

## **TÜRKİYE VE HAVACILIKTA BİLİM-TEKNOLOJİ-SANAYİ POLİTİKALARI**

Ahmet Ş. Üçer

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Makina Mühendisliği Bölümü

Ankara, TÜRKİYE

Tel: 312 210 2552, e-mail: ucer@metu.edu.tr

### **ÖZET**

Bu bildiride, ülkemizde yaklaşık yirmi yıldır gelişen, havacılıkla ilgili sanayilerin, içinde bulunduğumuz yüzyıl koşullarında rekabet etmeye hazır ve ulusal savunma politikamızı destekleyen sanayiler haline gelmesini sağlayabilmek için, araştırma-geliştirme ve tasarım yeteneklerini yükseltici politikaların neler olması gerektiği üzerinde yapılan çalışmalar anlatılmakta, öneriler geliştirilmektedir.

### **1. GİRİŞ**

1995 yılında TÜBİTAK katılımcı bir yöntem izliyerek dünyadaki ve ülkemizdeki havacılıkta bilim-teknoloji ve sanayideki değişimleri incelemiş, Türkiye için önerilerde bulunmuştu [1]. Bu çalışmanın önemli özelliklerinden biri, çalışmaya Türkiye'deki havacılık bilimini, teknolojilerini ve kullanıcılarını kapsayan 14 kuruluş temsilcisinin aktif olarak katılmasıydı. Çalışmaya katılan kuruluşlar kamu ve özel sektör temsilcilerini, silahlı kuvvetlerimizi ve üniversitelerimizi kapsıyordu. O tarihlerde, Türkiye'nin yaklaşan yüzyılda globalleşen dünyada rekabet yeteneğini artırmanın teknoloji yeteneğini artırması ile mümkün olabileceği gerçeğinden hareketle havacılıktaki teknoloji yeteneğinin sistematik bir şekilde artırılması yöntemleri üzerinde durulmuştu.

Havacılık sanayilerinin ilerlemesindeki dünya pratiğine bakıldığında savunma ağırlıklı bir yörünge izlemektedir. Ülkemizde de durum aynıdır. Havacılık ve savunma sanayinin ise, ileri ve yüksek teknolojileri içerdiği bir gerçektir. Buradan hareketle, ulusal savunma yeteneğinin ülkenin teknoloji yeteneğine bağlı olduğu söylenebilir. Gerçekte bugün dünya pratiğine bakıldığında bilim ve teknolojiye egemen olmayan ülkelerin ulusal savunma

alanında da üstünlükleri olamayacağı görülmektedir. Savunma sanyimizin büyükçe bir kısmını içeren havacılık sanayinin teknoloji yeteneğini artırmak bu bakımdan yaşamsal bir önem taşımaktadır.

Avrupa havacılık sanayi kuruluşları, ortak projelerle havacılık ile ilgili teknolojilerini ayakta tutmak için büyük çaba sarfetmektedir. ABD nin savunma araştırma ve teknoloji bütçesi Clinton döneminde dahi Avrupa Birliğinin toplam savunma bütçesinin iki misline yakındır. Bu durum Avrupanın bu konuda rekabetçi olma şansını yok etmektedir. Ancak Avrupa, İngilere ve Fransa bazlı havacılık teknolojilerinde ABD ile rekabet edebilecek teknoloji ve bilgi birikimine sahiptir. İşte bu durum AB nin öncelikli teknolojiler seçiminde havacılık sektörüne özel bir önem vermesi sonucunu doğurmuştur. AB nin öncelikli teknolojiler sıralamasında havacılık teknolojileri dördüncü sırada yer almıştır.

Burada; sanayileşmiş ülkelerde uzun zamandır uygulanan, sanayileşen ülkelerde ise sanayileşme stratejilerinin temelini oluşturan ‘Teknoloji Öngörü’ çalışmasından söz etmeden geçemeyeceğim. Çağımızdaki devlete artık bir işletme olarak bakılması gerekmektedir kanımca. Devlet çalışanlarının (halkının) refahını artırabilmek için ülkesini rasyonel karar alma mekanizmalarını kullanarak yönetmesi gerekmektedir. Dünyadaki değişimleri yakından takip ederek iç dinamiklerini ona göre yenilemeli, halkına emredici olmamalı, yol gösterici olmalıdır. Yol gösterici olmak içinde her ülkenin bir vizyonunun olması gereklidir. Ülkemizin vizyonu bence kurucumuz tarafından çok açık ve net bir biçimde konulmuştur. ‘Ülkeyi Çağdaş Uygarlık Seviyesine Çıkartmak’. Ülkemiz geçtiğimiz 60 yılda demokratik düşünce normları üzerinde tartışırken ve böyle düşünme yeteneğini içine sindirmeye çalışırken dünya ülkelerinin ‘çağdaşları’ çok hızlı değişmiş ve gelişmiş, sanayi toplumundan çıkıp bilgi toplumuna evrilmeye başlamış, koskoco dünya küçük bir köy haline gelivermiştir. İçinde bulunduğumuz asırda en önemli güç kaynağının bilgi olduğu ortaya çıkmıştır. Ülkemizin son ekonomik krizden çıkartacağı ders ana hedefinin vakit geçirmeden ‘Üreten Türkiye’ olmasıdır. Bizim gibi sanayileşen ülkelerdeki en önemli sorun, kaynak azlığından, hangi teknolojilerin gelişmesine ülkenin kaynaklarının aktarılmasının en rasyonel olacağı sorusuna yanıt aramaktır. Bu bilgi ancak Teknoloji Öngörü çalışmaları ile sağlanabilir. Teknoloji Öngörü çalışması iki yılda bir revize edilen, değişime ve gelişmeye açık bir çalışmadır ve devletin koordinatörlüğünde ilgili bütün aktörlerin katkısıyla gerçekleştirilmelidir. Çıkan sonuçların meşruluğu, otoritesi ve beğenilirliğinin tam olması gereklidir. Bu çalışmanın yapılması doğrultusunda bir karar Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) nın 13 Aralık 2000 toplantısında alınmıştır [2].

Teknoloji Öngörü çalışması sonucunda saptanan öncelikli teknolojilerde yetkinlik kazanılması bilimde yetkinlik kazanılamasını da tetikleyecektir. Çünkü çağımızda, bilim ve teknolojideki iç içe girmişlik, teknolojide yetkinlik için bilimsel bilginin üretilmeside gerekmektedir. Bilim ve teknolojide yetkinleşmek, yalnızca ‘bilim ve teknolojiyi üretmede’ yetkinleşmek anlamına gelmemektedir. Türkiye, bilimsel ve teknolojik araştırmalar sonucu ortaya konan bulguları, ekonomik ve toplumsal faydaya hızla dönüştürebilme becerisine (inovasyon becerisine) sahip olmalıdır ki dünya pazarlarında rekabetçi olabilsin. Ülkemizin bilim ve teknoloji alanında yetkinleşmesi; bilim ve teknolojiyi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürme becerisini kazanması, ‘Ulusal Inovasyon Sistemi’ni kurmayı başarmasına bağlıdır. BTYK’nın 25 Ağustos 1997 toplantısında Türkiye’nin ana stratejisinin ‘Bilim ve Teknolojide yetkinleşmek ve Ulusal Inovasyon Sistemini Kurmak’ olduğu benimsenmiştir [3].

Kanımcı, Türkiye'nin Teknoloji Öngörü çalışması sonucunda saptanacak öncelikli teknolojilerinden bir çoğu havacılıkta kullanılan teknolojileri içerecektir. Uzun yıllardır, teknoloji transferiyle de olsa, yatırım yapılarak kazanılan savunma teknolojileri ve havacılıkta kullanılan teknolojilerin ileri teknolojiler olması da gözönünde tutulduğunda ülke için 'Kritik Teknolojiler' listesinde yer almaları kaçınılmaz olacaktır. Kaldiki Havacılık teknolojileri üyesi olmaya çalıştığımız AB ninde öncelikli teknolojileri arasındadır.

## 2. HAVACILIK SANAYİİNİN GENEL KARAKTERİSTİKLERİ

Havacılık sanayii, teknolojiye olduğu kadar bilimede dayalı bir sanayiidir. Bu nedenle bilim-teknoloji yelpazesinin hemen her disiplini havacılık sanayiine girmiştir. Bu alanda matematiğin en karmaşık kuramlarından en ileri işletme yöntemlerine kadar, çok geniş bir disiplinler yelpazesinden yararlanılmaktadır. Havacılığa ait bazı temel karakteristikler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Havacılıkta ilerlemeler için gerekli bilgi ve malzemeyi bir araya getirmek diğer alanlara göre çok daha uzun süre alır. Bu nedenle başarı ancak insan kaynağı ve parasal destekte devamlılık ve kararlılıkla elde edilir.
2. Havacılıkta insan kaynağı kalitesi en üst düzeyde olmalıdır.
3. Geliştirmeye ve tasarıma yönelik çalışmalar; rüzgar tünelleri, uçuş test alanları, kapasiteli ve hızlı bilgisayarlar gibi özel ve pahalı ekipmanlara ihtiyaç gösterir.
4. Havacılığın pahalı ve geniş tabanlı bir teknolojiye oturması nedeniyle ülkeler arasında bu alanda işbirliği yapılagelmiştir.
5. Havacılıkta araştırma, geliştirme ve tasarım çalışmalarının disiplinler arası niteliğinden dolayı bu tür çalışmaların organizasyonu, çok disiplinli-etkileşimli çalışmayı en iyi şekilde başaracak bir yapıya sahip olunmasını gerektirmektedir.
6. Havacılıkta araştırma ve geliştirmenin hedefi; bir hava aracının tasarımı, imalatı ve kullanımını içerir. Bu nedenle araştırmacı, tasarımcı, kullanıcı ve bakımçıların kavram çalışmalarından itibaren işbirliği yapması sağlanmalıdır.

Havacılık; ürün bazında olsun üretim tesisi bazında olsun, çok büyük çapta yatırım harcamasını gerektiren, teknoloji içeriği açısından son derece yoğun ve geniş çapta araştırma geliştirmenin olmasa olmaz türünden bir ön koşul olduğu ve de çok farklı pazar özelliklerine sahip bulunan bir alandır. Özellikle havacılık sanayiinin savunma ile ilgili kesiminde devletin yer ve işlevi büyük önem taşımaktadır.

Batıda devlet özellikle: teknoloji politikalarını oluşturmak, talep yaratmak, talebi yönlendirmek, pazara yönelik düzenlemeler yapmak, finansman kaynağı oluşturmak, fon yönetimi yapmak, belirlenen politikaların uygulanması için yönlendirici önlemler almak, AR-GE kurumları/labaratuarları kurmak, deneme alanları oluşturmak, bunları işletmek, eğitim ve öğretim kurumlarını oluşturmak ve desteklemek gibi görevler üstlendiği bilinmektedir.

Havacılıkta devlet destekli araştırma kuruluşları ülkedeki teknolojik alt yapıyı geliştirmek için programlar uygular. Test olanaklarını geliştirir. Sanayi kuruluşları ile birlikte Rekabet Öncesi Araştırma ve Geliştirme projelerinde görev alır. Rekabet Öncesi Geliştirme projeleri teknoloji gösterim projelerine kadarki araştırma geliştirme yelpazesini içermektedir.

### 3. ÜRÜNE YÖNELİK STRATEJİ

Havacılıkta kullanılan teknolojilerin çok geniş bir yelpazeyi içerdiği düşünüldüğünde, teknoloji öngörü çalışması sonucunda saptanan öncelikli (kritik) teknoloji listesi ile havacılığın teknoloji gereksinimleri büyük ölçüde örtüşebilecektir. Havacılık için öncelikli teknolojilerde yetkinlik kazanılması, havacılığa özgü hedeflerin konulması ile sağlanabilir. Burada hedef, 'Seçilecek Ürünler' olacaktır. Gelişmekte olan ülkelerin havacılık politikalarına bakıldığında da hedefin, bir veya bir kaç hava aracını tasarlayıp imal ederek üretilen bilgi ve teknolojiyi toplumsal ve ekonomik faydaya dönüştürmek olduğu görülmektedir.

#### 3.1 Ulusal Havacılık ve Uzay Konseyi

Türkiye'deki havacılık ve uzay bilim ve teknolojisinin, çağın ileri düzeyine ulaşması için, ulusal düzeyde yürürlüğe konacak temel politikaların belirlenmesinde Hükümete danışmanlık yapmak, kritik alanlarda gerekli koordinasyonu sağlamak, hedef ürünlerin tespitinde fikir üretmek üzere Ulusal Havacılık ve Uzay Konseyine ihtiyaç olduğu düşünülmüştür [1].

Konsey kurma çalışmaları Şubat 1996 da başlamış, havacılıkla ilgili 15 kuruluş temsilcisinin görev aldığı hazırlık komitesi yasa tasarısını hazırlamıştır. BTYK, 25 Ağustos 1997 gün ve 17 sayılı kararıyla Uzay ve Havacılık Konseyi kurulmasını kararlaştırmıştır. Tasarı devlet bakanlığına sunulduktan sonra çalışmada görev alan kuruluşlardan üçü çalışmaya temelden itiraz etmiştir. Daha sonra devlet bakanlığı, ortak bir tasarı oluşturabilmek için caba sarfetmiş, tasarı Ulaştırma ve Maliye Bakanlıklarının karşı çıkışı nedeniyle Hükümetler katında beklemeye başlamıştır. Bu tasarı yerine, Ulaştırma Bakanlığı Telsiz Genel Müdürlüğü tarafından 1997 de alınan bir karar gereğince hazırlanan Türk Uzay Ajansının kurulmasını tasarısı Milli güvenlik Kurulunun Gündemine kadar getirilmiştir.

Ulusal Uzay ve Havacılık Konseyi, doğrudan Başbakanlık'la ilgili, idari ve mali özerkliğe sahip bir kamu tüzel kişiliği olarak düşünülmüştü. Tasarıda, çok az sayıda çalışandan oluşan bir sekreteryaya ve yarı zamanlı eksperlerden oluşan Konseyin görevleri aşağıdaki gibi tarifleniyordu:

1. Havacılık ve uzay sanayiimizi geliştirebilmenin gerekleri göz önünde tutularak; Türkiye'deki havacılık ve uzay bilim ve teknolojisinin çağın ileri düzeyine ulaştırılması için, ulusal düzeyde yürürlüğe konacak genel hedefin belirlenmesi.

2. 2. Kabul olunan genel hedef doğrultusunda, iki yılda bir yeniden gözden geçirmeye açık, master plan hazırlanması.
3. 3. Master Plan çerçevesinde, mevcut kabiliyet ile bilgi ve deneyim birikiminin tespitinden sonra; öngörülen hedeflere ulaşılabilmesi için, ülkenin ar-ge ve mühendislik yeteneğinin rekabete açık bir iş bölümü içinde, nasıl yükseleceğinin; özellikle beyin gücü kaynaklarının yönetimi ile parasal destek ve özendirme araçlarına ilişkin düzenlemelerin belirlenmesi.
4. 4. Master Plan'daki hedefleri gerçekleştirmek için öngörülen yasal ve kurumsal düzenlemeleri, bu düzenlemelerden sorumlu kuruluşları, konuya ilişkin zamanlama ve finansman ihtiyacını gösteren bir yol haritasının hazırlanması.
5. 5. Ortak kullanıma açık, teknolojik alt yapının (ar-ge laboratuvarları, test alanları, rüzgar tünelleri, simülatörler, bilgi ağları v.b.) kurulmasına mevcudun geliştirilmesine yönelik önerilerde bulunulması.
6. 6. Rekabet öncesi ortak araştırmayı mümkün kılacak ortamın ve özendirici mekanizmaların yaratılması
7. 7. Kaynakları akılcı bir biçimde kullanabilmek için, işbirliğine açık alanlarda, özellikle de, Türk Silahlı Kuvvetleri ile konuya taraf kurumlar arasında, sağlıklı bir iletişim ve danışma ortamı yaratılması.
8. 8. Master Plan hedeflerine ne ölçüde erişilebildiğini belirlemek için, uygulamaların izlenmesi, değerlendirilmesi sonuçların Başbakanlık'a sunulması

### **3.2 AR-GE ye Dayalı Tedarik**

Havacılıkta ürüne yönelik stratejinin gereği olan ürünlerin saptanmasında Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) nın ihtiyaçlarının göz önünde tutulması ulusal bir gereksinimdir. TSK, savunmada teknolojinin önemini kavramış ve savunma araç-gereci için ödenenlerin büyük kısmının bunları geliştiren ülkelerdeki araştırmacıların çalışmalarını desteklemek için kullanıldığı gerçeğini görmüştür. Bu düşüncenin bir sonucu olarak 1996 yılından başlayarak, silahlı kuvvetler bünyesinde bir seri çalışma yürütülmüştür. Çalışmaların sonucunda Türk Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisinin Esasları adı altındaki doküman resmi gazetedeki yayınlanarak yürürlüğe girmiştir [4]. Politikanın ve stratejinin ana hedefi, TSK nın sistem ve alt sistem ihtiyaçlarının azami ölçüde yurt içinden karşılanmasını sağlamaktır. Savunma için gerekli ürünlere yurt içi imkanlarla erişmede gerekli bilgi ve teknoloji birikimine ancak araştırma ve geliştirme ile ulaşılacağı gerçeği 'ARGE'ye Dayalı Tedarik' kavramının geliştirilmesini gündeme getirmiştir. Silahlı kuvvetlerimizin ihtiyaç duyduğu sistemlerin tamamının yurt içinde üretimi de mümkün olmadığı için, sistemleri ve teknolojileri üç gruba ayırmak ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bunlar: 'Milli Olması Zorunlu' sistemler/teknolojiler, 'Kritik' sistemler/teknolojiler ve 'Diğer' sistemler/teknolojiler olarak adlandırılmıştır. Milli Olması Zorunlu sistemlerin uzun vadede kesinlikle yurt içinde geliştirilip, envantere alınması ön görülmektedir. Bu sistemleri geliştirmede kullanılan teknolojilere ise; sistemde yenilik yapabilecek yeni teknolojileri geliştirecek düzeyde hakim olunmalıdır. Kritik sistemlerin geliştirilmesinde de uzun vadede yurt içinde geliştirilmeleri genelde amaçlanırken, bu sistemler için ortak üretim öngörülebilir. Ortak üretimde transfer edilecek teknolojilerin özümsemesi bu yöntemin esas katma değeridir. Diğer Sistemler ise çok kaynaklı tedarik politikasına uygun olarak satın alınacak sistemlerdir.

BTYK'nın 25 Ağustos 1997 toplantısının ilgili kararı 'Ulusal savunma stratejimizin önceliklerini ve Ulusal Savunma Sanayii'nin bu önceliklere yanıt verecek biçimde ve özelliklerde teknoloji yeteneği açısından geliştirilmesi gereği, ülkenin bilim ve teknoloji yeteneğini bir bütün olarak yükseltme gereğinin ayrılmaz bir parçası sayar ve savunma önceliklerinin bu bütün içinde çözülmesi gereğini teyit eder' demektedir [3]. Bütün bu gelişmelerle ülkemizde yeteri olgunluğa erişen savunma araştırma ve teknoloji kavramlarını uygulamaya koyarken, savunma için önemli ve öncelikli ürün ve teknoloji konularının seçilmesi gereği vardır. Politik, askeri, teknolojik ve ekonomik verilerden hareketle yapılan seçme işleminde kullanılması önerilen bir metodoloji daha önce açıklanmıştı [5]. Bu metodoloji, NATO ülkelerinde kullanılan yöntemlerin ülkemize uyarlanmasından elde edilmiştir [6]. Yöntem, meşru, otoriter ve beğenilen bir sonuca erişmede ülkemizde mevcut insan kaynağının rasyonel bir şekilde kullanılmasını ön plana çıkartmaktadır. Geniş bir insan kaynağı sistematik bir şekilde kullanılarak sinerji yaratılacak, uygulamaya geçildiğinde hoş görü ve ortak akılda birleşme sağlayacaktır.

#### 4. 4. YAN STRATEJİLER ve POLİTİKALAR

Türkiye'nin havacılık alanındaki ana stratejisinin ürüne yönelik olması gereğini, ürün seçimindeki olası yöntemleri ve kullanılması önerilen mekanizmaları yukarıda anlatmaya çalıştık. Bu ana stratejiyi destekleyici yan strateji ve politikaları aşağıdaki gibi sıralabiliriz. Bunların ana strateji ile tam bir bütünlük içinde yürütülmesi gerekliliğine inanıyoruz.

1. İthal yoluyla sağlanan hava araçlarının ihalelerinde; yerli olarak üretebilme, daha önemlisi tasarım ve geliştirme için gereksinim duyulan ileri teknolojilerin Türkiye'ye transferi, firma seçiminde belirleyici bir kriter olarak alınması.
2. Hava aracı ve/veya yan sisemlerinin ortak üretimi ve geliştirme konsorsiyumlarında görev alınması için özel çaba harcanması.
3. Bakım, onarım ve modernizasyon alanında havacılık sanayimizin uluslararası pazardaki payının artırılması.
4. Gerek ürün bazında gerekse geliştirilmesi ön görülen sistem mühendisliği, tasarım mühendisliği, araştırma-geliştirme yetenekleri bazında olabildiğince çift amaçlılığın esas alınması.
5. Stratejik yaklaşımlarda; güdüm elektroliği, sensörler, mikro elektromekanik sistemler, havacılıktaki enformasyon teknolojileri konularının, destek ve fon sağlamada öncelikli alanlar olarak kabulü.
6. Silahlı kuvvetler, T.H.Y , Havacılık sanayii kesimleri, araştırma-geliştirme birimleri arasında, teknoloji aktarımı (transfer) ve yayılımı (difüzyon) ve mevcut olanakların karşılıklı olarak yararlanmayı mümkün kılacak, işbirliği kanallarının açılması.
7. Havacılık sanayii, gibi teknolojinin uç noktalarında faaliyet gösteren bir dalda ülkeye transfer edilen iş organizasyonu, sistem mühendisliği, imalat ve kontrol teknikleri, standardizasyon, kalite güvenilirliği ve metroloji gibi alanlardaki bilgi ve deneyim birikiminin, en azından, havacılık yan sanayiini kurmaya aday sanayi kesimlerine yayılmasını sağlayacak tedbirlerin alınması.
8. Havacılık sanayiinde geçerli malzeme standartlarının, bu standartlarda malzeme üretebilme potansiyeline sahip kuruluşların bilgisine sunulacak, ürettikleri malzemenin standartlara uygunluk açısından sertifikalandırılması için, bu yetkinliğe sahip, ulusal metroloji, kalite denetim ve akriditasyon sisteminin oluşturulması.

9. 9. Mevcut ya da ileride ortaya çıkabilecek SSM off-set olanaklarından, beyin gücü de dahil, araştırma-geliştirme alt yapısını ve araştırma-geliştirme faaliyetlerini destekleyecek biçimde ve mümkün olduğu kadar büyük ölçüde yararlanılması
10. 10. Havacılıkta gerekli olan her kademedeki insan kaynağının yetiştirilmesinin (beyin gücü planlamasının) öncelikle ele alınması gereken bir konu ve stratejik bir araç olara kabul edilmesi.

## 5. SONUÇ YERİNE

Havacılık bilim teknoloji ve sanayii politikalarında geçtiğimiz beş altı yıllık bir dönemde üretilen bilgiler ve çeşitli kademelerde özümsemeye çalışılan yeni fikirleri kısaca anlatmaya çalıştık. Kanımızca konu yeterince incelenmiştir ve anılan stratejilerin uygulanması ile sürdürülebilir güçlü bir havacılık sanayine sahip olunabilecektir. Vergi vericinin paralarıyla yapılan havacılık yatırımlarının devamlılığını sağlamak, ancak yukarıda anlatılan strateji ve politikaların kısa vadeli politik ve çıkar çekişmelerinden arındırılarak rasyonel bir şekilde uygulanması ile gerçekleştirilebilecektir. Bu politikalarda devletin rolü; havacılık konusundaki çeşitli aktörlerin orkestrasyonunu yapmaktan öteye gitmemelidir. Devlet emredici değil yol gösterici teşvik edici olmalıdır. İçinde yaşadığımız ve yönetimde anlayışı değiştirmeye çalıştığımız bu dönemde; havacılık alanındaki sürdürülebilir gelişme de, diğer sektörlerdeki gibi, Türkiye nin çağdaş yönetim yaklaşımına gösterebileceği uyum ile orantılı olacaktır. Ümitli olmamızın nedeni, insanlarımızın bu değişimi gerçekleştirebilecek bilinç ve reflekse sahip olduğuna inanmamızdandır.

## 4. 4. REFERANSLAR

- [1] ‘Havacılıkta Bilim-Teknoloji-Sanayii Politikaları, Türkiye için Öneriler’ TÜBİTAK BTP 95/03 Ekim 1995.
- [2] ‘Altıncı Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantıları’ TÜBİTAK BTP, 2001
- [3] ‘Türkiyenin Bilim ve Teknoloji Politikası’ TUBİTAK, 1997.
- [4] ‘Türk Savunma Sanayi Politikası ve Stratejisi Esasları’ Resmi Gazete, 20 Haziran 1998, Sayı 23378.
- [5] ‘Uluslararası Savunma Araştırma, Teknoloji Stratejileri ve Türkiye’ A.Ş. Üçer, B Karan, H Korkmazyürek., 2000 li yıllarda Uzay, Havacılı ve Savunma Teknolojilerinin Öncelikleri Sempozyumu. Cilt 1, Sayfa 171.
- [9] ‘NATO Research and Technology Strategy’ , three volumes, RTO AS/323-D/35, Temmuz 1999.