çok zor görülmektedir.

Bilim ve teknoloji projeleri; temel araştırmalar, uygulamalı araştırmalar, teknoloji geliştirme faaliyetleri olarak ele alınmakta ve özellikle bir yeteneğin etkinliğin artırılması, maliyetin azaltılması, hareket ömrünün artırılması ve kullanılan sistemlerde iyileştirmeler yapılması hedefine yönlendirilmektedir.

Temel ve uygulamalı araştırmalar, kullanıcıların gelecekteki teçhizinde ana unsur olarak görülmekte ve ayrıca bilim ve teknoloji tabanından yararlı askeri ürünlere geçişi hızlandırmak için ileri teknoloji demonstratörlerinin tasarımı ve geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Savunma bilim ve teknoloji faaliyetlerinde görev ihtiyaçlarına adresli bir stratejinin izlenmesi esas alınmalı, gelecekteki ihtiyaçların kestirilebilmesi için savunmayla ilişkili tüm bilim ve teknolojileri içine alan geniş tabanlı bir programın sürdürülmesi hedeflenmelidir. Ayrıca, mutlaka sahip olunması öngörülen jenerik teknolojilerle ilgili öncelikler (mesela; ikili kullanım, hızlı aktarım, güçlü teknoloji tabanı oluşturma) saptanmalıdır.

İkili kullanım amaçlı ve askeri uç teknolojilere sahip olma süreci, laboratuarlarda yapılan araştırma ve geliştirme çalışmaları ile başlar ve tedarik ömür devri boyunca devam eder. Böylece, uzun dönemde birden fazla seçeneğin geliştirilmesi için zorunlu olan güçlü bir teknoloji tabanının oluşmasına imkan sağlanmış olur.

### **Sanayinin Güçlü Hale Gelmesine Etki Eden Diğer Faktörler**

Savunma, havacılık ve uzay sanayimizin varlığını sürdürebilmesi ve yurtdışına bağımlılığın azaltılabilmesi ve daha da güçlü kılınabilmesi için yeniden yapılanma ve bilim/teknoloji alt yapısını oluşturma faaliyetleri yanında aşağıda belirtilen faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerekli görülmektedir.

- OYTEP' ten sanayicinin etkin bir şekilde yararlanabilmesi ve özellikle de savunma sanayiinin stratejik plan ve programlarını yapabilmesi (yani, geliştirme ve üretim yapabileceği konuları bilmesi ve zaman planlaması ve yatırım yapabilmesi) için, sistem ihtiyaçlarının, yeni sistem tedarikine veya modernizasyona yönelik ana ve alt programlar/projeler şeklinde düzenlenerek ve gerçekçi kaynak planlaması yapılarak açılması, tedarik makamlarının Milli Ana Yüklenicilerle yakın işbirliği içinde olması,
- Rekabetin, alt sektörler firmaları arasında değil de, Milli Ana Yüklenicinin altında birleşerek yabancı firmalara karşı yapılması, bunun için firmaların dış pazar olanaklarını en iyi şekilde

değerlendirecek çalışmalar yapması, sistem ve teçhizat ihtiyaçlarının belirlenmesinde görev alması ve özellikle off set olanaklarını etkili ve verimli şekilde kullanması,

- Gelişmeye açık ve esnek üretim yapısına sahip mühendislik firmalarının ve yan sanayinin, büyük savunma sanayii firmalarının da yararına olacak, özellikle talep sürekliliği ve sivil alanda satış şansı olabilecek alanlarda teşvik edilmesi,
- Ana sistem projelerinin test ve değerlendirilmesinin bağımsız olarak yapılması ve özellikle büyük altyapı yatırımı gerektiren tesislerin Milli Savunma Bakanlığı tarafından kurulması,
- Savunma sanayiinin finans sorununun bir nebze de olsun çözümlenebilmesi, yani finansman maliyetlerinin azaltılabilmesi için projelerde yeterli avans verilmesi, özellikle yıllara sari büyük projelerde, yıllık avans ve hak ediş şeklinde ödeme yapılması,
- Ana savunma sistem projelerinin başarılı bir biçimde yürütülebilmesi için gerek alıcı ve gerek satıcı tarafında modern proje yönetim süreçlerine göre faaliyet gösteren paralel proje ekiplerinin kurulması ve bunların koordineli bir şekilde çalışmalarını sürdürmesi,
- Tedarik sürecinin başlangıcında, yani konsept belirleme safhasından başlayarak tedarikin takip eden süreçlerinde kullanıcı ile birlikte ana yüklenicilerin de yer alması ve dolayısıyla sanayici, tedarikçi ve kullanıcının ekip halinde çalışmasına imkan sağlanması,
- İşin tanımının başlangıçta tam olarak yapılamadığı geliştirme ve tasarım türü işler için, maliyet müzakeresine dayanan ihale yönteminin ve maliyet geri ödemesine dayanan (maliyet düşürülmesini teşvik eden ve elde edilen tasarrufun alıcı ile yüklenici arasında paylaşımını öngören) sözleşme tiplerinin mevzuata eklenmesi,
- Yeterlik uygulamasına geçilerek, yeterli olmayan firmaların tekliflerinin değerlendirmeye alınmasının önüne geçilmesi, bu amaçla bir Yeterlik Kontrol Biriminin oluşturulması,
- Zorunlu olmadıkça, askeri standart ve şartnamelerin kullanılmaması, RFP'lerde yeniliği teşvik eden, teknolojik gelişmelere açık olan, teknolojinin hızlı aktarımını sağlayan ve müzakere yoluyla çözümü öngören hükümlere yer verilmesi ve mümkün olduğu ölçüde sivil standartların uygulanması yönünde hareket edilmesi,
- Tedarikte ilk alım maliyetinin esas alınması yerine, proje/sistem bütünlüğü içinde bakılarak, geliştirme, üretim, işletme (lojistik destek) ve envanterden çıkarma dahil bütün safhaları kapsayan ömür devri maliyetinin değerlendirilmesi, sistem ihtiyaçlarında ömür devri maliyeti kavramının esas alınması,

Yukarıda sıralanan önerilerin kapsamlı çalışmalar yapılarak uygulamaya geçirilmesinin, savunma sanayiinin ilerlemesinin ve gelişmesinin önündeki engelleri ortadan kaldıracığı, orta ve uzun vadede şimdiden öngörülemeyen hedeflere erişilmesinin mümkün olacağı değerlendirilmektedir.