

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI**

**SAVUNMA SANAYİİ PROJELERİ VE
FİNANSAL KARARLAR YÖNÜNDEN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

M. Emre BAŞARAN

Ankara-2009

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI

SAVUNMA SANAYİİ PROJELERİ VE
FİNANSAL KARARLAR YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

M. Emre BAŞARAN

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Orhan ÇELİK

Ankara–2009

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI

**SAVUNMA SANAYİİ PROJELERİ VE
FİNANSAL KARARLAR YÖNÜNDEN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Orhan ÇELİK

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tez Sınavı Tarihi

İÇİNDEKİLER

TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR	xi
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM	
SAVUNMA SANAYİİNİN GELİŞİMİ VE ÇEŞİTLİ ÖZELLİKLERİ.....	4
1.1. SAVUNMA SANAYİİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ	4
1.2. SAVUNMA SANAYİİ PAZAR ÖZELLİKLERİ	8
1.2.1. Müşteri ve Tedarik Makamları.....	9
1.2.1.1. Milli Savunma Bakanlığı (MSB)	10
1.2.1.2. Savunma Sanayii Yüksek Koordinasyon Kurulu	12
1.2.1.3. Savunma Sanayii İcra Komitesi	12
1.2.1.4. Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM)	13
1.2.1.5. Denetleme Kurulu	16
1.2.2. Savunma Piyasası ve Hedef Pazar.....	16
1.2.3. İhracat	21
1.2.4. Savunma Kaynakları	24
1.2.4.1. Bütçe.....	24
1.2.4.2. Savunma Sanayii Destekleme Fonu (SSDF).....	27
1.2.4.3. FMS (Foreign Military Sale) Kredisi	31
1.2.5. Savunma Harcamaları	33
1.3. SAVUNMA SANAYİİ FİRMALARININ ÖZELLİKLERİ, MALİ YAPISI VE FİNANSMANI.....	36
1.3.1. Savunma Sanayii Firmalarına İlişkin Mali Oranlar.....	37
1.3.1.1. Toplam Borç/Özsermaye Oranı.....	38
1.3.1.2. Kısa Vadeli Borç/Özsermaye Oranı	40
1.3.1.3. Kısa Vadeli Borç/Sermaye Oranı	42
1.3.1.4. Kar Dağıtım Oranı.....	43
1.3.1.5. Net Kar/Özsermaye Oranı	44
1.3.1.6. Net Kar/Net Satışlar Oranı	45
1.3.2. Firmalarının Finansman Kararlarına Etki Eden Dış Faktörler	45

1.3.3.	Savunma Sanayii Firmalarının Halka Arza Yönelik Yaklaşımları	46
2.	BÖLÜM	
	SAVUNMA SANAYİİ YATIRIM PROJELERİ VE TİCARİ DEĞERLENDİRME	
	YÖNTEMLERİ	48
2.1.	YATIRIM PROJELERİNE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR	48
2.1.1.	Yatırım.....	48
2.1.2.	Yatırım Projesi	49
2.1.3.	Yatırım Projelerinin Türleri.....	51
2.1.3.1.	Yeni Yatırım Projeleri	51
2.1.3.2.	Genişletme (Tevsii) Yatırım Projeleri	51
2.1.3.3.	Yenileme (İkame) Yatırımları	51
2.1.3.4.	Modernleştirme (Rasyonalizasyon) Yatırımları	52
2.1.3.5.	Tamamlama Yatırımları	52
2.1.3.6.	Maliyet Azaltma Yatırımları	52
2.1.3.7.	Stratejik Yatırım Önerileri.....	52
2.1.4.	Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi.....	52
2.2.	SAVUNMA SANAYİİ YATIRIM PROJELERİNİN ÖZELLİKLERİ.....	55
2.2.1.	Proje Süresi.....	55
2.2.2.	İş Gücü	56
2.2.3.	Teknolojik Yeterlilik	57
2.2.4.	Risk.....	58
2.2.5.	Gizlilik.....	59
2.2.6.	Kalite Gereksinimi ve Güvenilirlik	60
2.2.7.	Yönetimsel Özellikler.....	60
2.2.8.	Ölçek Ekonomisi	61
2.2.9.	Savunma Sanayii Projelerinin Tedariği.....	62
2.2.9.1.	İhale Usulü Alım Yöntemi	62
2.2.9.2.	Teknoloji Transferi.....	65
2.2.9.3.	Ar-Ge.....	69
2.2.9.4.	Off-Set	72
2.2.9.5.	Sözleşme.....	75
2.3.	YATIRIM PROJELERİNİN TİCARİ ANALİZ YÖNTEMLERİ	77

2.3.1. PARANIN ZAMAN DEĞERİNİ GÖZ ÖNÜNE ALMAYAN YÖNTEMLER	77
2.3.1.1. Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları.....	78
2.3.1.2. Geri Ödeme Süresi Yöntemi	79
2.3.2. PARANIN ZAMAN DEĞERİNİ GÖZ ÖNÜNE ALAN YÖNTEMLER	81
2.3.2.1. Net Bugünkü Değer (NBD) Yöntemi.....	81
2.3.2.2. Net Bugünkü Değer Oranı (Karlılık İndeksi) Yöntemi.....	83
2.3.2.3. İç Karlılık Oranı Yöntemi	84
3. BÖLÜM	
İHALE SÜRECİNDEKİ BİR SAVUNMA SANAYİİ PROJESİNE YÖNELİK FİYAT TESPİTİ UYGULAMASI.....	87
3.1. PROJE HAKKINDA GENEL BİLGİLER	89
3.2. HESAPLAMADA KULLANILAN VARSAYIM VE ORANLAR.....	90
3.3. PROJE GİDERLERİ	94
3.3.1. İşçilik ve Personel Giderleri	94
3.3.2. Malzeme Giderleri.....	97
3.3.3. Seyahat Giderleri	99
3.3.4. Alet/Teçhizat/Yazılım Giderleri.....	101
3.3.5. Hizmet Alım Giderleri.....	102
3.3.6. Genel Giderler	106
3.4. PROJE ÖDEMELERİ	106
3.5. PROJE BEDELİ TESPİTİ.....	108
3.6. DUYARLILIK ANALİZİ	111
3.7. DEĞERLENDİRMELER	114
SONUÇ	117
KAYNAKÇA	121
KİTAP VE TEZLER	121
RAPOR, DERGİ VE BELGELER.....	123
İNTERNET KAYNAKLARI.....	125
EK-A: 2006 SSM AR-GE PROJELERİ	127
Sözleşmesi İmzalanmış Ar-Ge Projeleri	127

Sözleşmesi İmzalanmamış Ar-Ge Projeleri	128
EK-B SASAD ÜYESİ FİRMA ALFABETİK LİSTESİ	129
EK-C ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. FİRMASI'NA AİT FİNANSAL BİLGİLER	130
ÖZET	133
ABSTRACT	134

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Savunma Sanayii Firma Toplam Ciroları	20
Tablo 2: Savunma Sanayii İhraç Ürünleri	22
Tablo 3: Türk Savunma Sanayii İhracat Miktarları.....	23
Tablo 4: Yıllara Göre MSB Bütçesi	26
Tablo 5: 1990-2006 Savunma Sanayii Destekleme Fonu ve GSMH Verileri.....	28
Tablo 6: FMS Kredisi Sağlanan Yıllar ve Tutarları	32
Tablo 7: SSDF Gelir - Gider Karşılaştırması	34
Tablo 8: Savunma Sanayii Firmalarına İlişkin Mali Oranlar	38
Tablo 9: Savunma Sanayii Firmalarının Finansal Planlamadan Sapma Nedenleri ve Yüzdesel Dağılımları.....	45
Tablo 10: Türk Savunma Sanayii Ar-Ge'ye Ayırılan Paylar	71
Tablo 11: Sanayileşmiş Ülkeler de Ar-Gey'e Ayırılan Kaynaklar	72
Tablo 12: 2006 Yılı Off-set Kategorilerine Göre Gerçekleşen Tutar ve Yüzdelere	75
Tablo 13: Proje Personel İhtiyacı ve İş yükü	90
Tablo 14: T.C. Merkez Bankası Faiz Oranları	92
Tablo 15: Proje Personel Giderleri	94
Tablo 16: Ücret Artışına Göre Hesaplanmış Proje Aylık Personel Gideri.....	95
Tablo 17: Yıllık ve 2008 Yılı Başına İndirgenmiş Proje Personel Giderleri	97
Tablo 18: Malzeme Giderleri	97
Tablo 19: İndirgenmiş Toplam Malzeme Giderleri.....	98
Tablo 20: Tahmini Seyahat Giderleri	100
Tablo 21: Alet/Teçhizat/Yazılım Giderleri	101
Tablo 22: Danışmanlık Hizmet Alımı Giderleri.....	103
Tablo 23: Eğitim Giderleri	104
Tablo 24: Test Giderleri	105
Tablo 25: Hizmet Alımları Özet Gider Tablosu.....	105
Tablo 26: Tarih ve Yüzdelere Göre Proje Ödeme Planı	106
Tablo 27: Tarih ve Yüzdelere Göre Eskale Edilmiş Proje Ödeme Planı	107
Tablo 28: Paranın Zaman Değerini Dikkate Alma Kriterine Göre Karşılaştırmalı Proje Bedeli Hesap Tablosu	108

Tablo 29: Paranın Zaman Değerini Dikkate Alan ve Almayan Yöntemlere Göre Proje Bedelinin Yüzdesel Karşılaştırılması	109
Tablo 30: Sermaye Maliyetinin Toplam İndirgenmiş Değer, Eskalasyon Katsayısı	111
Tablo 31: Duyarlılık Analiziyle Sermaye Maliyetindeki % 1'lik Değişimin Etkisi.	114

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: MSB İdari Yapılanması	10
Şekil 2: MSB Bütçesi, GSMH ve Konsolide Bütçe Karşılaştırması	26
Şekil 3: Optimal Sermaye Maliyeti	40
Şekil 4: Bir Yatırım Projesinin Uygulandığı ve Uygulanmadığı Durumların Karşılaştırması	50
Şekil 5: 2006 Yılına Ait SSM Proje Modeli Dağılımı	65
Şekil 6: Teknoloji Transferi Süreç Modeli	66
Şekil 7: Yurt İçi Geliştirme ve Ar-Ge Süreçleri	70
Şekil 8: 2006 Yılı Taahhüt Edilen ve Gerçekleşen Off-Set Miktarları	74
Şekil 9: Ortalama İskonto Oranı Regresyon Analizi	93
Şekil 10: Sermaye Maliyetlerindeki Değişime Göre Proje Bedelleri	113

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
a.g.e.	: Adı Geçen Eser
AQAP	: Allied Quality Assurance Publication
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
BKO	: Basit Karlılık Oranı
CMMI	: Capability Maturity Model Integration
FMS	: Foreign Military Sale
GSMH	: Gayrı Safi Milli Hasıla
ISO	: International Organization for Standardization
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
MSB	: Milli Savunma Bakanlığı
NATO	: The North Atlantic Treaty Organization
NBD	: Net Bugünkü Değer
NBDO	: Net Bugünkü Değer Oranı
OYTEP	: On Yıllık Tedarik Programı
PPBS	: Planlama, Programlama ve Bütçeleme Sistemi
PPD	: Planlama ve Programlama Direktifi
SAGEB	: Savunma Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
SaSaD	: Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği
SDİ	: Savunma Donanım İşletmeleri
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
SSCB	: Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği

SSDF	: Savunma Sanayii Destekleme Fonu
SSM	: Savunma Sanayii Müsteşarlığı
THK	: Türk Hava Kurumu
TOMTAŞ	: Tayyare ve Motor Türk A.Ş.
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TSK	: Türk Silahlı Kuvvetleri
TSKGV	: Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu
TÜMAS	: Türkiye'nin Milli Askeri Stratejisi
USD	: ABD Doları
YTL	: Yeni Türk Lirası

GİRİŞ

Ülkemiz, özellikle içinde bulunduğu jeo-politik konum değerlendirildiğinde, bağımsızlığını ve milli bütünlüğünü koruyabilmek amacıyla; yüksek askeri kabiliyet gerektiren görevleri icra edebilecek, gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilen ve güçlü bir silahlı kuvvetlere ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyaçların karşılanması adına silahlı kuvvetler envanterinde bulunan teçhizat ve araçlar ileri teknolojiye adapte, dış ülkelerden bağımsız olarak idame ettirilebilir olmasının yanı sıra, ülke bütçesine asgari külfet getirecek şekilde maliyet etkin bir yaşam döngüsüne sahip olmalıdır.

Bu tip gereklilikler ülkemizde tasarım ve üretim alanlarında yetkin, ulusal kaynakları optimum seviyede kullanabilen, rekabetçi, yabancı firmalar ile etkin ticari ilişkiler kurabilen bir savunma sanayii oluşumunu zorunlu kılmıştır. Bu sanayi dalı bahsi geçen misyonunun yanı sıra, ileri teknolojiye ulaşma, ülkedeki diğer sektörler için itici güç yaratma, patent kazandırma gibi alt amaçlara da sahiptir.

Savunma sanayii firmaları, saldırı ve savunmaya yönelik her çeşit stratejik ve taktik silah sistemleri ile askeri donanımları geliştiren ve üreten, diğer ekonomik faaliyet alanlarıyla etkileşim içinde olan, özel ve kamu kuruluşları mülkiyetindeki firmalar topluluğudur¹. Askeri ihtiyaçlar yüksek teknolojiye dayalı sistem tedariğinin yanı sıra, inşaat, tekstil, gıda, enerji gibi geniş bir sektörel yelpazeye yayılmaktadır. Bu çalışma kapsamında değerlendirilen savunma sanayii projeleri, başka bir şekilde tarif edilmediği sürece, yüksek teknoloji ürünü oluşturmaya yönelik, sivil sektörlerde kullanılmayan, geliştirilmesi ve tedarik edilmesi görece yüksek bedelli ve uzunca bir süreye yayılan faaliyetlerdir. Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM) tarafından da yurt

¹ M. Şimşek, **Silah Üretebilme Süreci İçinde Üçüncü Dünya Ülkelerinde ve Türkiye’de Savunma Sanayii**, SAGEB-3, AR-GE-1, 1989, s. 31

içinde üretilmesi öncelikli alan olarak ilan edilen bu faaliyetler², hava araçları, gemi ve zırhlı araçların sistem entegrasyonu; ağ, bilgi, uydu, sensör sistemleri; elektronik harp, füze ve güdüm kontrol konularındaki projelerden oluşmaktadır.

Ülkemiz savunma harcamaları son yıllarda GSMH'nin % 5'inin üzerinde seyretmiştir. Pek de azımsanmayacak düzeydeki bu tablonun ortaya çıkmasındaki etkenler, genel olarak devlet ve hükümet politikaları, askeri ve sivil otoriteler tarafından alınan kararlar, savunma sanayinin doğası itibariyle diğer sektörlerden farklı olarak kendine has özellikleri olarak sıralanabilir.

Bu çalışmada genel olarak yatırım ve savunma sanayii projelerinin özellikleri, firmaların finansman yapıları, projelere ilişkin ticari analiz yöntemleri ve daha etkin bir savunma sanayii yönetimi için alınması gereken finansal kararlar değerlendirilecektir. Bu kapsamda ilk olarak “Savunma Sanayiinin Gelişimi ve Çeşitli Özellikleri” başlığı altında Türk Savunma Sanayii tarihçesi, savunma sanayiinin pazar ve firma özellikleri detaylandırılacak, bu sektörde faaliyet gösteren firmaların mali yapı ve oranları incelenecektir. İkinci kısımda, yatırım projelerinin özellikleri tanımlanacak, yatırım projelerinin bir alt kolu olan savunma sanayii projelerinin özellikleri ve sivil projelerden farklılıkları belirtilecek, literatürde yer alan projelere yönelik ticari analiz yöntemleri, üstün ve zayıf yanlarıyla birlikte sunulacaktır. Üçüncü kısımda ise savunma sanayii projelerinde etkin bir finansal yönetime ulaşma amacına yönelik olarak, örnek bir savunma sanayii projesinin optimum fiyat tespiti yapılacaktır. Bu süreçte, projenin tahmini giderlerine ilişkin finansal veriler incelenerek, belirlenecek sermaye maliyetine göre proje başlangıç tarihine indirgenecek ve bu değerlerden projenin bedeli tespit edilecektir. Böylece

² Mevcut Projeler, **Mevcut Projeler ve Savunma Ar-Ge Yol Haritası**, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 10 Ocak 2008, s. 3

optimum fiyatın belirlenerek firma adına beklenen karlılık oranına ulaşılması sağlanacak, aynı zamanda da kamu idaresinin mali külfeti azaltılarak Türk Savunma Sanayii sektörünün bekasına katkıda bulunulacaktır. Proje bedelinin belirlenme yöntemi ile savunma sanayii projelerine yönelik ihale hazırlıklarında ve kritiklik teşkil eden fiyat tespit çalışmalarında yararlanma olanağının sağlanması amaçlanmaktadır.

1. BÖLÜM

SAVUNMA SANAYİİNİN GELİŞİMİ VE ÇEŞİTLİ ÖZELLİKLERİ

1.1. SAVUNMA SANAYİİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Türkiye’de savunma sanayii Osmanlı İmparatorluğu döneminde gelişmeye başlamış olup, çeşitli bölgelerde top, barut ve teknolojik açıdan gelişmiş savaş gemileri üretilmiştir. Avrupa’daki sanayi devrimiyle birlikte Osmanlı İmparatorluğu’nun da silah üretimi gerilemeye başlasa da, 19. yüzyılda askeri malzemelerin üretimine yönelik olarak fabrikalar kurulmuş, İstanbul’daki tophane, tüfek ve tabanca üretilecek şekilde yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca İstanbul Taşkızak Tershanesi de buharlı gemi yapabilecek seviyeye getirilmiştir.³

Osmanlı İmparatorluğu’nun çöküşüyle birlikte, 20. Yüzyılın başlarında silah imalat kabiliyeti ortadan kalkmış ve Birinci Dünya Savaşı’ndan itibaren etkinliğini önemli ölçüde yitirmiştir.⁴ Cumhuriyet’in ilanından sonra Türkiye’nin silah üretimine yönelik olarak kabiliyetleri, Osmanlı İmparatorluğu’ndan kalan tersaneler, Zeytinburnu Barut Tesisleri, İstanbul, Hereke’deki top ve çeşitli bakım tesisleri, Feshane, Kırkağaç Tapa Fabrikası, Hendek ve Bayramiçi Ağaç Samayii Tesisleri, Konya ve Kayseri güherçile fabrikaları ve savaş sırasında Anadolu’ya gizlice getirilen çeşitli makine ve tezgahlar olarak sıralanmaktadır.⁵

³ M. Şimşek, 1989, s. 151

⁴ “Tarihçe”, **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Mart 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/savunmasanayiiimiz/Pages/Tarihce.aspx>

⁵ M. Şimşek, 1989, s. 152

Kurtuluş Savaşı sırasında Anadolu'ya getirilen makine ve tezgahlar ulusal savunmanın alt yapısını oluşturmuş ve Cumhuriyet Dönemindeki savunma sanayii yapılanmasının temelini teşkil etmiştir. Bu dönemde devlet desteğiyle geliştirilmeye çalışılan savunma sanayii, 1921 yılında Askeri Fabrikalar Genel Müdürlüğü'nün kurulması; silah, mühimmat, ve havacılık sektöründeki girişimlerin desteklenmesiyle topyekun kalkınma hareketinin içerisinde yer almıştır⁶. Cumhuriyet'in kurulmasından İkinci Dünya Savaşı sonuna kadar olan dönemde, savunma sanayii kapsamında çeşitli silah, mühimmat ve top atölyeleri, tershaneler, fabrikalar, uçak ve uçak motoruna yönelik faaliyet gösteren girişimler teşkil edilmiştir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında ise bu tür girişimler üretimlerini devam ettirememiş ve dağılmışlardır. Bunda en önemli etken, Savaş sonucunda Türkiye'nin, Sovyet tehdidine karşı ABD ve İngiltere yakın işbirliği içine girmesi ve bu ülkelerin yaptığı hibe ve yardımlar olmuştur. ABD tarafından, savaş sırasında Ödünç Verme ve Kiralama Kanunu kapsamında 95 Milyon Dolarlık savaş malzemesiyle birlikte, savaş sonrasında Truman Doktrini bünyesinde çıkarılan 22 Mayıs 1947 tarihli "Yunanistan ve Türkiye'ye Yardım Kanunu" ve Marshall Planı kapsamında Türkiye'ye çeşitli askeri ve ekonomik yardımlar yapılmıştır⁷. Bu gelişmelerle birlikte Türkiye'nin 18 Şubat 1952 tarihinde NATO'ya üye olmasıyla askeri alanda ABD ve üye Avrupa ülkeleriyle ittifak kurulmuştur. Bu süreçte çeşitli askeri teçhizatlar, silah ve sistem ihtiyaçları dış ticaret yolu ile hibe, kullanılmış malzeme yardımları, yıllara yayılan

⁶ "Tarihçe", **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Mart 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/savunmasanayiimiz/Pages/Tarihce.aspx>

⁷ A. Bozkır, **Türkiye'de Dış Politika-Savunma Sanayii Etkileşimi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Ekim 1997, s. 10-14

veya peşin ödemeler şeklinde tedarik edilmiştir⁸. Düşük maliyet ve zahmetsizce bulunabilen askeri silah ve teçhizatlar, bunların kısıtlı imkanlarla imal edilmesine yönelik çabaların önüne geçmiştir.

Ülkenin ekonomik çıkarları açısından faydalı gibi görünse de, dışarıdan gelen hibe ve yardımlar kuruluş aşamasındaki savunma sanayii gelişimini engellemiştir⁹. İkinci Dünya Savaşı sonuna kadar zor şartlarda, büyük fedakarlıkla geliştirilen Türk Savunma Sanayii, Amerikan yardımları gerekçe gösterilerek dağıtılmış ve en basit ihtiyaçlar dahi bu yoldan temin edilmiştir¹⁰. Genellikle ekonomik ömrünü tamamlamış bu askeri teçhizatlar TSK'nın modernizasyonunu engellemiş ve ülkenin teknolojik gelişiminin önüne geçmiştir. Üstelik bedel ödenmeksizin alınan askeri malzemelere her yıl bütçeden bakım amacıyla ayrılan 400 Milyon YTL, savunma harcamalarının ekonomi üzerinde olumsuz etkisine neden olmuştur¹¹.

Dışarıdan gelen hibe ver yardımlar savunma sanayii gelişimini engellediği gibi, Türkiye'nin çıkarları adına da kullanılamamıştır. Örneğin, 1963 yılında tarihe kanlı noel olarak geçen Kıbrıs'taki Türklere yapılan Rum saldırılarına karşı; 1960 tarihli Lefkoşe Garanti Antlaşması gereği ihlal edilen hakların geri alınması için Türkiye'nin Kıbrıs'a müdahale niyeti, dönemin ABD başkanı Johnson tarafından 1964 yılında gönderilen "Türkiye'nin bu müdahalede Amerikan silahlarını kullanamayacağı" ve "Türkiye'ye olası bir Sovyet saldırısı karşısında NATO'nun desteğini alamayacağı" hükümlerini içeren bir mektup ile engellenmiştir¹². Yardımlar

⁸ A. Ziyilan, Ş. Batmaca, R. Por, vd., **Savunma Sanayii ve Tedarik Ülkemizin Bilim ve Teknoloji Yeteneğinin Yükseltilmesini Esas Alan Bir Yaklaşım**, Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları, TUBİTAK BTP 98/01, 1998, s. 3

⁹ "Savunma Sanayii Tarihçesi", **Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://www.sasad.org.tr/sub.asp?tnm=TARİHCE>

¹⁰ A. Bozkır, 1997, s. 37

¹¹ "Tarihçe", **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Mart 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/savunmasanayiimiz/Pages/Tarihce.aspx>

¹² A. Bozkır, 1997, s. 20-22

kapsamında alınan silahları kullanamayan Türkiye, kendi savunma sanayii oluşumunu tamamlayamadığı için gerekli müdahaleyi o tarihte yapamamıştır.

1974 yılına gelindiğindeyse Yunan askeri rejiminin Kıbrıs'taki uzantısının, Kıbrıs yönetimine karşı yaptığı darbe sonrasında; 1960 Garanti Antlaşması'na göre İngiltere ve Yunanistan ile birlikte veya tek başına müdahale hakkı olan Türkiye, Batı'nın yeni bir engellemesini de göze alarak 19 Temmuz 1974'te "Kıbrıs Barış Harekatını" başlatmıştır. Harekat sonrası yapılan ateşkes ve Cenevre Konferansı ile sorunun çözüme kavuşmamasıyla Türkiye ikinci bir harekat girişiminde bulunmuştur. SSCB, Avrupa ülkeleri ve ABD'nin tepkisini çeken bu ikinci müdahale sonrasında 5 Şubat 1975'ten itibaren ABD'nin Türkiye'ye verdiği Yabancı Askeri Satış kredisi de dahil olmak üzere her türlü askeri yardım ve askeri malzeme satışına ambargo uygulanmıştır¹³. Dışarıdan alınan yardımlara bağımlı bir savunma yapılanması, ülkenin ambargo karşısında çaresiz duruma düşmesiyle kalmamakta, askeri yardımı yapan ülkenin yardım alan ülkenin iç ve uluslararası işlerine müdahale hakkını kendisinde görmesine kadar uzanmıştır¹⁴.

Uygulanan ambargo ile Türkiye, kendi kendine yetebilmesi gerektiğinin farkına vararak, savunma sanayiini yeniden yapılandırmış ve ulusal kaynaklara dayalı, milli bir savunma sanayii ihtiyacını karşılamaya yönelik çalışmalara ağırlık vermiştir. Ancak o dönemdeki yüksek enflasyon ve petrol krizine bağlı ekonomik sıkıntılar, ihtiyaç duyulan modern savunma sanayii yatırımlarının yapılmasını zorlaştırmıştır. Bu ortamda kamu desteğini sağlayan bağışlarla, 1970'li yıllarda Deniz, Hava ve Kara Kuvvetlerini Güçlendirme Vakıfları kurulmuş, daha sonra 1987'de 3388 sayılı

¹³ A. Bozkır, 1997, s. 25-26

¹⁴ A. Bozkır, a.g.e., s. 37

düzenleme ile Türk Silahlı Kuvvetlerini Geliştirme Vakfı bünyesinde birleştirilmiştir¹⁵.

Yalnızca vakıf faaliyetleri ile kurulan bir savunma sanayii yapılanmasının yeterli olmayacağı anlaşılarak, 1983 yılında Savunma Donanım İşletmeleri (SDİ) kurulmuş ve 1985 yılında Savunma Sanayii Müsteşarlığı'na devredilmiştir. Bu tarihten itibaren piyasaların serbestleşmesiyle birlikte özel savunma sanayii kuruluşları da faaliyete geçmiş ve savunma sanayii sektöründe yapılan yatırımlar artmıştır.

2008 yılı itibariyle Türk Savunma Sanayii'nin ihtiyaçları yurt içinden karşılama oranı % 35-40 seviyesindedir¹⁶. 2007 yılı itibariyle SaSaD üyesi 72 adet şirketin faaliyet gösterdiği¹⁷ Türk Savunma Sanayii için bu oranın artırılması gerektiği değerlendirilmektedir.

Çalışmanın bu kısmında Türkiye'de savunma sanayiinin gelişimi belirtilmiş olup, devamında savunma sanayii sektörü ve pazar özellikleri detaylandırılarak, bu alanda faaliyet gösteren firmalar ile ilgili bilgiler, finansal kararlara etkileriyle birlikte altbaşlıklar halinde sunulacaktır.

1.2. SAVUNMA SANAYİİ PAZAR ÖZELLİKLERİ

Türk Savunma Sanayii firmalarının pazarı ülke savunma ihtiyaçları doğrultusunda şekillenerek aşağıda belirtilen sanayii kollarına ayrılmıştır¹⁸.

- Havacılık ve Uzay Sanayii
- Roket ve Füze Sanayii
- Elektronik Sanayii

¹⁵ A. Bozkır, 1997, s. 42-43

¹⁶ Mevcut Projeler, **Mevcut Projeler ve Savunma Ar-Ge Yol Haritası**, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 10 Ocak 2008, s. 13

¹⁷ "SaSaD Nedir?", **Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği İnternet Sitesi**, Şubat 2008, <http://www.sasad.org.tr/sub.asp?tnm=HAKKINDA>

¹⁸ "Türk Savunma Sanayii", **Beyaz Kitap Türkiye**, Milli Savunma Bakanlığı, 2000, s.127

- Silah ve Mühimmat Sanayii
- Askeri Gemi İnşa Sanayii
- Askeri Otomotiv ve Zırhlı Araç Sanayii
- Askeri Giyim Sanayii

Bu sanayii kollarında faaliyet gösteren firmalarının varlıklarını sürdürebilmeleri ve şirket değerlerini maksimize edebilmeleri için hedef pazar özelliklerinin iyi tanımlanması gerekmektedir. Savunma sanayii için bu durum değerlendirildiğinde, bu bölümde sektörü oluşturan unsurlar kapsamında müşteri ve kamu tedarik makamları, savunma sanayii için ayrılan kaynaklar ve kullanımları altbaşlıklar halinde incelenecektir.

1.2.1. Müşteri ve Tedarik Makamları

Giriş kısmında belirtilen Milli Savunma amaçları doğrultusunda devlet ve silahlı kuvvetlerin çeşitli askeri teçhizatlara ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamaya yönelik olarak faaliyet yürüten savunma sanayii firmalarının hedef pazarı bu çerçevede silahlı kuvvetler; çeşitli durumlarda tedarik makamı değişmekle birlikte, nihai müşterisi de devlettir¹⁹. Savunma faaliyetlerinin doğası gereği devlet tarafından yürütülmesi, savunma sanayii firmalarının ülke içerisinde farklı müşterilere sahip olmasının önüne geçmektedir. Devleti ve kamu idaresini temsilen tedarik sürecinde yer alan makamlar altbaşlıklarda sıralanmıştır.

¹⁹ A. Zıylan, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1998, s. 9

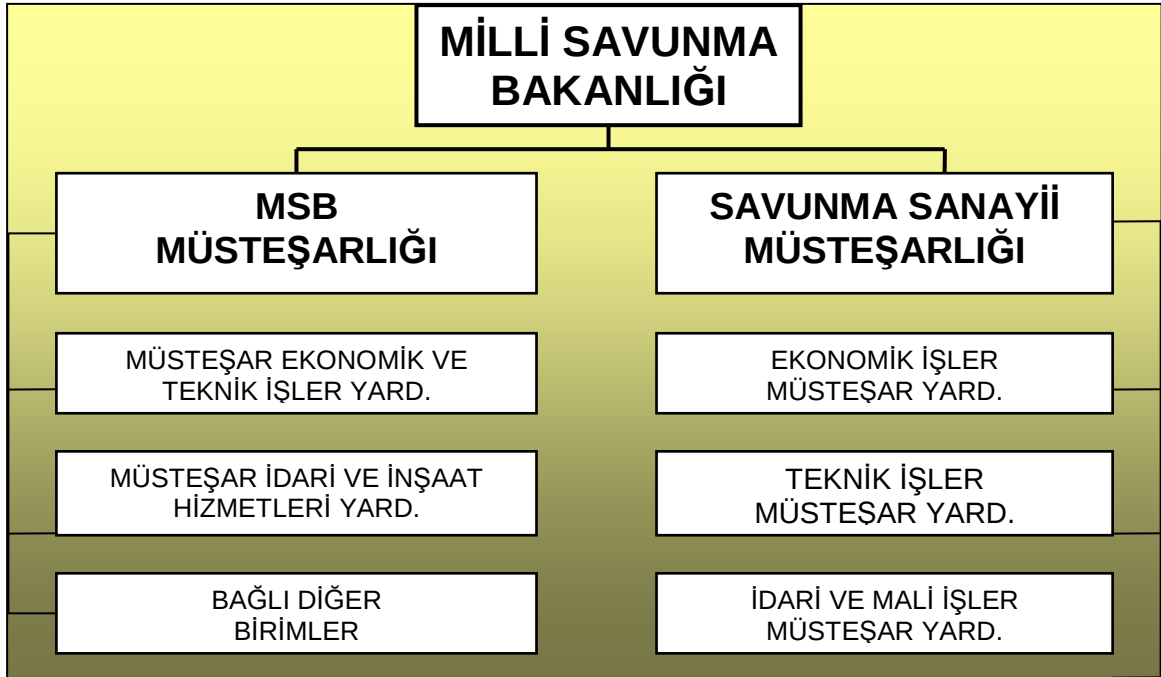
1.2.1.1. Milli Savunma Bakanlığı (MSB)

Milli Savunma Bakanlığı, Milli Savunma görevlerinin politik, hukuki, sosyal, mali ve bütçe hizmetlerini; Bakanlar Kurulunca kararlaştırılan Silahlı Kuvvetler savunma politikasını ve Genelkurmay Başkanlığı tarafından tespit edilen ilke, öncelik ve ana programlar çerçevesinde çeşitli faaliyetlerin yürütülmesinden sorumludur. Bu faaliyetler,

- Askere alma işlemleri,
- Silah, araç, gereç, lojistik ve ihtiyaç maddeleri tedariki,
- Savunma Sanayii,
- Sağlık, inşaat, emlak, iskan ve enfastrüktür,
- Mali ve mal hesap teftişi hizmetlerinin yürütülmesini kapsamaktadır.²⁰

MSB'nin idari yapılanması Şekil 1'de görülmektedir.

Şekil 1: MSB İdari Yapılanması



KAYNAK: Beyaz Kitap Türkiye, Milli Savunma Bakanlığı, 2000, s. 45

²⁰ "Savunma İçin Teşkilatlanma", Beyaz Kitap Türkiye, Milli Savunma Bakanlığı, 2000, s.45

MSB Müsteşarı, 1325 Sayılı Milli Savunma Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Kanunundaki görevleri yerine getirmeye yönelik olarak Milli Savunma Bakanı'na karşı sorumludur. Bu sorumluluklar geniş bir yelpazeye yayılmakla birlikte, bu çalışmanın kapsamında Savunma Sanayii ile ilintili olarak şu şekilde sıralanmaktadır²¹:

- TSK silah, araç gereç ve teçhizatı ile ilgili her türlü lojistik ihtiyaç maddelerinin tedarik hizmetlerini yürütmek,
- Savunma programına paralel olarak mali planlama ve bütçenin hazırlanması, kanunlaştırılmasını ve uygulanmasını sağlamak,
- Savunma Sanayii ve Politikasını tespit etmek, gerektiğinde revize etmek ve bu esaslara ilişkin savunma sanayii tesislerinin geliştirilmesine yönelik faaliyetleri gerçekleştirmek,
- TSK ihtiyacı için üretilmekte veya tedarik edilmekte olan her türlü malzeme ile ilgili teknik şartnamelerin hazırlanması, incelenmesi ve onaylanmasının koordinasyonunu sağlamak,
- Savunma Araştırma ve Geliştirme ve Teknoloji Planı ile Programının hazırlanmasını ve gerektiğinde revize edilmesini ve bu dokümanda belirtilen faaliyetlerin yürütülmesini sağlamak.

MSB idari yapılanması içerisindeki Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 1.2.1.4 bölümünde açıklanmıştır.

²¹ “Savunma İçin Teşkilatlanma”, 2000, s.45-46

1.2.1.2. Savunma Sanayii Yüksek Koordinasyon Kurulu

3238 sayılı Kanun ile yürürlüğe giren sisteme göre karar organlarından biri olan Savunma Sanayii Yüksek Koordinasyon Kurulu Başbakan'ın başkanlığında, Genelkurmay Başkanı, Milli Savunma Bakanı, ekonomik işlerle görevli Devlet Bakanı, Dışişleri Bakanı, Maliye ve Gümrük Bakanı, Sanayi ve Ticaret Bakanı, Kuvvet Komutanları, Jandarma Genel Komutanı, Başbakanlık Müsteşarı, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarı ile Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarından oluşmaktadır²².

Kurulun görevi planlama ve koordinasyonun sağlanmasını takip etmek ve Savunma Sanayii Destekleme Fonundan tedariki öngörülen silah, araç ve gerecin tedarik şeklini tespit etmektir²³.

1.2.1.3. Savunma Sanayii İcra Komitesi

Diğer bir karar organı olan Savunma Sanayii İcra Komitesi, Başbakan'ın başkanlığında, Genelkurmay Başkanı ve Milli Savunma Bakanı'ndan oluşmaktadır. Komitenin görevleri Kanun tarafından şu şekilde belirlenmiştir²⁴:

- “Yüksek Koordinasyon Kurulunca savunma sanayiinin geliştirilmesi için tespit edilen genel strateji ve ilkeler istikametinde kararlar almak,

²² “SAVUNMA SAN. MÜST. KURULMASI VE 11.07.1939 T. VE 3670 SAYILI MİLLİ PİYANGO TEŞKİLİNE DAİR KANUN”, **Adalet Bakanlığı İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/724.html>

²³ A. Bozkır, 1997, s. 52-53

²⁴ “SAVUNMA SAN. MÜST. KURULMASI VE 11.07.1939 T. VE 3670 SAYILI MİLLİ PİYANGO TEŞKİLİNE DAİR KANUN”, **Adalet Bakanlığı İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/724.html>

- *Türk Silahlı Kuvvetleri için Stratejik Hedef Planına göre temini gerekli olan modern silah, araç ve gereçlerin üretimi, yurt içinden gereği halinde yurt dışından tedariki hususunda karar almak,*
- *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 gerektiğinde Devletin iştiraki için prensip kararı almak,*
- *Sağlanacak modern silah, araç ve gereçlerin araştırılması, geliştirilmesi, prototip imali, avans verilmesi, uzun vadeli siparişler ve diğer mali ve ekonomik teşviklerin tespiti istikametinde Savunma Sanayii Müsteşarlığına talimat vermek,*
- *Savunma sanayii ürünleri ihracatı ve off - set ticareti ile karşılıklı ticaret konusunda kararlar almak,*
- *Savunma sanayii ile ilgili kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamak,*
- *Savunma Sanayii Fonunun kullanım esaslarını tespit etmek.”*

1.2.1.4. Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM)

1980’den itibaren Türkiye’nin genel sanayi altyapısının büyümesi, bu alandaki potansiyelin savunma sanayii dalında da değerlendirilmesi ihtiyacını gündeme getirmiştir. Savunma sanayii sektörünün devamlılık teşkil edecek şekilde yapılanmasını sağlamak amacıyla, finansman kaynağına sahip tek bir kuruluşa gereksinim duyulmuştur. Bu amaçla 1985 yılında 3238 Sayılı Kanun ile Milli Savunma Bakanlığına bağlı, tüzel kişiliği haiz “Savunma Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (SAGEB)” kurulmuş ve

“Savunma Sanayii Destekleme Fonu (SSDF)” adlı bir mali kaynak oluşturulmuştur.²⁵

SAGEB, görülen lüzum üzerine 1989 yılında 390 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Savunma Sanayii Müsteşarlığı olarak yeniden yapılandırılmıştır.²⁶ MSB’ye bağlı ve tüzel kişiliği haiz olarak kurulan SSM’nin misyonu “Ülkemizin savunma ve güvenliğine yönelik TSK ve kamu kurumlarının sistem ihtiyaçlarını karşılamak, savunma sanayinin geliştirilmesine yönelik strateji ve yöntemleri belirlemek ve uygulamak”²⁷ olarak belirlenmiştir. Müsteşarlığın görevleri ise bahsi geçen tarih ve sayılı kanun çerçevesinde şu şekilde tanımlanmıştır:²⁸

“Madde 10 - Müsteşarlığın görevleri aşağıda belirtilmiştir.

- a) İcra Komitesinin aldığı kararları uygulamak,*
- b) Proje bazında yıllar itibariyle verilecek olan alımların programlarını sipariş kontratına bağlamak,*
- c) Mevcut milli sanayii, savunma sanayii ihtiyaçlarına göre reorganize ve entegre etmek, yeni teşebbüsleri teşvik ve bu entegrasyona ve ihtiyaçlara göre yönlendirmek, yabancı sermaye ve teknoloji katkısı imkânlarını araştırmak, teşebbüsleri yönlendirmek, bu konudaki Devlet katılımını planlamak.*

²⁵ “Savunma İçin Teşkilatlanma”, 2000, s.47

²⁶ “Yetki, Görev ve Sorumluluklar”, **2006 Faaliyet Raporu**, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Nisan 2007, s. 10

²⁷ “Misyonumuz”, **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Şubat 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/Pages/default.aspx>

²⁸ “Kuruluş Kanunumuz”, **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Şubat 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/kurumsal/Pages/3238SayiliKanun.aspx>

d) *Fon kaynaklarını dikkate alarak alım programlarını ve finansman modellerini belirlemek,*

e) *İhtiyaç duyulan modern silah, araç ve gereçlerin özel veya kamu kuruluşlarında imalatını planlamak,*

f) *Gerektiğinde özel kamu veya karma nitelikli yeni yatırımları dışa açık olmak kaydıyla desteklemek,*

g) *Modern silah, araç ve gereçleri araştırmak, geliştirmek, prototiplerin imalini sağlamak, avans vermek, uzun vadeli siparişler ve diğer mali ve ekonomik teşvikleri tespit etmek,*

h) *İşin özelliğine göre yıllar içinde yapılacak alımın şartlarını, Milli Savunma Bakanlığınca belirlenecek şartname ve standartları dikkate alarak teknik ve mali konuları kapsayan kontratları yapmak,*

i) *Savunma sanayii ürünleri ihracatı ve off-set²⁹ ticareti konularını koordine etmek.*

j) *Fondan kredi vermek veya yurt içinden ve yurt dışından kredi almak ve gerektiğinde yerli ve yabancı sermayeli şirketler kurmak ve iştirak etmek.*

²⁹ Off-set: Yabancı ortaklı savunma sanayii projelerindeki belirli yüzdeye göre oranlanmış yerli firma katılım payıdır. Off-set kavramı ve uygulamaları için Bkz. 2.2.9.4 Off-Set

k) Üretilen malın kontrat muhteviyatına uyup uymadığını, kalite kontrolleri ile kontrat şartlarının yerine getirilip getirilmediğini takip etmek,

l) Uygulama aksaklıklarının ilgili kurum ve kuruluşlar nezdinde çözümlenmesini temin etmek.”

SSM'nin bu kanun çerçevesinde belirtilen görevleri savunma sanayii sistemlerinin tedarik sürecinde yer almasını sağlamıştır. Bu görevler incelendiğinde SSM'nin teknik konulardan, sözleşme yönetimine; finansal kararlardan, uluslararası koordinasyona kadar oldukça geniş ve kritik sorumlulukları olduğu ortaya çıkmaktadır.

1.2.1.5. Denetleme Kurulu

3238 sayılı Kanun tarafından öngörüldüğü şekilde, SSM ve Savunma Sanayii Destekleme Fonu'nun her türlü faaliyetini denetleyen Denetleme Kurulu; Başbakanlık, MSB ve Maliye Bakanlığı tarafından iki yıllığına seçilen kişiler tarafından oluşmaktadır³⁰.

1.2.2. Savunma Piyasası ve Hedef Pazar

Ülkeler toprak bütünlüklerini koruyabilmek amacıyla daima savunma teçhizatlarını kullanmakta ve savunma harcamalarını devam ettirmektedir. Bu açıdan savunma sanayiinin talep esnekliğinin düşük olduğu değerlendirilmektedir. Düşük talep esnekliği sonucunda fiyatta ortaya çıkabilecek

³⁰ A. Bozkır, 1997, s. 56-57

değişiklikler ürünlerin talebini fazla etkilemeyecektir.³¹ Ancak uzun vadede firmaların ürünlerinin pazarlanabilirliğini koruyabilmeleri için fiyatlamalarını sektörel karlılık oranlarının üzerinde tutmamaları gerekmektedir. Böylece tedarik makamı olan kamu idaresinin kaynak kısıntısına gitmesinin veya dış pazarlara yönelmesinin önüne geçilebilecektir.

Savunma piyasasının serbest piyasalara göre pek çok farklılığı bulunmaktadır. Serbest piyasa sisteminde satıcılar yeni ürünlerini potansiyel pazar analizleri kapsamında gerçekleştirirken, savunma pazarında alıcı, ürün ile ilgili isteklerini ortaya koymaktadır³². Teklife Çağrı Dokümanı olarak yayımlanan bu dokümanlara göre satıcı ürünün geliştirilmesi ve üretimi faaliyetlerine 2.2.9 Savunma Sanayii Projelerinin Tedari bölümünde detaylandırıldığı şekilde başlamaktadır. Bu durumun savunma sanayii firmaları açısından dezavantajı, ürün seçiminde müşteri istekleriyle kısıtlanması olarak değerlendirilirken; serbest piyasaların ürün yelpazesindeki genişliği avantaj olarak düşünülebilir. Ancak Savunma Sanayii Stratejisinin belirlenmesinde etkin bir konuma sahip Türkiye'nin Milli Askeri Stratejisi (TÜMAS) ile Planlama ve Programlama Direktifi (PPD), On Yıllık Tedarik Programı (OYTEP), SSM tarafından yayınlanan Yol Haritası gibi çalışmalar sayesinde firmalar geleceğe yönelik teknoloji geliştirme tercihlerinde riski azaltarak bu dezavantajlı durumu fırsata çevirebilmektedirler.

Diğer bir farklılık serbest piyasaların irili ufaklı çok sayıda firmadan oluşmasıyken, savunma sanayii piyasasını az sayıda ve genellikle büyük

³¹ A. Zıylan, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1989, s. 19

³² "Savunma Sanayii Özel İhtisas Alt Komisyon Raporu", **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Makina İmalat Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Devlet Planlama Teşkilatı, DPT:2536 – ÖİK: 552, s. 98

firmaların teşkil etmesidir. Bu durum savunma sanayii sektörünün, “iki veya daha fazla firmadan en az bir tanesinin sektörün toplam üretiminin büyük bir kısmını elinde bulundurması” olarak tanımlanan oligopol bir yapıya sahip olmasına neden olmaktadır³³.

Bir sektörde tam rekabet ortamının var olması için gerekli koşullar şu şekilde tanımlanmıştır³⁴:

- Sektördeki bütün firmaların özdeş ürünler satması,
- Müşterinin aldığı ürüne ve fiyatlandırmaya yönelik tam bilgisi olması,
- Bütün firmaların sektörde eşit büyüklükte ve küçük olması,
- Pazara serbestçe giriş ve çıkış yapılabilir olması.

Savunma sanayii firmaları için bu şartlar incelendiğinde, öncelikle sektördeki firmaların özdeş ürünler satmadıkları görülmektedir. Örneğin, savunma sanayiinin bir alt kolu olan havacılık sektöründe Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar çeşitli ürünlerle farklılaşmaktadır. Büyük uçak ve uydu projeleri genellikle TAI firması bünyesinde yürütülürken, bu alanda faaliyet gösteren diğer firmalar insansız hava araçları gibi daha düşük sermaye yatırımı gerektiren ürünlere yönelmiştir. Bu durum beraberinde tam rekabet için gerekli olan sektörün eşit büyüklükteki küçük firmalardan oluşması şartının da önüne geçmektedir. Savunma sanayiinin uzmanlaşma isteyen, yoğun bürokratik işlemlere dayalı, devlet politikasının yönlendirdiği ve uzun vadede kar getiren projeler olduğu göz önüne alındığında, pazara giriş ve çıkışın kolayca yapılamayacağı da anlaşılmaktadır.

³³ Lipsey, Courant, Ragan, **Economics**, Addison-Wesley Publishing Company, 1999, s. 259

³⁴ Lipsey, Courant, Ragan, 1999, s. 211

Belirtilenler içerisinde, yalnızca “müşterinin satın aldığı ürüne ve fiyatlandırmaya yönelik tam bilgi sahibi olması” koşulunun geçerli olması nedeniyle savunma sanayiinde tam rekabetten söz etmek mümkün olmamaktadır. Son yıllarda savunma sanayiinin “spin-off”³⁵ etkisinden faydalanarak gerek sivil, gerekse savunma sektöründe küçük firmaların sayısında artış gözlenmiştir. Ancak bu firmaların sadece pazara hakim mevcut firmalardan iş alabilmesi nedeniyle tam rekabet ortamı oluşmamakta ve oligopol yapı değişmemektedir.

Sivil sektörlerle göre bir diğer farklılık, yabancı ürünlerin rekabete olan etkisinde ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de savunma piyasası yabancı sektöre açık olmakla birlikte bu durum, rekabetten çok yabancı teknolojiye olan ihtiyaçtan kaynaklanmaktadır. Sivil sektörlerde dışarıya açık bir pazar fiyatların düşmesine neden olurken, savunma sanayiinde mevcut ihtiyacın yurtiçinden karşılanamaması yabancı menşeli ürünlerin fiyatında artışa neden olmaktadır. Bu durumu avantaja çevirmenin bir yolu, yabancı ürünlerin tercihi söz konusu olduğunda birden çok yabancı kaynak arasında rekabet ortamı yaratarak fayda/maliyet oranını artırmaya yönelik şartlar oluşturmaktır. Bu şartlar doğrudan ürün fiyatında indirimle gidilmesi olabileceği gibi, yurtiçi üretim imkanının artırılması, lisans ve satış hakkı elde edilmesi, yedek parça ve lojistik destekte indirim yapılması gibi avantajları da kapsamaktadır. 2.2.9.2 Teknoloji Transferi bölümünde de değinildiği gibi, yabancı firmalardan alınan ürün şartları ne olursa

³⁵ Savunma sanayiinin ekonimide “spin-off” ya da Geriye Bağlantı ilişkisi olarak da isimlendirilen canlandırıcı, hızlandırıcı ve uyarıcı çeşitli etkileri bulunmaktadır. Örnek olarak uçak yapımında kullanılan bazı alüminyum, çelik gibi hammaddelerin ve vida, somun, perçin gibi standart malzemelerin, ayrıca çeşitli yarımamullerin sivil sektör standartlarına uygun olarak kullanılabilmesi ve böylece alt sanayii kollarına iş olanağı yaratması gösterilebilmektedir. Savunma sanayii ürünlerinin canlandırıcı etkilerine daha dolaylı olarak ise metal eşya sanayii, lastik ürünler sanayii, bilgisayar yazılım ve donanım üretimi, vb. faaliyetler örnek gösterilebilmektedir.

olsun, kazanılan teknolojinin milli bir firma tarafından özümstenerek kabiliyete dönüştürülmesi gerektiği değerlendirilmektedir³⁶.

1.2.3 İhracat kısmında belirtildiği gibi dış pazarlara ulaşabilmek için ise öncelikle firmanın faaliyet gösterdiği ülkenin silahlı kuvvetlerine satış yapılmış ve sistemlerin satışına müsaade edildiğini gösteren ihracat lisanslarının alınmış olması gerekmektedir. Bu durumun uluslararası politik ve bürokratik bir sonucu olarak hedef pazar daralmakta ve devletin de içinde yer aldığı bir mekanizma ile hedef pazarın ancak doğrusal olarak ilerlemesi mümkün olmaktadır. Bu durum, sektörün daha çok tek müşteriye yönelik bir hal almasına sebep olmaktadır.

SaSaD tarafından yapılan anket çalışmasına göre Türk Savunma Sanayii Sektöründe yer alan firmaların toplam ciroları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Savunma Sanayii Firma Toplam Ciroları

Yıl	Ciro (Milyon USD)	Ciro ³⁷ (Milyon YTL)
1997	1.205,0	246,5
1998	968,4	303,8
1999	1.074,6	580,4
2000	851,9	572,3
2001	848,9	1.222,0
2002	1.062,4	1.736,5
2003	1.301,0	1.815,9
2004	1.337,1	1.794,5
2005	1.591,2	2.138,6
2006	1.700,0	2.394,2

KAYNAK: Savunma ve Havacılık Dergisi, Cilt: 20, Sayı: 20613, 2006/113, s. 97

³⁶ Bu duruma ihale süreci 12 yıl süren ve son olarak 2007 yılında 2,7 milyar dolara İtalyan Agusta Westland firması ile anlaşılan ATAK Taarruz Helikopteri Projesi örnek gösterilebilir. Daha önce çeşitli Amerikan firmalarıyla yapılan görüşmeler sonucu yeterli fayda ve teknolojik kazanımın sağlanamayacağına kanaat getirilmiş ve ihaleler iptal edilmiştir. Ancak son olarak Agusta firması ile imzalanan sözleşmeye göre, proje kapsamında 50 adet helikopter Milli bir şirket olan TAI tesislerinde üretilecek, son derece kritiklik teşkil eden görev bilgisayarı da yine Türkiye tarafından özgün olarak geliştirilecek, bu helikopterin üretim hattı Türkiye’ye taşınarak gelecekte İtalya veya diğer ülkelerden gelecek taarruz helikopteri ihtiyacını Türkiye’den karşılayacaktır. Yabancı firmalar arasındaki rekabet ortamı ile bu avantajlar sağlanmış, üstelik en yakın rakibe göre %40’lık bir fiyat avantajı elde edilmiştir. (Kaynak: 31.03.2007 tarihli Milliyet Gazetesi, Ocak 2008, <http://www.milliyet.com.tr/2007/03/31/guncel/axgun01.html>)

³⁷ Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Döviz Satış kuru üzerinden YTL’ye çevirilmiştir. Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi, Ocak 2008, <http://www.tcmb.gov.tr>

Tablo 1’deki verilere göre Savunma Sanayii firmalarının cirosu 1998-2001 dönemi arasında 1997’deki miktarın USD bazında altında seyretmiştir. Ancak Türk Savunma Sanayii Firmalarının ihracattan çok, yurt içi satışlarının fazla olduğu göz önünde bulundurulduğunda, verilerin YTL karşılıklarının değerlendirilmesi ihtiyacı doğmaktadır. YTL bazındaki veriler incelendiğinde, yıllık ciro rakamlarındaki dolar bazındaki düşüşün, firmaların iş hacimlerindeki düşüşün yanı sıra, kur farkından da kaynaklanmış olabileceği ihtimali ortaya çıkmaktadır.

1.2.3. İhracat

Ülkeler arasında güç dengesini belirleyen unsurlardan biri olan savunma sanayii ürünlerinin uluslararası boyutta pazarlanabilirliği, ülkelerin dış politikası ve diplomasisi ile doğrudan ilişkilidir. Bir firmanın, harici silahlı kuvvetlerin müşteri olarak hedef pazar kapsamına alınması için gerekli ihracat lisanslarının alınmış olmasının yanında, faaliyet gösterdiği ülkenin silahlı kuvvetlerine satış yapmış olması da gerekmektedir.

Ülkeye döviz girdisi sağlayacak olan savunma teçhizatının ihracatına yönelik olarak, halkla ilişkiler faaliyetleri kapsamında, çeşitli uluslararası fuarlarda tanıtımlar gerçekleştirilmekte ve dış ticaret mevzuatına uygun olarak, dost veya müttefik ülkelere kredi ve benzeri finansman kolaylıkları tanınmaktadır³⁸.

Halihazırda Türkiye’nin savunma sanayii ihracat ürünleri

Tablo 2’de sunulmuştur.

³⁸ A. Sezgin, **Türkiye’de Savunma Harcamalarının Ekonomik ve Jeopolitik Analizi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 2004, s. 21

Tablo 2: Savunma Sanayii İhraç Ürünleri

FİRMALAR	ÖZGÜN TASARIM	İHRACAT	POTANSİYEL İHRACAT
ASELSAN	Kaideye Monteli Stinger	Hollanda	-
	9600 Frekans Atlamalı Telsiz	Pakistan	
ROKETSAN	122 mm Çok Namlulu Roketatar	BAE	Malezya S. Arabistan
FNSS	Zırhlı Muharebe Aracı	BAE Malezya Filipinler	S. Arabistan
YONCA-ONUK	Ani Müdahale Botu	Pakistan	ABD Arnavutluk Malezya
HAVELSAN	Simülatör Elektronik Harp Test ve Eğitim Sahası (EHTES)	G. Kore	-
		Pakistan	G. Kore
OTOKAR	Cobra	BAE Cezayir Bahreyn	Cezayir

KAYNAK: Savunma Sanayii İhraç Ürünleri, Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi, Mart 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/savunmasanayiiimiz/ihracurunleri/Pages/default.aspx>

Tablo 2’deki bilgilere göre Türk Savunma Sanayii ihracatı füze, haberleşme, atış platformu, kara ve deniz araçları, simülatör ve elektronik harp gibi alanlarda gerçekleşmiştir. Bu da Türkiye’nin geniş bir teknoloji yelpazesine yayılmış alanlarda ihraç edilebilir nitelikte özgün tasarımlara sahip olduğunu göstermektedir. Savunma sanayii ürünlerinin ihracından elde edilen gelirler ise Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3: Türk Savunma Sanayii İhracat Miktarları

Yıl	İhracat (Milyon USD)	İhracatın Ciro İçindeki Payı (%)
1997	138,0	11,5
1998	80,0	8,3
1999	84,4	7,9
2000	123,4	14,5
2001	134,1	15,8
2002	247,7	23,3
2003	331,1	25,4
2004	196,3	14,7
2005	337,4	21,2
2006	350,0	20,6

KAYNAK: Savunma ve Havacılık Dergisi, Cilt: 20, Sayı: 20613, 2006/113, s. 97

Tablo 3'deki veriler incelendiğinde, ihracat miktarı ile birlikte bu miktarların Tablo 1'de gösterilen USD bazındaki ciro rakamlarıyla karşılaştırılması anlamlı olacaktır. Bu verilere göre 2002'den itibaren, 2004 yılı haricinde, ihracatın yıllık ciro içindeki payında bir artış dikkati çekmektedir. 2004 yılındaki ihracatın azalmasına gerekçe olarak, dolar kurunun 2001-2006 yılları arasındaki en düşük seviyeye inmesiyle, YTL cinsinden ödenen giderlerin, ihraç ürünlerinde dolar bazında maliyet artışına neden olması gösterilebilir.

Her ne kadar ihraç miktarları artmakta olsa da ürünlerin çeşitliliği ve niteliği açısından oldukça iyi durumdaki ihracat seviyesinin, ihraç kalemlerinin adedi, alıcı ülkelerin gelişmişlik seviyesi ve ihracat gelirleri göz önüne alındığında, Türkiye gibi tasarım ve üretim potansiyeli yüksek bir ülke için, yeterli seviyede olmadığı değerlendirilmektedir. Bu durumun geliştirilebilmesi adına Türk Savunma Sanayii altyapısı uluslararası savunma pazarına tanıtılarak fuar, seminer ve sempozyumlara katılımların teşvik edilmesi, bu tür organizasyonlara ev sahipliği yapılması ve katalog, broşür, internet sitesi gibi tanıtıcı bilgi kaynakları ile farkındalık yaratılması gerekmektedir.

1.2.4. Savunma Kaynakları

Türkiye’de savunma harcamalarının ve bunlara ilişkin kaynakların belirlenmesi Planlama, Programlama ve Bütçeleme Sistemi (PPBS) bünyesinde gerçekleştirilmektedir. Planlama, orta (0-10 yıl) ve uzun vadede (11-20 yıl) askeri strateji ve hedeflerin belirlenmesidir. Programlama, planlama ile belirlenen hedeflerin zaman ve kaynak atamalarına göre projelendirilmesidir. Bütçeleme, On Yıllık Tedarik Programlarında (OYTEP) belirtilen kaynak tahsislerinin, yıllık bütçelere hangi amaçla, nerede ve ne kadarının kullanılacağı şeklinde tayinini gerçekleştirmektedir.

Kaynakların tahsisinde ülkenin genel ekonomik göstergeleri, ekonomik büyüme hızı, dış ticaret dengesi, enflasyon, kredi olanakları gibi kriterler göz önünde bulundurularak savunma harcamalarına ayrılacak kaynak miktarları belirlenmektedir³⁹.

Savunma harcamalarının kaynakları Bütçe, Savunma Sanayii Destekleme Fonu, ABD Güvenlik Yardımı, NATO Enfrastrüktür Fonu, Türk Savunma Fonu, TSK Güçlendirme Vakfı ve MSB Özel Kanunlara Dayanan Gelirleri gibi çeşitli yollardan tahsis edilmektedir. Savunma Kaynakları kapsamında, bu gelirler arasında en büyük pay sahibi olan Bütçe ve Savunma Sanayii Destekleme Fonu gelirleri ile FMS Alımları detaylı olarak incelenecektir.

1.2.4.1. Bütçe

Savunma Sanayiine kaynak aktarımı amacıyla MSB ve SSM bütçelerinden pay ayrılmaktadır. MSB tarafından ihaleye açılan çeşitli modernizasyon, Ar-Ge Projeleri ve yedek parça tedarikine yönelik yapılan ödemeler, PPBS’ye

³⁹ “Savunma İçin Teşkilatlanma”, a.g.e., s.107

uygun olarak MSB Bütçesinden tahsis edilmektedir. MSB bütçesi konsolide bütçe içerisinde pay almakla birlikte bu payın belirli bir kısmı Savunma Sanayii'ne aktarılmaktadır. Özellikle Stratejik Hedef Planında yer alan modernizasyon projelerinin dahil olduğu “Diğer Cari Giderler” Bütçe'nin en önemli bölümünü oluşturmaktadır.⁴⁰

SSM bütçesi ise Savunma Sanayii Destekleme Fonunun % 2'sini aşmayacak miktarda olmakla beraber, Bakanlar Kurulunca bu tutar en fazla % 50 oranında artırılabilir.⁴¹

Gerçmiş yıllara ilişkin bütçeden MSB'ye ayrılan kaynaklar Tablo 4'de gösterilmiştir⁴². 2008 yılı Merkez Yönetim Bütçe Kanunu Tasarısı görüşmeleri kapsamında ise SSM 2008 yılı bütçesi 27.416.000 YTL olarak 14 Aralık 2007 tarihinde TBMM Genel Kurulu'nda kabul edilmiş, 28 Aralık 2007 tarihli resmi gazetede yayımlanan 2008 Yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ile 01 Ocak 2008 itibariyle yürürlüğe girmiştir.⁴³

⁴⁰ K. Türk, **Türk Savunma Sanayiinin Ekonomik Etkileri ve Savunma Harcamaları-Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Modellenmesi**, Yüksek Lisans Tezi, 2007, s. 27

⁴¹ “Kuruluş Kanunumuz”, a.g.e.

⁴² F. Uslu, **Türkiye’de Savunma Sanayii Harcamalarının Finansmanı**, Yüksek Lisans Tezi, 2007, s. 84-87

⁴³ “SSM’den Haberler”, **Savunma Sanayii Gündemi**, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 2008, s. 90

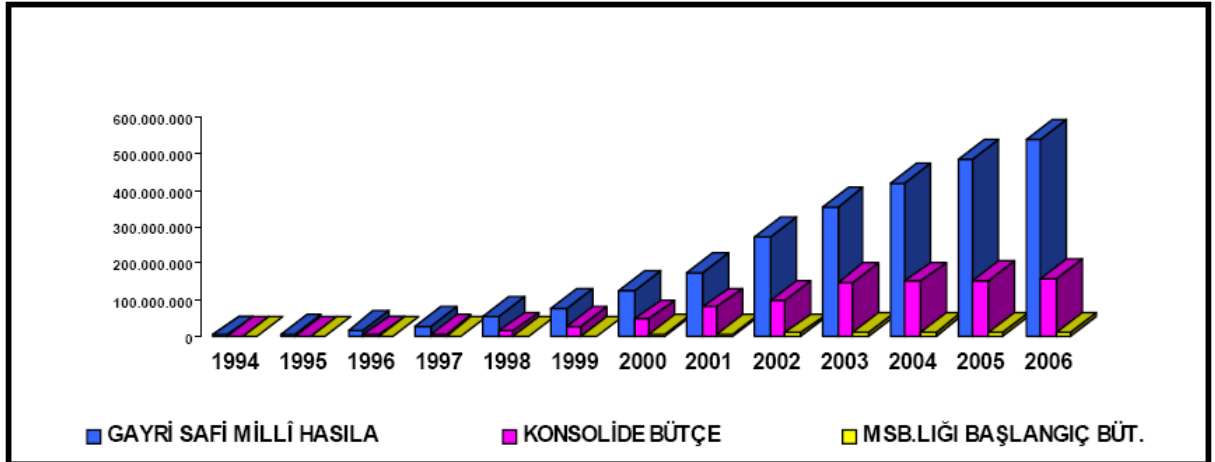
Tablo 4: Yıllara Göre MSB Bütçesi

YIL	MSB Başlangıç Bütçesi (Bin YTL)	MSB Başlangıç Bütçesi (Bin USD)	MSB Büt/ GSMH (%)	Kons Büt/ GSMH (%)	MSB Büt/ Kons Büt (%)
1997	671.020	3.280.309	2,3	21,6	10,5
1998	1.390.263	4.431.725	2,6	27,6	9,4
1999	2.507.010	4.641.769	3,2	34,8	9,2
2000	4.136.500	6.157.659	3,3	37,3	8,8
2001	5.376.585	3.734.863	3,0	44,9	6,8
2002	8.234.969	5.038.216	3,0	36,2	8,4
2003	10.209.250	7.314.081	2,9	41,5	6,9
2004	10.011.847	7.459.837	2,3	35,7	6,6
2005	10.977.067	8.167.461	2,2	31,7	7,1
2006	11.877.533	8.432.155	2,1	29,1	7,5

KAYNAK: F. Uslu, Türkiye’de Savunma Sanayii Harcamalarının Finansmanı,

Yüksek Lisans Tezi, 2007, s. 84-87

Şekil 2: MSB Bütçesi, GSMH ve Konsolide Bütçe Karşılaştırması



KAYNAK: F. Uslu, Türkiye’de Savunma Sanayii Harcamalarının Finansmanı,

Yüksek Lisans Tezi, 2007, s. 87

1.2.4.2. Savunma Sanayii Destekleme Fonu (SSDF)

3238 Sayılı SSM'nin Kuruluş Kanunu'nun amacı kapsamında, savunma sistemleri tedarikinin gerçekleştirilebilmesi ve idame ettirilebilmesi amacıyla T.C. Merkez Bankası bünyesinde, SSM'nin kullanımına sunulan Savunma Sanayii Destekleme Fonu oluşturulmuştur.

Türkiye'deki savunma harcamalarının yaklaşık % 15'ini karşılamakta olan SSDF'nin çeşitli kalemlerde Bakanlar Kurulu'nun belirlediği yüzdeler üzerinden gelir kaynaklar şu şekildedir⁴⁴:

- Gelir ve Kurumlar Vergisi üzerinden % 5,
- Akaryakıt Tüketim Vergisi hasılatı üzerinden % 5 (1998'de iptal edildi),
- Her türlü alkollü içki ve tütün mamulleri satışı üzerinden % 10,
- Milli piyango safi hasılatının %95'i,
- At yarışı ve müşterek bahis safi hasılatının % 10'u, Spor-toto hasılatının % 1.8'i, spor-loto hasılatının % 3.6'sı, talih oyunları gayri safi hasılatının % 15'i,
- Bedelli askerlik gelirleri,
- Hafif silah satış geliri net hasılatının % 80'i,
- Genel bütçeden yapılan aktarmalar, MSB bütçesinden yapılan aktarmalar, TSKGV'den yapılan aktarmalar, fon malvarlığı gelirleri, bağış ve yardımlar, diğer fonlardan gelen aktarmalar.

Savunma Sanayii Destekleme Fonu'nun 1990-2006 tarihleri arasındaki gelirleri ve GSMH'ye oranı Tablo 5'de gösterilmiştir.

⁴⁴ İ. Akça, "Kollektif Bir Sermayedar Olarak Türk Silahlı Kuvvetleri", **Yıldız Teknik Üniversitesi İnternet Sitesi**, Nisan 2008, <http://www.sbu.yildiz.edu.tr/ismetakcayayinlar/ismet7.doc>

Tablo 5: 1990-2006 Savunma Sanayii Destekleme Fonu ve GSMH Verileri

Yıllar	SSDF Gelir ⁴⁵ (Milyon \$)	SSDF Gelir ⁴⁶ (Milyon YTL)	GSMH ⁴⁷ (Bin YTL)	SSDF/GSMF
1990	921	2,70	397.178	0,7
1991	428	2,17	634.393	0,3
1992	967	8,27	1.103.605	0,7
1993	887	12,82	1.997.323	0,6
1994	600	23,05	3.887.903	0,6
1995	942	56,05	7.854.887	0,7
1996	1.387	149,11	14.978.067	1,0
1997	1.166	238,52	29.393.262	0,8
1998	477	149,64	53.518.332	0,3
1999	748	403,99	78.282.967	0,5
2000	1.306	877,33	125.596.129	0,7
2001	845	1.216,43	176.483.953	0,7
2002	1.464	2.392,91	275.032.366	0,9
2003	1.322	1.845,29	356.680.888	0,5
2004	1.198	1.607,84	428.932.343	0,4
2005	1.231	1.654,46	486.401.032	0,3
2006	1.080	1.521,29	539.900.000	0,3

Tablo 5’deki verilere göre SSDF’nin GSMH’deki payı 1992-1997 yılları arasında yüksek bir şekilde seyretmiştir. 1998’deki büyük düşüşün ardından 2003’e kadar yükselme trendine girmiş ancak 2003 yılından itibaren düşüşe geçmiştir.

SSDF/GSMH oranı Türkiye Ekonomisindeki döviz kurlarındaki dalgalanmaları, ekonomik krizler ve düzensiz büyüme oranları nedeniyle bazı

⁴⁵ “SSM: Yeni Bir Dönem, Yeni Hedef ve Beklentiler”, *Savunma ve Havacılık Dergisi*, Cilt: 20, Sayı: 20613, 2006/113, s. 16

⁴⁶ Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Döviz Satış kuru üzerinden YTL’ye çevirilmiştir. Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi, Ocak 2008, <http://www.tcmb.gov.tr>

⁴⁷ “Ekonomik ve Sosyal Göstergeler (1950 – 2006)”, *Devlet Planlama Teşkilatı İnternet Sitesi*, Mayıs 2008, <http://ekutup.dpt.gov.tr/ekonomi/gosterge/tr/1950-06/esg.htm>

dönemler için yanıltıcı olabilmektedir. Örneğin 1992 yılında terörle mücadelenin de etkisiyle yükselişe geçen fon gelirlerinde, 1994 yılında, bir önceki yıla göre 287 Milyon Dolarlık (% 32) bir düşüş yaşansa da bu değer YTL bazında 10,2 Milyonluk (%80) bir artışa karşılık gelmiştir. Aynı dönemdeki % 95’lik GSMH artışıyla birlikte SSDF/GSMH oranı bir önceki yıl ile aynı değerde (0,6) seyretmiştir. 1994 yılındaki bütçe açıkları, enflasyon, iç dengesizlikler ve bozulan dış dengenin tetiklediği ekonomik krizin⁴⁸ SSDF gelirlerinde düşüşe neden olduğu değerlendirilmektedir. Ancak SSDF gelirlerindeki azalmaya karşın oranın sabit kalmasına Ocak 1994’te Merkez Bankası tarafından yapılan % 17’lik devalüasyon⁴⁹ ile YTL’nin Dolar karşısındaki değer kaybı neden olmuştur.

Benzer bir durum 2001 yılında da yaşanmıştır. Dolar bazında SSDF gelirlerinde 461 Milyonluk (% 35) bir düşüş yaşanmakla birlikte, YTL bazında 339 Milyonluk (% 39) bir artış olmuş ve SSDF/GSMH oranı 0,7 değerinde sabit kalmıştır. Bu dönemde SSDF gelirlerindeki düşüşte Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinin etkili olduğu; ayrıca oranın sabit kalmasında döviz kurundaki ve bir miktar da GSMH’deki artışların etkili olduğu değerlendirilmektedir.

1994 ve 2001 yıllarındakinin tersi durumların söz konusu olduğu dönemler de görülmektedir. 2003 yılında itibaren fon gelirleri dolar bazında çok fazla değişmemekle birlikte (bir milyar doların üstünde), YTL’nin dolar karşısında değer kazanması ile birlikte GSMH’deki artış, SSDF/GSMH oranında düşmeye neden olmuştur.

⁴⁸ Z. Kınaytürk, **1990 Yılından Sonra Yaşanan Ekonomik Krizlerin KOBİ’ler Üzerindeki Etkileri**, Yüksek Lisans Tezi, 2006, s. 43

⁴⁹ Z. Kınaytürk, 2006, s. 45

SSDF'nin ülke ekonomisine ve firmalara sağladığı faydalar şu şekilde özetlenebilmektedir⁵⁰:

- Tahsis edilen kaynakların optimum şekilde kullanılmasıyla bütçe yükünün hafifletilmesi,
- Kamu harcamalarında esneklik ve devamlılık sağlanması,
- Firmalara kaynak yaratılmasıyla yerli sanayiinin gelişmesinin sağlanması,
- Yerli sanayiinin gelişimiyle ülkeye döviz girdisinin artırılması ve istihdam yaratılması,
- Mevcut kaynaklardan Devlet Hazinesine pay ayrılarak, ülke ekonomisine katkıda bulunulması.

Fonlara yönelik olarak gelirlerinin ve harcamalarının net olarak bilinemediği ve Sayıştay denetimine tabi olmadığı yönünde eleştiriler yapılmaktadır⁵¹. Oysa SSDF Başbakanlık, MSB ve Maliye Bakanlığı temsilcilerinin oluşturduğu denetim kurulu tarafından düzenli aralıklarla denetlenmektedir. Ayrıca bütçe kanunu ile bir yıl için ayrılmış kaynaklar kullanılmadığında iptal edilmekte olup, yılsonuna doğru harcanmayan bütçe kaynaklarını iade etmek istemeyen kamu kurumları gereksiz harcamalar yaparak ellerindeki kaynakları bitirmek eğilimindedir⁵². Fonlarda ise elde edilen gelirler bir sonraki yıla devredilebilmekte olduğundan, bu durum ortaya çıkmamakta ve finansman kaynağında devamlılık sağlanmaktadır.

⁵⁰ A. Cömert, **Kamu Maliyesi İçinde Fon Uygulamasından Beklenen Faydalar ve Savunma Sanayii Destekleme Fonunun Bu Açıdan İncelenmesi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 2004, s. 52

⁵¹ A. Cömert, 2004, s. 53

⁵² A. Cömert, a.g.e., s. 53

1.2.4.3. FMS (Foreign Military Sale) Kredisi

Türkiye'nin 1972'den beri istifade ettiği FMS kredileri, ABD hükümetinin, ABD'den savunma teçhizatı alan ülkelere yönelik olarak uygulamaya sunduğu, kredi alımını kolaylaştıran bir sistemdir⁵³. Beş yıllık ihtiyaç planları hazırlandıktan sonra, Bütçe Kanunu ile kredi tahsisleri tespit edilmekte ve Genelkurmay Başkanlığı tarafından ABD Dışişleri ve Savunma Bakanlıklarına gönderilmektedir⁵⁴.

Mevcut durumda Türkiye tarafından iletilen kredi talebi ABD Kongresinde ele alınmakta ve ABD Hükümeti'nin her mali yıl başında Silah Kontrol Kanunu'na uygun olarak FMS Kredisi kapsamında tahsis ettiği pay içinde hesaplamaktadır. Daha sonra fon tahsisi yapılarak dağıtım ve garanti edilme yetkisi Amerikan Savunma Bakanlığına verilmektedir. Kredi anlaşmalarının imzalanmasıyla Genelkurmay Başkanlığı, Kuvvet Komutanlarına tahsis edilen miktarları bildirmektedir⁵⁵. 1997-2005 yılları arasında Türkiye'ye tahsis edilen kredi miktarları Tablo 6'da gösterilmiştir.

⁵³ B. Erkilet, **Savunma Projelerinde Uygulanabilecek Kontratlar ve Kontrat Stratejileri**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Mayıs 1993, s. 51

⁵⁴ S. Atalay, **ABD'den Türkiye'ye Yönelik FMS Kredileri Uygulaması ve Sonuçları**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, 1993, s. 15

⁵⁵ S. Atalay, 1993, s. 15

Tablo 6: FMS Kredisi Sağlanan Yıllar ve Tutarları

YIL	FMS Kredisi /Hibe (Bin YTL)	FMS Kredisi /Hibe (Bin USD)
1997	14.243	69.627
1998	22.837	72.797
1999	-	-
2000	-	-
2001	24.564	17.063
2002	42.148	25.786
2003	-	-
2004	-	-
2005	-	-

KAYNAK: F. Uslu, Türkiye’de Savunma Sanayii Harcamalarının Finansmanı,

Yüksek Lisans Tezi, 2007, s. 84

Dış Yardım Kanunu kapsamında ele alınan FMS Kredileri, dört kategoriden oluşmaktadır⁵⁶:

- **Garanti Edilmiş Kredi:** ABD Savunma Bakanlığı tarafından ana para ve faiz ödemeleri garanti edilen kredilerdir. Bu kredilerin ilk üç yıl ödemesi bulunmayıp, 7-12 yıl arasında ödenmesi gerekmektedir. Garanti edilmiş kredi, Federal Finance Bank tarafından finanse edilmektedir.
- **Garanti Edilmiş Uzun Vadeli Kredi:** Kongre’nin özel izniyle verilen bu kredinin, 10 yıllık ödemesiz dönem sonrası, 20 yıl içerisinde ödenmesi gerekmektedir. Bu kredi de Federal Finance Bank tarafından finanse edilmektedir.
- **Doğrudan Kredi:** Amerikan Savunma Bakanlığı Bütçesinden ayrılan payla finanse edilen bu kredi, düşük faizli (yaklaşık %4), ve ilk 4 yılı geri ödemesiz toplam 13 yıllıktır.

⁵⁶ S. Atalay, 1993, s. 16

- Geri Ödemesiz Kredi: Amerikan Kongresi'nin istisnai durumlarda almış olduğu kararlarla geri ödemesi kaldırılmış olan kredilerdir. Geçmişte Mısır ve İsrail ülkeleri bu krediden yararlanmışır.

1.2.5. Savunma Harcamaları

1.2.4 Savunma Kaynakları Bölümünde belirtilen gelirler PPBS, OYTEP ve bütçeleme sistemleri kapsamında ülke savunmasının gelişimine yönelik olarak harcanmaktadır. Savunma harcamaları şu alanlarda gerçekleştirilmektedir⁵⁷:

- Yurtiçi veya konsorsiyum yolu ile Ar-Ge,
- Yurtiçi veya konsorsiyum yolu ile üretim,
- Yurtiçi, yurtdışı veya konsorsiyum yolu tedarik

Belirtilen alanlara yönelik olarak 1990-2006 tarihleri arasında SSDF'den gerçekleştirilen giderler Tablo 7'de gösterilmiştir.

⁵⁷ "Savunma Harcamalarının Planlanması ve Kaynakları", **Beyaz Kitap Türkiye**, Milli Savunma Bakanlığı, 2000, s.111

Tablo 7: SSDF Gelir - Gider Karşılaştırması

Yıllar	SSDF Gider ⁵⁸ (Milyon \$)	SSDF Gider ⁵⁹ (Milyon YTL)	SSDF Gelir (Milyon YTL)	SSDF Gelir – Gider Farkı (Milyon YTL)	SSDF Kullanım Yüzdesi
1990	769	2,25	2,70	0,44	83,5
1991	652	3,31	2,17	-1,14	152,3
1992	1.064	9,10	8,27	-0,83	110,0
1993	885	12,80	12,82	0,03	99,8
1994	578	22,21	23,05	0,85	96,3
1995	927	55,16	56,05	0,89	98,4
1996	1.241	133,41	149,11	15,70	89,5
1997	760	155,47	238,52	83,05	65,2
1998	679	213,01	149,64	-63,37	142,3
1999	860	464,48	403,99	-60,49	115,0
2000	1.092	733,57	877,33	143,76	83,6
2001	589	847,90	1.216,43	368,53	69,7
2002	1.083	1.770,16	2.392,91	622,74	74,0
2003	981	1.369,31	1.845,29	475,98	74,2
2004	983	1.319,28	1.607,84	288,55	82,1
2005	929	1.248,58	1.654,46	405,89	75,5
2006	965	1.359,30	1.521,29	161,99	89,4

Tablo 7’de SSDF’ye ait gelir ve giderler YTL bazında gösterilmiştir. Giderlerin, fon gelirleriyle karşılaştırılması amacıyla “Gelir-Gider Farkı” ve giderlerin gelirlerin yüzde kaçını oluşturduğunu gösteren “Kullanım Yüzdesi” hesaplanmıştır. Fonlar, genellikle gelirleri tespit edilerek, harcamaların bu gelirlere uygun olarak yapılması prensibiyle çalışmaktadır⁶⁰. Ancak SSDF gelir ve giderleri incelendiğinde, fon giderlerinin yalnızca gelire bağlı bir fonksiyon olmadığı, milli ihtiyaçlar ve kritik savunma gereksinimleri göz önünde

⁵⁸ “SSM: Yeni Bir Dönem, Yeni Hedef ve Beklentiler”, a.g.e. , s. 16

⁵⁹ Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Döviz Satış kuru üzerinden YTL’ye çevirilmiştir. Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi, Ocak 2008, <http://www.tcmb.gov.tr>

⁶⁰ A. Cömert, 2004, s. 7

bulundurularak gerekli hallerde yıllık gelirin ötesine geçebileceği anlaşılmaktadır.

Ayrıca fon gelirlerinin görece düşük bir düzeyde seyrettiği 2000 yılına kadarki dönemde (1997 hariç) gelirlerin %100'üne yakınının, hatta kimi senelerde daha fazlasının, kullanılmış olması SSDF'nin artırılması ihtiyacını ortaya koymaktadır. 2001'den itibaren ise artan fon geliriyle birlikte, döviz kurundaki düşüşe paralel olarak, dolara endeksli ödemelerle satın alınan mallar için YTL bazında harcama miktarı azalmış, bunun sonucunda fon kullanım yüzdesinde düşüş olduğu gözlenmiş ve fon fazlası harcama yapılmadığı görülmüştür.

Savunma harcamaları, tedarik edilecek sistemin menşesine göre yurt içi veya yurt dışı olarak değerlendirilebilmektedir. Sezgin, mevcut kaynakların uygun şekilde kullanımı açısından savunma sanayii ürünlerini üç kategoride değerlendirmektedir⁶¹:

1. Uzun vadede mutlaka ülke içerisinde geliştirilen, özellikle yazılım, elektronik harp, kripto gibi alanları kapsayan “Milli Olması Zorunlu Sistem ve Teknolojiler”. Bu kapsamdaki ihtiyaçlar yurtiçinden karşılanacağından, harcamaların da yurtiçine yapılacağı değerlendirilmektedir.
2. Uzun vadede ülke içerisinde geliştirilmesi amaçlanan, ancak mümkün olmadığı durumlarda ortak üretimin öngörüldüğü, uydu ve çeşitli havacılık projelerinin örnek gösterilebileceği “Kritik Sistem ve Teknolojiler”. Bu durumda kısa vadede harcamaların bir kısmı

⁶¹ A. Sezgin, 2004, s. 20

yurtdışına yapılırken, uzun vadede bu kategoriye ait ürünlerin harcama oranı yurtiçine ağırlık kazanacaktır.

3. Ekonomik ömür devir maliyeti kriterinin ön planda tutulduğu bir çok kaynaktan tedarik edilebilecek çeşitli silah ve mühimmatları kapsayan “Diğer Sistem ve Teknolojiler”. Bu kategorideki ürünlere yönelik yapılan harcamalar, ihtiyaca göre yurtdışına yapılabilecektir.

Diğer yandan, geliştirilmesi veya tedarikinin yüksek maliyet gerektirdiği savunma sanayii ürünlerine yönelik olarak ülkelerin yaptığı harcamalar çeşitli tartışmalara neden olmaktadır. Özellikle bu tartışmalar, savunma harcamalarının eğitim, sağlık, refah seviyesi gibi alanlara ulusal kalkınmaya daha az kaynak aktarıldığı yönünde devam etmektedir. Konu, hassas bir coğrafyaya sahip ve aynı zamanda ekonomik gelişimini sürdürme ihtiyacı devam eden Türkiye açısından değerlendirildiğinde, savunma harcamalarının, ülke ekonomisine etkisi ile ulusal güvenlik ihtiyacının karşılanması arasında optimizasyonu önem teşkil etmektedir⁶².

1.3. SAVUNMA SANAYİİ FİRMALARININ ÖZELLİKLERİ, MALİ YAPISI VE FİNANSMANI

Savunma sanayii projelerinde önceki bölümlerde bahsi geçen yüksek maliyet ve giderlerle birlikte, projenin görece uzun bir zamanda devam etmesi ve tamamlanması sonucunda satış gelirleri de uzun bir vadeye yayılmakta ve sermaye devir hızı düşük kalmaktadır. Bu durum, savunma sanayii alanında faaliyet gösteren şirketlerin sermaye olarak güçlü, büyük ve güvenilir olmasını zorunlu kılmaktadır.

⁶² A. Sezgin, 2004, s. 20

Savunma Sanayiinde faaliyet gösteren şirketler, sermayedar niteliğine göre üç kategoride değerlendirilebilir⁶³:

- Bakım İkmal Merkezleri, Tersaneler, Ordu Donatım Ana Tamir Fabrikaları gibi “TSK Bünyesindeki Kuruluşlar”,
- TAI, HAVELSAN, ASELSAN, ROKETSAN gibi “TSKGV veya Kamu Sermayeli Kuruluşlar”,
- AYESAŞ, VESTEL Savunma Sanayii A.Ş. gibi “Özel Sektör Kuruluşları”.

Bu kategoriler incelendiğinde, TSK bünyesindeki kuruluşların ve kamu sermayeli kuruluşların özel sektör kuruluşlarına göre devlet desteğini daha fazla alarak daha güçlü bir sermayeye sahip olmalarını sağlamaktadır. Çalışmanın bu bölümünde savunma sanayii firmalarına yönelik mali unsurlar açıklanacak ve finansal kararlar yönünden incelenecektir.

1.3.1. Savunma Sanayii Firmalarına İlişkin Mali Oranlar

Bu bölümde savunma sanayii firmalarına ilişkin bazı mali oranlar analiz edilecektir. Ceylan, yaptığı çalışmada Tablo 8’de gösterilen finansal oranları elde etmiştir⁶⁴. Savunma sanayii firmalarının likidite ve mali durumları, sermaye yapıları ve karlılıkları ile ilgili bilgi edinebilmek amacıyla bu tablodaki oranlar genişletilerek incelenecektir. Ayrıca halka açık bir savunma sanayii firması olan ASELSAN’a ait finansal göstergeler, raporlar ve faaliyet raporları EK-C ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. FİRMASI’NA AİT FİNANSAL BİLGİLER sunulmuştur.

⁶³ F. Uslu, 2007, s. 77

⁶⁴ T. Ceylan, **Savunma Sanayii Sektöründe Finansman Kaynakları**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 1997, s. 56

Tablo 8: Savunma Sanayii Firmalarına İlişkin Mali Oranlar

Oran	Ortalama Değer
Toplam Borç/Özsermaye	2,25
Kısa Vadeli Borç/Özsermaye	1,50
Toplam Temettü/Dönem Net Karı	0,35
Toplam Temettü/Ödenmiş Sermaye	0,20
Net Kar/Net Satışlar	0,15
Vergi Sonrası Kar/Vergi Öncesi Kar	0,60

KAYNAK: T. Ceylan, Savunma Sanayii Sektöründe Finansman Kaynakları, T.C. Milli

Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 1997, s. 56

1.3.1.1. Toplam Borç/Özsermaye Oranı

Toplam Borç/Özsermaye oranı şirket politikalarının bir sonucu olarak dış borçlanma ve özkaynak arasında bir dağılım tercihini belirlemektedir. Tablo 8’de Türkiye’deki savunma sanayii firmalarının Toplam Borç/Özsermaye oranının yaklaşık 2,25 (Toplam Borç/Varlık Toplamı = 0,69) olduğu gösterilmiştir. Bu durum firmaların finansmanlarında borç ağırlıklı bir politika uyguladıklarını göstermektedir. Firmaların dış borçlara yönelmelerinde yabancı kaynaklardan sağlanan sermaye maliyetinin, özkaynaklardan sağlanan sermaye maliyetine göre daha düşük olması bir neden olarak gösterilebilmektedir⁶⁵. Özellikle savunma sanayii gibi riskin yüksek olduğu bir sektörde işletme ortaklarının riskleri ve beklentileri de artmakta ve bu da özkaynaklarla sağlanan sermaye maliyetini yükseltmektedir. Savunma sanayii projelerinin yüksek tutarda yatırımlara gereksinim duyması nedeniyle ortaya çıkan özsermaye yetersizliği ve buna bağlı yüksek özsermaye talebi de özsermaye maliyetini artıran bir diğer

⁶⁵ O. Çelik, **Mali Analiz Ders Notları**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Yüksek Lisans Programı, 2005-2006 Güz Dönemi

faktördür. Diğer taraftan, özellikle kamu veya TSKGV iştirakiyle kurulmuş olan savunma sanayii kuruluşlarının devlet desteğini alması, kredi verenler tarafından risk unsurunu düşürücü bir etken olarak algılanabilmekte ve böylece borçlanma maliyeti azalmaktadır. Özel sektör kuruluşlarının ise savunma sanayii alanında uzun süredir faaliyet göstermesi ve yüksek iş hacimleri, benzer şekilde borçlanma maliyetlerini düşürmektedir. Kar paylarının tersine, firmaların borç faizlerini vergi matrahından düşürerek vergi avantajı yaratabilmesi de borç maliyetini özsermaye maliyetine göre daha düşük miktarda olmasını sağlayan bir diğer unsurdur⁶⁶.

Firmaların özsermayeye göre daha çok borçla finanse edilmesinin olumlu ve olumsuz çeşitli etkileri bulunmaktadır. Düşük maliyetli yabancı kaynak kullanarak, finansal kaldıraç etkisiyle, öz sermaye karlılığı yükseltilebilmektedir⁶⁷.

Toplam Borç/Özsermaye oranının yükselmesinin beraberinde getirdiği başlıca sorun, kredi verenlerin riskinin artırılmasıdır. Dış kaynak kullanımının artmasıyla artan risk faktörü, başlangıçta özkaynak maliyetinin altında olan borçlanma maliyetini özkaynak maliyetinin de üzerine çıkarmakta ve ortalama sermaye maliyetini artırmaktadır (borçlanmanın gizli maliyeti⁶⁸). Bu durumda Şekil 3'de 'R' ile gösterilen optimum ortalama sermaye maliyetini yaratan bir sermaye dağılımına ulaşılması gerekmektedir.

Bahsi geçen oranın yüksekliğinin diğer bir olumsuz etkisi ise firmanın borçlanmadan kaynaklanan nakit çıkışlarının, net nakit akışı üzerinde

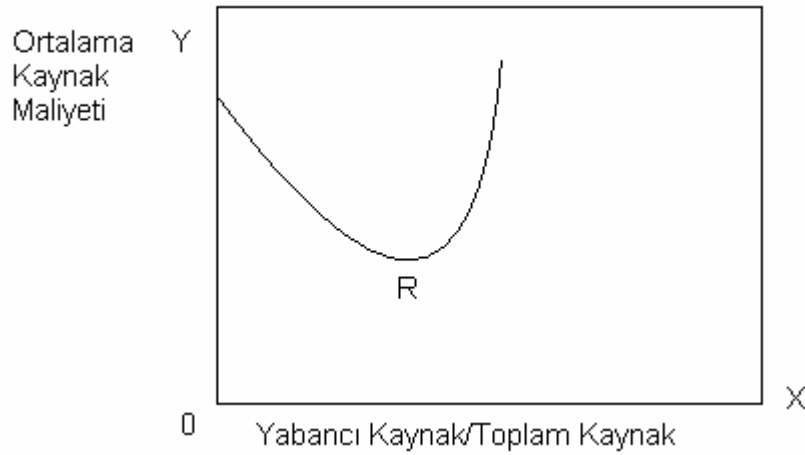
⁶⁶ Ö. Akgüç, **Mali Tablolar Analizi**, Arayış Basım ve Yayıncılık, 2006, s. 409

⁶⁷ Ö. Akgüç, 2006, s. 407

⁶⁸ G. Sayılın, **Soru ve Yanıtlarla İşletme Finansmanı**, Turhan Kitabevi, 2003, s. 196

yaratacağı olumsuz etkidir⁶⁹. Bu durum firmanın “gelecekte elde edeceği nakit akımlarının iskonto edilmesiyle” elde edilen şirket değerini⁷⁰ düşürmekle birlikte, likidite açığına⁷¹ dayalı nakit sıkıntısına girmesine de neden olabilmektedir.

Şekil 3: Optimal Sermaye Maliyeti



KAYNAK: Ö. Akgüç, Mali Tablolar Analizi, Arayış Basım ve Yayıncılık, 2006, s. 409

Savunma sanayii firmalarında 2,25 olan Toplam Borç/Özsermaye oranının, bahsi geçen risk ve özsermaye maliyeti faktörleri göz önüne alındığında, ‘R’ optimum ortalama sermaye maliyetine karşılık geldiği değerlendirilmektedir.

1.3.1.2. Kısa Vadeli Borç/Özsermaye Oranı

Kısa vadeli yabancı kaynaklar ile özsermaye arasındaki dengenin bir göstergesi olan Kısa Vadeli Borç/Özsermaye oranı, savunma sanayii firmaları için Tablo 8’de yaklaşık 1,5 olarak gösterilmektedir. Kısa vadeli borçların özsermayeye göre yüksek olması dalgalanma ve kısa aralıklarla yenilenmesi

⁶⁹ G. Sayılğan, 2003, s. 195

⁷⁰ O. Çelik, **Şirket Değerleme Ders Notları**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Yüksek Lisans Programı, 2004-2005 Güz Dönemi

⁷¹ G. Sayılğan, 2003, s. 195

(roll over) durumları göz önüne alındığında risk taşısa da 1,5 seviyesindeki bu oranın savunma sanayii firmaları için sorun teşkil etmediği değerlendirilmektedir. Kısa Vadeli Borç/Özsermaye oranının 1.3.1.1 Toplam Borç/Özsermaye Oranı bölümünde belirtilen 2,25'lik Toplam Borç/Özsermaye oranına bölünmesiyle:

$$\frac{KVB}{Özsermaye} \times \frac{Özsermaye}{ToplamBorç} = \frac{KVB}{ToplamBorç} = \frac{1,5}{2,25} = 0,67$$

olarak hesaplanmaktadır. Buradan, savunma sanayii firmalarının toplam borçlarının üçte ikisinin kısa vadeli borçlardan oluştuğu sonucuna ulaşılmaktadır. Maliyeti görece daha düşük olan kısa vadeli borçların, uzun vadeli borçlara göre yüksek bir oranda kullanılması; firmanın yabancı sermaye maliyetinin ve dolayısıyla ortalama sermaye maliyetinin düşmesini sağlamaktadır. Ancak firmaların kısa vadede ödemesi gereken borçlar, likidite sorununa yol açma riski taşımaktadır. Eğer böyle bir durum söz konusu olursa ve firmalar likidite sorununu aşmak amacıyla, duran varlıklara görece getirisi daha düşük olan döner varlıklara yatırım yapmayı tercih ederse, bu durumda karlılık ile birlikte firma değerinde düşüş görülecektir. Firmaların sermaye dağılımında kısa vadeli borçların yerine bir miktar uzun vadeli borçları tercih ederek yabancı ve dolayısıyla ortalama sermaye maliyetini artırmayı göze alarak; likiditeden kaynaklanabilecek bu tür bir sorunun önüne geçmeyi değerlendirmesi gerekmektedir. Özellikle savunma sanayii gibi uzun vadeli sözleşmelerle satışları ve gelirlerini garanti altına almış firmalar uzun süreli yabancı kaynaklardan daha fazla istifade edebilirler.

Likidite sorununun azaltmak için gider ve maliyetlerin de azaltılmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir. Ürün alımının ihale ile yapılması, ana yüklenici şirketleri kar marjlarını yükseltebilmek için rakiplere göre hammadde, malzeme ve işçilik olarak daha ekonomik seçimler yapmaya teşvik etmektedir. Teknik yeterlilikten ödün vermeden, bu giderleri düşürmek için şirketler büyük ölçekte malzeme alarak, malzeme giderlerini düşük tutabildikleri gibi, nitelik ve nicelik olarak çeşitlilik gösteren iş paylarından bazılarını, kendileri yeni yatırımlar yapmak yerine, piyasada mevcut diğer şirketlere aktarabilmektedirler. Böylece bir yandan ülke çapında endüstriyel gelişim zincirleme bir şekilde artarken (savunma sanayiinin spin off - canlandırıcı- etkisi), diğer taraftan firmaların giderlerindeki azalma ile kısa vadeli borçları ödeme gücü artmakta ve alternatif getirisi düşük maddi duran varlıklara olan yatırım ihtiyacı azalmaktadır.

1.3.1.3. Kısa Vadeli Borç/Sermaye Oranı

1.3.1.1 Toplam Borç/Özsermaye Oranı ve 1.3.1.2 Kısa Vadeli Borç/Özsermaye Oranı bölümlerindeki oranlar aracılığıyla savunma sanayii firmalarının toplam sermayesinin ne kadarının kısa vadeli borçlardan oluştuğu hesaplanabilmektedir:

$$\frac{KVB}{\ddot{O}zsermaye} = 1,5$$

$$\frac{ToplamBorç}{\ddot{O}zsermaye} = 2,25$$

$$Sermaye = ToplamBorç + \ddot{O}zsermaye = 3,25 \times \ddot{O}zsermaye$$

$$\frac{KVB}{Sermaye} = \frac{1,5 \times \text{Özsermaye}}{3,25 \times \text{Özsermaye}} = 0,46$$

Bu hesaplamadan firmaların iktisadi varlıkların ortalama % 46'sının kısa vadeli borçlarla finanse edildiği sonucu elde edilmektedir. Sınai bir firmada genel olarak bu oranın 1/3'ü aşmaması gerekmektedir. Ancak ülkemizdeki gibi yüksek enflasyonun söz konusu olabildiği piyasa şartlarında, paranın değerini uzun vadede yitirmemek amacıyla bu oranın % 50 dolaylarında olması problem teşkil etmemektedir⁷².

Ortalama sermaye maliyetini azaltarak karlılığı artırmayı amaçlayan bu tip bir finansman yöntemi önceki bölümlerde de belirtildiği gibi likidite sorununa ve uzun vadede karlılığın düşmesine yol açabileceği hususuna dikkat edilmelidir.

1.3.1.4. Kar Dağıtım Oranı

İşletmelerin net dönem karlarının adi hisselerle temettü olarak dağıtılma oranını (Toplam Temettü/Dönem Net Karı) gösteren kar dağıtım oranı⁷³ savunma sanayii firmaları için ortalama 0,35 olarak Tablo 8'de sunulmaktadır. Bu orandan savunma sanayii firmalarının kar payı dağıtımlarının düşük seviyede olduğu yorumu yapılabilmektedir. TSKGV şirketlerinin hissedarlarının kamu kuruluşları olması nedeniyle elde edilen kar, bu şirketlerde genellikle otofinansmana yönlendirilmektedir. Yabancı ortaklı ve özel sektör kuruluşlarında kar dağıtım oranlarının daha yüksek olduğu değerlendirilmektedir.

⁷² Ö. Akgüç, 2006, s. 414

⁷³ G. Sayılın, 2003, s. 63

1.3.1.5. Net Kar/Özsermaye Oranı

Net Kar/Özsermaye oranı, hissedarlar tarafından sağlanan sermayenin bir birimine düşen kar oranını ifade etmekte olup, firmaların başarı göstergelerinden biri niteliğindedir⁷⁴. Bu oran sermayenin borç verenler tarafından finanse edilen yükümlülüklerini yerine getirdikten sonra hissedarların yatırdıkları sermaye üzerinden elde ettikleri gelirin bir göstergesi niteliğindedir⁷⁵. Tablo 8'e bakıldığında bu oranın yerine Toplam Temettü/Ödenmiş Sermaye oranının yer aldığı görülmektedir. Firmaların yedek akçeleri nedeniyle özsermayelerinin ödenmiş sermayeden daha fazla veya zararlar sonucu daha az olabilmesi nedeniyle⁷⁶ mevcut oranlar üzerinden bir yorum yapılabilmesi mümkün olmamıştır.

Buna karşılık bu oranın ASELSAN Firması için 2006 yılında 0,20 olarak elde edilmesi⁷⁷, sektörde oldukça yüksek ciro ve pazar payına sahip bir firmanın karlılığının ve başarısının bir göstergesi olarak düşünülebilmektedir. Ancak sektörün genel yapısı göz önüne alındığında, ASELSAN'ın ortalamanın üzerinde bir faaliyet başarısına sahip olması nedeniyle, bu oranın savunma sanayii firmaları için daha düşük bir seviyede yaklaşık % 15 civarında olduğu tahmin edilmektedir.

⁷⁴ Ö. Akgüç, 2006, s. 444-445

⁷⁵ G. Konuralp, **Sermaye Piyasaları Analiz, Kuramlar ve Portföy Yönetimi**, Alfa Yayınları, 2001, s. 109

⁷⁶ Ö. Akgüç, 2006, s. 445

⁷⁷ Bkz:EK-C ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. FİRMASI'NA AİT FİNANSAL BİLGİLER

1.3.1.6. Net Kar/Net Satışlar Oranı

Satış karlılığı olarak da adlandırılan⁷⁸ Net Kar/Net Satışlar oranı Tablo 8’de 0,15 olarak gösterilmiştir. Net Kar/Net Satışlar oranı işletmenin faaliyetlerinde ne ölçüde karlı olduğunu göstermekte olup, oranın yüksek olması ve yükselme eğilimi göstermesi işletmenin yararına bir gelişme olarak değerlendirilmektedir⁷⁹. Bu oranın savunma sanayii firmaları için yükselme trendi içerisinde olması⁸⁰ sektörün canlılığını göstermektedir.

1.3.2. Firmalarının Finansman Kararlarına Etki Eden Dış Faktörler

Savunma sanayii firmaları içerisinde yapılan bir anket çalışmasına göre firmalar finansal planlamalarında bazı sapmalarla karşılaşmaktadır. Finansal planlamalarını geçersiz kılan bu sapmalara neden olan etkenler ve firmalar içerisindeki dağılımları şu şekildedir:

Tablo 9: Savunma Sanayii Firmalarının Finansal Planlamadan Sapma Nedenleri ve Yüzdesel Dağılımları

Etken	Firmalar İçerisinde Dağılım (%)
Döviz kurunda, enflasyonda ve faizdeki belirsizlikler	40
Yüksek Enflasyon	25
Politik İstikrarsızlık	20
Yüksek Faiz	15

KAYNAK: T. Ceylan, Savunma Sanayii Sektöründe Finansman Kaynakları, T.C. Milli

Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 1997, s. 56

⁷⁸ M.E. Arat, **Finansal Analiz Aracı Olarak Oranlar İlkeler&Yorumlar**, Marmara Üniversitesi Nihad Sayar Eğitim Vakfı Yayınları, 2005, s. 130

⁷⁹ Ö. Akgüç, 2006, s. 449

⁸⁰ T. Ceylan, 1997, s. 56

Finansal planlamalardaki bu etkenler incelendiğinde, firmalardan bağımsız oldukları ve ülkenin ekonomik göstergelerinden kaynaklandıkları görülmektedir. Diğer sektörlerde olduğu gibi savunma sanayii sektöründe de etkin bir finansal planlama ve güçlü finansal bir yapıya sahip olabilmek için ülkedeki enflasyon, döviz kuru ve faizlerdeki dalgalanmaların ve belirsizliklerin ortadan kaldırılması gerektiği değerlendirilmektedir.

1.3.3. Savunma Sanayii Firmalarının Halka Arza Yönelik Yaklaşımları

Hisse senedi İMKB’de işlem gören firmalar⁸¹ incelendiğinde, ana yüklenici statüsünde iş alan ASELSAN ile Otokar, alt yüklenici olarak faaliyet gösteren Netaş, Tekfen, AnelSİS ve Karel firmaların dışında savunma sanayii firması yer almadığı görülmektedir. 72 adet SaSaD üyesi savunma sanayii firması içerisinde 6 adet firmanın halka açık olması şirketlerin sermaye piyasası araçlarını fazla kullanmadığını göstermektedir.

Halka açık olan şirketlerin sermaye piyasasına yönelmiş olma nedenleri uzun vadeli fona gereksinim duyulması, menkul kıymet ihracının işletmeye maliyetinin az olması, ortaklardan birinin hisselerini halka arz yoluyla satması ve özelleştirme olarak sıralanmaktadır⁸².

Savunma sanayii firmalarının cazip getirisine karşın halka arza yönelmeme nedenlerinden ilki, savunma sanayii ürünlerindeki gizlilik gereksinimi korumak için ilave çaba harcanması gerektiğidir. Halka açık firmalar, SPK Mevzuatı gereği mali ve teknik konulardaki faaliyetlerini asimetrik bilgiye neden olmamak

⁸¹ “Sermaye Piyasası Kurulu: Halka Açık Şirketler”, Sermaye Piyasası Kurulu İnternet Sitesi, Mayıs 2008, <http://www.spk.gov.tr/apps/ofd/iletisim.aspx?ctype=borsa&show=all>

⁸² T. Ceylan, 1997, s. 59

amacıyla İMKB'ye bildirmek zorundadırlar. Bu zorunluluk firmanın gizlilik gerektiren faaliyetlerinin de kamuoyuna açıklanmasına neden olabilmektedir. Bu tip bir riskin önüne geçebilmek için firmaların alacağı tedbirler firma adına ilave külfet getirebilmektedir. Bu nedenle bazı firmalar halka açılmamayı tercih etmektedir.

Savunma sanayii firmalarının halka açılmamayı tercih etmelerindeki diğer nedenler, menkul kıymet ihraç talebi ile fon temini arasında uzun süre geçmesi, bankalardan rahat kredi temin edilmesi ve bankanın bir bütün olarak hizmet sunması, menkul kıymet çıkarmak için SPK'nın aradığı şartlara uymama, menkul kıymet satışının formalite çokluğu, zorluğu ve maliyetli oluşu, bu konuda yeterli teşvik olmaması ve menkul kıymet ihracından elde edilecek gelire ihtiyaç duyulmaması olarak sıralanmıştır⁸³.

Halka açılmanın getirdiği avantajların karşısında savunma sanayii firmalarının halka açılmamayı tercih etme nedenleri karşılaştırıldığında; firmaların bu konuda tutucu davrandıkları ve rasyonel karar almadıkları değerlendirilmektedir. 2007 yılı cirosu 356 Milyon Dolar olan ASELSAN gibi büyük bir kuruluşun yanı sıra, savunma sanayii sektöründe alt yüklenici olarak yer alan çeşitli firmaların dahi bu finansman yöntemini kullandığı göz önüne alındığında, firmaların halka arzdan gelecek gelire ihtiyaç duyulmaması veya gerekli kriterlerin karşılanma zorluğu gibi nedenlerle menkul kıymet ihraç etmemelerinin tartışmaya açık bir durum olduğu değerlendirilmektedir.

⁸³ T. Ceylan, 1997, s. 60

2. BÖLÜM

SAVUNMA SANAYİİ YATIRIM PROJELERİ VE TİCARİ DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Çalışmanın bu bölümünde, yatırım projelerine yönelik çeşitli kavramlar tanımlanarak, yatırım projelerinin bir kolu olan savunma sanayii projelerinin sivil projelerden farklılıkları ve kendisine özgü özellikleri belirtilecektir. Son kısımda ise yatırım projelerinin ticari analiz yöntemleri sınıflandırılarak üstün ve zayıf yönleriyle birlikte sunulacaktır.

2.1. YATIRIM PROJELERİNE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR

Bu bölümde yatırım projelerinin unsurlarına ilişkin tanımlamalar altbaşlıklar halinde sunulacaktır.

2.1.1. Yatırım

Üzerinde çalışma yapılan bilim dallarına ve araştırma konularına göre literatürde “Yatırım” kavramına yönelik çeşitli tanımlamalar mevcuttur. İşletme biliminde genel anlamda yatırım, üretim araçlarında meydana getirilen artışlar ve bunların gerçekleşmesi amacıyla yapılan harcamalar sonucu serbest sermayenin bağlı sermayeye dönüştürülmesi⁸⁴ olarak tanımlanmaktadır. Üretim araçlarında artış sağlanmasına yönelik olarak sabit sermaye yatırımları; makine ve teçhizatlara yapılan eklemeler, hammadde ve yarı mamul stoklarında gerçekleşen artışlar ve

⁸⁴S. Büker, **Yatırım ve Proje Değerlemesi**, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, No: 827, Fasikül 1, 1996, s. 2

bina ve bayındırlık yatırımları olmak üzere üç grupta gerçekleşmektedir⁸⁵. Bu tanımlamaya göre yatırım, bilançonun pasifindeki değerlerin aktifteki varlıklara bağlanmasına yönelik olarak gerçekleşmektedir⁸⁶.

Daha geniş anlamda ise yatırım, sabit varlıklarla birlikte dönen varlıkları da kapsayacak şekilde tanımlanmaktadır. Buna göre, üretimin gerçekleşmesine yönelik olarak hammadde, enerji, personel giderleri ve diğer tüketim maddeleri de bu kapsamda değerlendirilmektedir⁸⁷.

Genel olarak yatırımlar kuruluş, idame ve tevsii olmak üzere üç grupta toplanmaktadır⁸⁸. Kuruluş yatırımları, işletmelerin kuruluşlarında yapılan yatırımlar olarak tanımlanmaktadır. İdame yatırımları ise halihazırda mal veya hizmet üretmekte olan işletmelerin, faaliyetlerini sürdürebilmek amacıyla yapılan ikame ve yenilemeleri kapsamaktadır. İşletmelerin mevcut üretim kapasitelerini artırmaya yönelik olarak yapılan yatırımlar ise tevsii yatırımları kapsamında tanımlanmaktadır.

2.1.2. Yatırım Projesi

Firmaların bir plan dahilinde, belli bir dönemde, belirli kaynaklarla mal veya hizmet üretimine yönelik olarak gerçekleştirdikleri sabit sermaye önerileri yatırım projesi olarak tanımlanmaktadır⁸⁹. Piyasa açısından değerlendirildiğinde ise yatırım projeleri, piyasadaki girdilerin kullanılması sonrasında piyasaya çıktı veren faaliyetler olarak nitelendirilmektedir. Projelerin uygulandığı ve

⁸⁵ H., Şahin, **Yatırım Projeleri Analizi**, Ezgi Kitapevi, 2000, s. 1

⁸⁶ Z., Yılmaz, **Yatırım Projeleri Analizi ve Yönetimi**, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1997, s.1-2

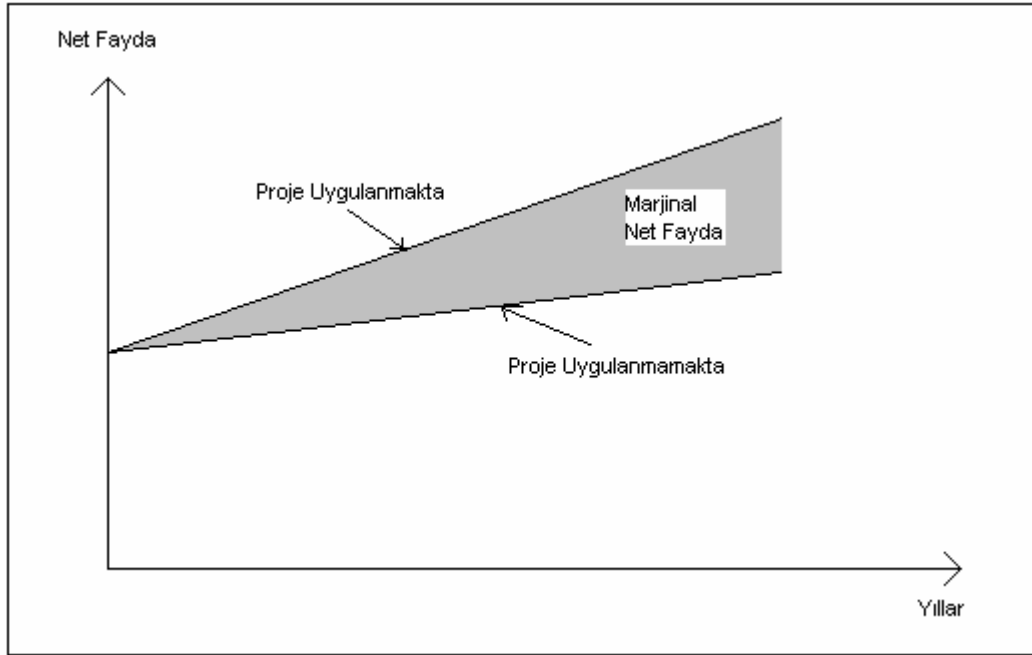
⁸⁷ A., Atmaca, **Yatırım Projelerinin Yapılabilirlik Etüdü Değerlendirilmesi ve Uygulama**, Yüksek Lisans Tezi, 2006, s. 5

⁸⁸ Z. Yılmaz, 1997, s. 6

⁸⁹ B. Kaytanlıoğlu, **Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler ve Duyarlılık Analizinin Kullanımına İlişkin Bir Örnek Uygulama**, Yüksek Lisans Tezi, 2001, s. 4

uygulanmadığı durumlarda piyasada yer alan girdi ve çıktıların karşılaştırılmasıyla projenin marjinal fayda ve maliyeti belirlenmektedir⁹⁰. Bu karşılaştırma ve elde edilen Marjinal Net Fayda Şekil 4’de gösterilmiştir.

Şekil 4: Bir Yatırım Projesinin Uygulandığı ve Uygulanmadığı Durumların Karşılaştırması



KAYNAK: P. Belli, J. Anderson, H. Barnum, v.d., Handbook on Economic Analysis of Investment Operations, Operational Core Services Network Learning and Leadership Center, 1998, s. 25

Bir yatırım projesinin teknik, finansal ve ekonomik açılardan yapılabilirliğinin analiz edilerek, yatırımın rasyonel fayda sağlayıp sağlayamayacağını, farklı projelerle de karşılaştırarak gösteren çalışmalar proje değerlendirmesi olarak adlandırılmaktadır⁹¹. Bu çalışma kapsamında yatırım projelerine yönelik finansal değerlendirme yöntemleri 2.3 YATIRIM PROJELERİNİN TİCARİ ANALİZ

⁹⁰ P. Belli, J. Anderson, H. Barnum, v.d., **Handbook on Economic Analysis of Investment Operations**, Operational Core Services Network Learning and Leadership Center, 1998, s. 25

⁹¹ A. Cebeci, **Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi**, Devlet Yatırım Bankası, 1985, s. 333

YÖNTEMLERİ bölümünde sunulmakta olup, 3. BÖLÜM İHALE SÜRECİNDEKİ BİR SAVUNMA SANAYİİ PROJESİNE YÖNELİK FİYAT TESPİTİ UYGULAMASI kapsamında buradaki yöntemlerin bir savunma sanayii projesi için uyarlanması gösterilmektedir.

2.1.3. Yatırım Projelerinin Türleri

Yatırım projeleri türlerine göre yedi grupta değerlendirilmektedir:

2.1.3.1. Yeni Yatırım Projeleri

Ürün veya hizmet üretimine yönelik olarak yeni bir tesisin kurulduğu yatırımlardır. Yeni yatırım projeleri, işletmelerin ilk defa yer almaları nedeniyle diğer yatırımlara kıyasla riskin fazla olduğu yatırımlardır⁹².

2.1.3.2. Genişletme (Tevsii) Yatırım Projeleri

Halihazırda işlemekte olan bir tesisin kapasitesini artırmaya yönelik yatırımlardır. Yeni mal veya hizmet üretilmesine yönelik olarak kapasite artırımını da bu tip yatırımlar kapsamında değerlendirilmektedir⁹³.

2.1.3.3. Yenileme (İkame) Yatırımları

Halihazırda işlemekte olan bir tesisin yıpranmış veya kullanılamayacak duruma gelmiş üretim araçlarının üretim kapasiteleri değişmeksizin yenilenmesine yönelik yatırımlardır⁹⁴.

⁹² B. Kaytanoğlu, 2001, s. 4

⁹³ D. Bayar, N. Aydın, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1994, s.159

⁹⁴ A. Atmaca, 2006, s. 18

2.1.3.4. Modernleştirme (Rasyonalizasyon) Yatırımları

Halihazırda işlemekte olan bir tesisin üretim araçlarının yeni teknolojiye uyum sağlaması için değiştirilmesine yönelik yatırımlardır⁹⁵.

2.1.3.5. Tamamlama Yatırımları

İşletmelerin kuruluşları sırasında fon açığı, üretim faktörlerinin eksikliği veya talep yetersizliği gibi nedenlerle eksik bıraktıkları yatırımların önceden planlanmış düzeye getirilmesiyle gerçekleşen yatırımlardır⁹⁶.

2.1.3.6. Maliyet Azaltma Yatırımları

Genişletme, yenileme veya modernleştirme faaliyetleri sırasında üretim süreçlerinde maliyet azaltmaya ve dolayısıyla karı artırmaya yönelik yatırımlardır⁹⁷.

2.1.3.7. Stratejik Yatırım Önerileri

Üst yönetimin potansiyel iş sahalarını ve fırsatları değerlendirmeye yönelik olarak aldıkları kararlar sonucu gerçekleştirilen yatırımlardır⁹⁸.

2.1.4. Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi

İşletmelerin değere dayalı yaklaşıma göre, öncelikli var oluş amaçlarından biri olan piyasa değerinin artırılmasına yönelik olarak, çeşitli yatırım önerilerini değerlendirmeleri gerekmektedir. Yatırım projeleri (önerileri), teknik ve ticari yönleriyle detaylı olarak incelenerek firma kaynaklarında likidite açığı ve atıl

⁹⁵ B. Kaytanoğlu, 2001, s. 5

⁹⁶ S. Büker, R. Aşıkoğlu, G. Sevil, **Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1997, s. 245

⁹⁷ R. Pike, R. Dobbins, **Investment Decisions and Financial Strategy**, Philip Allan Publications Ltd. – Oxford, 1986, s. 300-301

⁹⁸ R. Pike, R. Dobbins, 1986, s. 301

fona sebebiyet vermeden (kaynakların optimal kullanımı), firmada en yüksek değeri yaratacak yatırımların belirlenmesi yatırım projelerinin değerlendirilmesi olarak adlandırılmaktadır.

Yatırım projelerinin değerlendirilmesinde firmanın var oluş amacı olan değer maksimizasyonunun yanı sıra farklı amaçlar da bulunmaktadır. Bu amaçlar;

- Kaynak optimal kullanımının sağlanması için fizibilite (yapılabilirlik) etüdünün hazırlanması⁹⁹,
- Projelerdeki vergi indirimi ve iadesi, sübvansiyon, teşvik primlerinin tespiti gibi devletin karar ve kontrol mercilerine yönelik açıklama yapılması¹⁰⁰,
- İşletmelerin dış finansman talebinde bulunmaları halinde kredibilitelerinin değerlendirilmesi¹⁰¹

olarak sıralanmaktadır.

Bu amaçların gerçekleştirilmesine yönelik olarak yatırım projelerinin değerlendirilmesi için firmalar fizibilite çalışmaları hazırlamaktadır. Teknik, sektörel ve ticari analizleri kapsayan fizibilite etüdüyle firmalar, hem kendi bünyelerinde proje planlamasını hem de bahsi geçen proje değerlendirmesi amaçlarına yönelik çalışmaları gerçekleştirmiş olmaktadır. Fizibilite çalışmaları aşağıdaki belirtilen konuları kapsayacak şekilde hazırlanabilmektedir¹⁰².

⁹⁹ H. Sarıaslan, **Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi**, Turhan Kitabevi, 2002, s. 24

¹⁰⁰ A. Cebeci, 1985, s. 334-335

¹⁰¹ B. Kaytanoğlu, 2001, s. 9

¹⁰² S. Kabukçuoğlu, **Herkes İçin Fizibilite**, Girişimciler İçin Yatırım Danışma ve Girişimcilik Geliştirme Proje Merkezi Yayınları, 2005, s. 41-43

- Sektörel Değerlendirme
 - o Sektör ve Ürün Tanımlanması
 - o Teşvikler
 - o Arz – Talep Analizleri
 - o Girdi Piyasaları
 - o Satış ve Rekabet İmkanları
 - o Fiyatlandırma Stratejileri
 - o Kapasite Kullanım Oranları
 - o Sektörel Bilgiler
- Teknik Değerlendirme
 - o Kuruluş Yeri Seçimi
 - o Üretim Tekniği ve Kapasitesi
 - o Yönetim
 - o Faydalı Ömür
 - o Çevresel Analiz
 - o Proje Planı
 - o Yıllık ve Toplam Yatırım Miktarı
 - o İşletme Gelir ve Giderleri
 - o İşletme Sermayesi
- Mali Değerlendirme
 - o Finansman İhtiyacı ve Kaynakların Belirlenmesi
 - o Amortismanların Hesaplanması
 - o Proforma Tabloların Hesaplanması

Bu çalışma kapsamında sektörel ve teknik değerlendirmeler alt başlıklar olarak belirtilmekle birlikte, ticari değerlendirme yöntemleri 2.3 YATIRIM PROJELERİNİN TİCARİ ANALİZ YÖNTEMLERİ bölümünde detaylandırılmıştır.

2.2. SAVUNMA SANAYİİ YATIRIM PROJELERİNİN ÖZELLİKLERİ

Çalışmanın bu kısmında bir yatırım projesi olarak savunma sanayii projelerinin diğer sivil projelere göre farklı yönleri incelenecek ve bu özelliklerinin finansal kararlara etkileri değerlendirilecektir.

2.2.1. Proje Süresi

Savunma sanayii projeleri ile, yüksek kabiliyetteki ürünlerin yüksek kalitede temin edilmesi hedeflenmesi nedeniyle tasarım, üretim, test ve kabul süreçleri için harcanan süre diğer sektörlerle kıyaslandığında çok daha fazla olmaktadır. Proje süreleri, proje niteliğine bağlı olmakla birlikte, 5-10 yıl arasında değişmektedir. Bu süreye genellikle ihale şartlarından gelen 10-20 yıl arasındaki zorunlu lojistik destek süresi¹⁰³ de eklendiğinde ortaya bir firma açısından uzun sayılabilecek bir zaman dilimi çıkmaktadır.

Proje süresinin uzun olması firmaya çeşitli mali yükler getirmektedir. Proje akışı sırasında kullanım için bekletilen hammadde ve yarı mamul stoklarının, diğer sektörlerle karşılaştırıldığında daha fazla olduğu görülmektedir¹⁰⁴.

Proje süresinin uzunluğu, paranın zaman değeri göz önüne alındığında, finansal kararlar üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Sözleşme fiyatı, proje

¹⁰³ A. Ziyilan, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1998, s. 10

¹⁰⁴ A. Ziyilan, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1998, s. 12

sürecinin ilerleyişine göre parçalar halinde ödenmekte olup, tamamının ödenmesi lojistik destek süresi de göz önüne alındığında 20 yıla kadar çıkmaktadır. Uzun vadeye yayılan bu ödeme sistemi, firmanın likidite sorunu yaşamasına neden olabilecek ve paranın zaman değeri dikkate alındığında reel gelirini düşürebilecektir. Diğer taraftan proje giderlerinin ortaya çıkış zamanlarının da dikkate alınması gerekmektedir. Proje sonlarına doğru ortaya çıkacak giderlerin indirgenmiş değerleri de düşük olacağından, bu durumun dikakte alınmasıyla tahmini proje bedelinin yükselmesinin önüne geçilebilmektedir. Benzer şekilde projenin başında gerçekleşecek giderlerin indirgenmiş değerlerinin yüksek olmasının dikkate alınmasıyla, proje bedelinin olması gerekenden düşük tahmin edilmesinin önüne geçilecektir. 3.3 PROJE GİDERLERİ bölümünde örneklendiği üzere firma yöneticilerinin gelir ve gider kalemlerinde bu unsura özellikle dikkat etmeleri gerektiği değerlendirilmektedir.

2.2.2. İş Gücü

Savunma sanayii firmalarında ileri teknolojiye dayalı yürütülen faaliyetler, nitelikli teknik personel ihtiyacının yanı sıra, yönetim süreçlerine hakim, yüksek bütçeleri yönetebilen deneyimli idarecilere de gereksinim duymaktadır. Teknik personelin mesleki alanda yetkin olmasının yanı sıra, konusunda uzmanlaşmış ve deneyim sahibi olması da tercih edilen etkenlerdir. Ayrıca mevcut personele çeşitli teknik ve idari konularda özel eğitimler verilmesi gerekmektedir. Yüksek nitelikli işgücü firmanın aylık harcamalarının yükselmesine sebep olurken, personelin uzun yıllar hizmet etmesinin karşılığında alacağı kıdem tazminatı da ilave gider olarak firmaya mali yük getirecektir.

Türkiye’de 1980 sonrasında piyasaların serbestleşmesi sonucu irili ufaklı çok sayıda şirket ortaya çıkmıştır. Bu şirketlerden, firma değerini yükseltebilen yöneticiler ön plana çıkmış ve yüksek ücretlerle piyasada çalışma olanağı bulmuştur¹⁰⁵. Savunma sanayii projelerinin devlete karşı sorumluluk gerektiren, yüksek bütçeli faaliyetler olduğu göz önüne alındığında; deneyim sahibi, sosyal ilişkileri güçlü ve ileri görüşlü yöneticilere gereksinim duymakta olup, böyle bir ihtiyaç firmanın giderlerini artıran bir unsur haline gelmektedir.

2.2.3. Teknolojik Yeterlilik

Ülkemiz savunma sanayii envanterinde olan ürünler değerlendirildiğinde, ileri teknolojiye dayalı, komplike teknik özelliklere sahip oldukları sonucuna ulaşılmaktadır¹⁰⁶. Bu derece ileri teknik özelliklere sahip ürünler oluşturabilmek için firmaların yeniden kullanabilmeye ve geliştirilebilmeye olanak tanıyacak şekilde dokümanite edilmiş, tasarım ve üretim yöntemi bilgisi olarak tanımlanabilecek “know-how” sahibi olması gerekmektedir. Bu teknik bilgi birikimine Ar-Ge ile ulaşılabileceği gibi 2.2.9 Savunma Sanayii Projelerinin Tedari bölümünde değerlendirildiği üzere, yabancı firmalardan bedeli ödenerek teknoloji transferi yapılarak da elde edilebilir. Teknoloji transferinde olduğu gibi, Ar-Ge tercihi durumunda da yıllar sürebilecek çalışmalar sonucunda firmalar yüksek gider kalemleriyle başa çıkmak durumunda kalabilmektedir.¹⁰⁷

¹⁰⁵ “Türkiye’deki 100 CEO’nun yıllık maaşları 1 milyon YTL’yi aşıyor”, **Hürriyet Gazetesi İnternet Sitesi**, Mart 2008, <http://hurarsiv.hurriyet.com.tr/goster/haber.aspx?id=7812509>

¹⁰⁶ 2007-2008 Yıllarına ait Türk Savunma Sanayii Ürünleri Kataloğunda yer alan Panoramik Kokpit Ekranı Yazılımı (AYESAŞ), Volkan Leopard-1 Atış Kontrol Sistemi Modernizasyonu (ASELSAN), Stinger Kompozit Lançeri (BARIŞ ELEKTRİK), A400M Ulaştırma Uçağı (TAI), T-38 Eğitim Uçağı Modernizasyonu (TAI), Hava Savunma Erken İkaz ve Komuta Kontrol Sistemi gibi projeler ileri seviyede teknoloji kullanımına örnek gösterilebilir.

¹⁰⁷ A. Ziyen, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1998, s. 16

Tasarım ve üretim bilgisinin edinilmesinin yanı sıra, ürünün ortaya çıkarılması ve test faaliyetleri için gelişmiş takım, tezgah ve tesislere ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu gereksinimler ışığında, savunma sanayii sektörünün ihtiyaç duyduğu teknolojinin uç noktalarındaki ürünlerin geliştirilebilmesi için firmaların yüksek bedelli yatırımlara sahip olması gerektiği değerlendirilmektedir.

2.2.4. Risk

Önceden hesaplanabilir olasılıkların dağılımı olarak tanımlanabilen risk faktörü yatırım projelerine yönelik olarak dört kategoride değerlendirilmektedir¹⁰⁸.

- Beklenmedik hükümet değişikliği, ani hükümet kararları, doğal afetler, savaş vb. proje yönetiminin dışında gelişen “tahmin edilemez dışsal riskler”,
- Tasarım aşamasında oluşan ve uygulama/kullanım sürecinde karşılaşılan “teknik riskler”,
- Personel, malzeme gibi kaynaklardan beklenen verimin alınamaması veya finansal başarısızlık gibi “teknik olmayan riskler”,
- Sözleşmeden kaynaklanan veya ceza yasasıyla ilgili olan “kanuni riskler”.

Bu risk faktörleri proje bedeline yansıtılarak projenin maliyetini artırmakta ve finansal karar alma sürecine bir girdi teşkil etmektedir. Bu girdi Proje Risk Planı ile yönetilerek tanımlanmalı, takip edilmeli, ve gerçekleşmesi halinde aksiyon planı uygulanmalıdır.

¹⁰⁸ E. Ayaydın, **Bir Yatırım Projesi İçin Uygulanan ve Önerilen Proje Yönetim Sistemi**, Yüksek Lisans Tezi, 2000, s. 33

2.2.5. Gizlilik

Gerek olası bir muharebe sırasındaki taktiksel bilginin korunması, gerekse teçhizat zaaflarının açığa çıkmaması göz önüne alındığında askeri sistemlerin teknik özelliklerindeki gizlilik, ülkenin savunma stratejisi açısından kritik bir ihtiyaç olarak değerlendirilmektedir. Bu ihtiyacı karşılamak adına firmalar, casusluk, sabotaj, teknoloji ve mamul hırsızlığı ve doğal afetlere yönelik olarak tesis, personel, belge, araç, gereç ve makine güvenliğini sağlayarak şahısların ancak yetkileri boyutunda gizlilik dereceli bilgi, belge ve malzemeye ulaşmasını sağlamalıdır. Firmalar, ihalelere katılabilmek için, bu güvenceleri sağladıklarını belgelemek amacıyla, Milli Savunma Bakanlığı tarafından gerekli kriterleri sağlayan firmalara, periyodik denetimler sonrası verilen Milli ve/veya NATO Milli Tesis Güvenlik Belgesi'ne sahip olmalıdır. Benzer şekilde savunma sanayii firmalarında istihdam edilen personelin gizlilik kurallarına riayet edebilmesini sağlamak adına firma içerisinde bir çeşit taahhütname imzalatılmaktadır. Ayrıca firmaların savunma sanayii projelerine katılabilmeleri için, personelinin güvenilirliğini belirten uygun nitelikteki Şahıs Güvenlik Belgelerine sahip olması gerekmektedir.

Gizliliği sağlamak adına firmaların tesislerinde ve personelleri için alacakları bu güvenlik önlemleri, şirketi maddi duran varlıkları üzerinde ilave yatırım yapmaya yöneltirken, ürün farklılaştırması amacıyla mevcut sistemlerde (örneğin bir telsizin kullandığı frekans atlama algoritmasında) yapılması gereken zorunlu değişiklikler Ar-Ge giderlerinde artışa neden olmaktadır.

Ürünlerdeki bu gizlilik gereksinimi, maliyeti artırmanın yanı sıra, 1.2.3 İhracat kısmında değinilen politik güç dengesine paralel bir şekilde ürünün

pazarlanabilirliğini de azaltmakta ve firmanın alacağı finansal kararları etkilemektedir.

2.2.6. Kalite Gereksinimi ve Güvenilirlik

Bir ürünün müşteri beklentilerini karşılama standardı olarak tanımlanan ürün kalitesi ile istenilen yer ve zamanda, tanımlanmış koşullarda çalışma güvencesinin sağlanması olarak ifade edilebilecek güvenilirlik¹⁰⁹ gereksinimleri, askeri sistemler için ihaleler bünyesinde detaylı olarak tanımlanmaktadır. Müşterinin kalite beklentisini karşılama oranının yükseltilmesi ve bunun beraberinde yüksek güvenilirlik elde edilmesi için üretim sürecinin düşük toleranslarda, asgari hata ile tamamlanması gerekmektedir. Ürünlerdeki bu ihtiyaçlar, yüksek hassasiyette teknolojik tezgah, kalifiye işgücü, uygunluğu ulusal veya uluslararası organizasyonlarca onaylanmış malzeme kullanımı gibi gereksinimleri de beraberinde getirmekte, böylece proje maliyetini artıran bir sonuç ortaya çıkarmaktadır.

2.2.7. Yönetimsel Özellikler

Savunma sanayii şirketleri teknik uzmanlık gerektiren pekçok bölüme ayrılmışlardır. Bu bölümler arasında projelere yönelik personel ve iş dağılımını gerçekleştirebilmek amacıyla proje matris yapılanmasına gidildiği görülmektedir.¹¹⁰ Proje temelli bu örgütlenme yapısıyla, firmalar daha dinamik ve esnek bir yapıya ulaşmakta eşgüdümü artırmaktadır¹¹¹.

¹⁰⁹ A. Zıylan, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1998, s. 10

¹¹⁰ A. Zıylan, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1998, s. 17

¹¹¹ H. Can, **Organizasyon ve Yönetim**, Siyasal Kitabevi, 2002, s. 145-148

Firmanın yönetsel süreçleri için daha etkin gerçekleştirilmesi ve müşteri taleplerinin karşılanmasına yönelik olarak şekillenmektedir. Proje ihalelerine girebilmek için firmalarda aranan TSE-ISO, CMMI, AQAP, vb. belgelerin alımı için şirketlerin yönetsel faaliyetlerini gerekli kriterlere göre düzenlemesi gerekmektedir. Müşteri tarafından istenen bu kalite gereksinimleri ile yönetsel süreçler belirlenmekte, proje ürünlerine göre de firmanın üretim altyapısı kurulmaktadır. Bu düzenlemeler için harcanan işçilik maliyeti ve akreditasyon için ödenen çeşitli giderler firmaların giderlerine ve dolayısıyla ürün maliyetlerine yansıyan diğer unsurlardır.

Ürünlerdeki yüksek güvenilirlik, gizlilik, idame ettirilebilirlik gibi gereksinimler firmaların milli bir yapıya sahip olmasını gerektirmektedir. Ülkemizde, milli olması zorunlu ve kritik sistem ve teknoloji ihtiyaçlarının araştırma ve geliştirmeye dayalı olarak geliştirilmesinin istendiği projelerde, aday firmaların tamamen milli yapıda olması şartı aranmaktadır. Aday firmadaki millilik gereksinimiyle birlikte, aday firma yabancı ortaklı alt yüklenicilerle de faaliyet içerisinde olabilmektedir.

2.2.8. Ölçek Ekonomisi

İşletmelerin maliyetlerini uzun dönemde düşürerek faaliyetlerini yürütebilmek adına kullandıkları bir yöntem olan ölçek ekonomisi, askeri ürünlere duyulan ihtiyaç miktarlarına bağlı olarak savunma sanayii firmalarında çeşitli açılardan değerlendirilmektedir. Mermi, tüfek, hazır ticari ürün olarak sunulan yedek parça gibi ürünlerde yüksek sayılarda üretime ihtiyaç duyulurken; havacılık, yazılım, komuta-kontrol gibi sermaye yoğun üretim alanlarında ise ihtiyaç miktarları

kısıtlıdır¹¹². Savunma sanayii firmalarının tek teslimatlık projeleri, ölçek ekonomisinden yararlanmazken, seri üretime yönelik faaliyet gösteren firmalar ölçeğe göre artan getiri avantajından yararlanabilmektedir.

2.2.9. Savunma Sanayii Projelerinin Tedariği

Milli Savunma Bakanlığınca yürütülmekte olan tedarik faaliyetleri, tahsis edilen kaynakların dikkate alınmasıyla, kanun tarafından düzenlenen On Yıllık Tedarik Programına (OYTEP) uygun olarak gerçekleştirilmektedir¹¹³.

Bu bölümde savunma sanayii sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin müşteriden iş alım yöntemleri incelenecektir.

Tedarik şekli MSB veya SSM çatısı altında ihale, hazır alım veya Ar-Ge yöntemlerinden biri veya birkaçı kullanılarak yapılmaktadır.

2.2.9.1. İhale Usulü Alım Yöntemi

İhale usulü alım yöntemiyle tedarik edilen projelerde yüklenici olmak için istekli firmalar, sistem isterlerinin teknik, idari ve mali konularda tanımlandığı Teklife Çağrı Dokümanına cevap vererek işi almaya aday olmaktadır. Firmaların Teklife Çağrı Dokümanına cevabında şu tip bilgilerin verilmesi beklenmektedir:

- Firmanın geçmiş yıllarına ait mali tabloları, sermaye ve finansman yapısı,
- Firmanın geçmiş iş deneyimlerinin de tarif edildiği şirket profili,
- Firmanın ihaleye katılabilmesi için gerekli kalite belgelerinin ve imza sirküleri, vb. idari evrakların onaylı örnekleri,

¹¹² A. Ziyilan, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1998, s. 11

¹¹³ “Savunma İçin Teşkilatlanma”, a.g.e., s. 115

- Şartname maddelerinin okunup, anlaşıldığının ve kabul edildiğinin belirtildiği cevap dokümanı¹¹⁴ (teknik ve idari konularda),
- İş tanımının belirtildiği cevap dokümanı,
- Firmanın teknik açıdan yeterli olduğunu gösteren ve bazı projelerde istenen teknik çözüm dokümanı,
- Sistemin alt bileşenlerini tanımlayan ürün kırılım yapısı,
- Proje kapsamında yürütülecek faaliyetleri gösteren iş dağılım ağacı,
- Projenin en kritik belgesi niteliğini taşıyan, yetkili firma yöneticileri tarafından imzalanmış, üzerindeki gerekli uyarı ibareleriyle birlikte mühürlü zarf içinde teslim edilen Fiyat Teklifi ve Fiyat Dağılım Ağacı.

Firmaların, belirlenen kriterleri ne ölçüde karşıyabildikleri ve kabiliyetleri tedarik makamı tarafından puanlandırılarak istekliler arasında bir sıralama yapılmaktadır. Bu puanlamadaki değerlendirme kriterleri şu şekilde sıralanabilmektedir¹¹⁵:

- İsteklinin benzeri projelerden deneyim sahibi olması,
- Yerli sanayii potansiyelinin kullanılması,
- Ar-Ge faaliyetlerinin kullanılması,
- Yerli katkının miktarının yüksek olması,
- Diğer ülkelere satış ve off-set olanaklarına sahip olunması,
- NATO standardında kalitenin sağlanması,

¹¹⁴ Bazı projelerde teklif sürecinde ihale şartnamelerine şerh konması mümkünken, bazı projelerde idare şartname maddelerine yönelik herhangi bir yoruma müsaade edilmemektedir. Bu tip durumlarda şerh konması halinde idare, söz konusu şartname maddesinin istekli firma tarafından okunup, anlaşarak kabul edildiği şeklinde cevap talep etmektedir. Bu talebi karşılayamayan firmalar ihale dışı kalmaktadır.

¹¹⁵ B. Erkilet, 1993, s. 55

- Etkin ve kesintisiz bir lojistik destek verilmesi,
- Cazip kredi ve finansman olanaklarının sağlanması,
- Fiyat avantajına sahip olması.

Sıralama sonucunda teknik yeterliliğe sahip olan ve en iyi teklifi veren firma ihaleyi üstlenmiş olmaktadır.

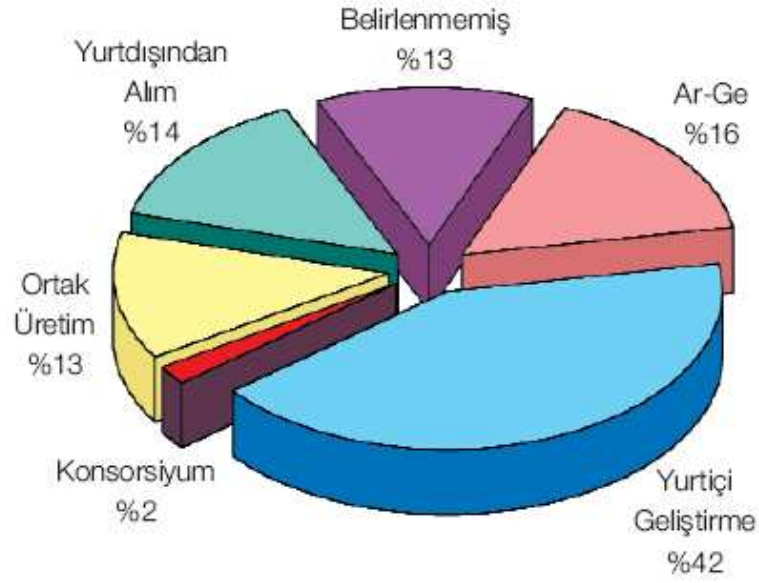
Bazı hallerde ise iki fazlı alım yapılarak, ön elemenden geçen iki veya üç istekliden detaylandırma talep edilmektedir. Firmaların altyapı ve geçmiş deneyimlerine bağlı olarak görece kısa sürede geliştirilebilmesi nedeniyle, özellikle yazılım projelerinde veya projelerin yazılım modüllerinde görülen bu uygulamada, konsept geliştirilmesinin ardından yüklenici firma belirlenmektedir¹¹⁶. Satın alımın ihale usulüne göre yapılması, rekabetten dolayı firmanın belirlediği kar marjının, dolayısıyla proje bedelinin de düşmesini ve bütçeden daha az ödenek ayrılmasını sağlamaktadır.

İhale usulü alımı yapılan projeler, Ar-Ge, yurt içi geliştirme, konsorsiyum, ortak üretim veya yurtdışından alım şeklinde yapılabilmektedir. SSM bünyesinde 2006 yılında yürütülen 135 projenin bu modellere dağılımı Şekil 5’de gösterilmiştir. Bu çerçevede 2006 yılında bu projelerden sözleşmeye bağlanmış yetmiş tanesinin sözleşme bedeli tutarı 15.420.041.876 YTL olarak tespit edilmiştir¹¹⁷.

¹¹⁶ L. Varoğlu, **Yazılım Proje Yönetimi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Ağustos 1997, s. 21-22

¹¹⁷ “Faaliyet Bilgileri”, **2006 Faaliyet Raporu**, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Nisan 2007, s. 35

Şekil 5: 2006 Yılına Ait SSM Proje Modeli Dağılımı



KAYNAK: 2006 Faaliyet Raporu, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Nisan 2007, s. 35

Şekil 5’de gösterilen grafiğe göre SSM bünyesinde yürütülen projeler arasında en yüksek pay % 42 ile Yurtiçi Geliştirmeye ayrılmıştır. Bu durumun “dışa bağımsız bir milli savunma sanayii” hedefinin gerçekleştirilmesi adına olumlu olduğu değerlendirilmektedir. Belirtilen paylar arasında ikinci sırada yer alsa da Ar-Ge’ye ayrılan % 16’lık payın artırılması gerektiği değerlendirilmektedir.

2.2.9.2. Teknoloji Transferi

Bilimsel çalışmaların yapılmadığı veya yapılsa da ürüne dönüştürülmediği ülkelerde acil savunma ihtiyaçları dış ülkelere yapılan teknoloji transferi ile gerçekleştirilmektedir.

Gelişmiş ülkelerin ulaştığı en uç teknoloji seviyesi, kendilerine uluslararası rekabet gücü getirmekte olup, çok yüksek bedeller ödense dahi transfer edilememektedir. Bu nedenle teknoloji transferi ile elde edilen ürünler

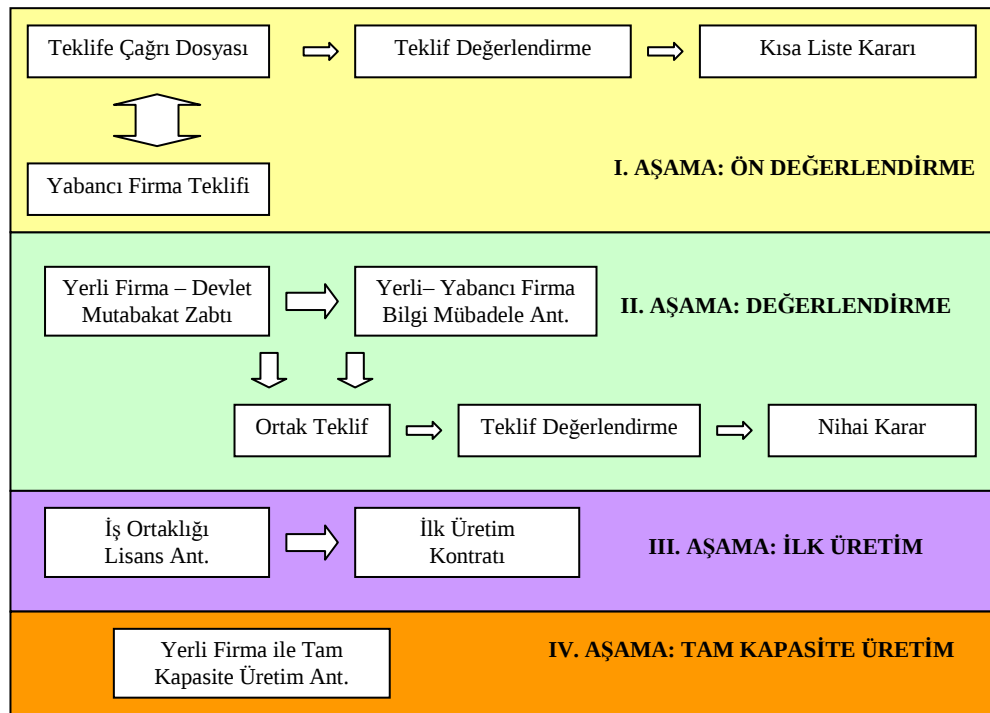
güncelliğini yitirmekte olan, uzun vadede ödenen yüksek bedele karşın fayda getirmeyecek olan ürünlerdir.

Teknoloji transferinde amaç, kısa vadede elde edilen ürünlerin ihtiyacı karşılamaının yanı sıra, güçlü bir Ar-Ge kuruluşu tarafından özümstenerek yeni teknolojilerin tasarlanarak üretilmesinde baz alınması olmalıdır.

Teknoloji transferi ile elde edilen bilgi ve ürün doğrudan devlete aktarılabilir gibi, bir yerli firma yönetiminde de gerçekleştirilebilmektedir. Firmaların dışarıdan sağladığı bu bilgi için ödenen bedel oldukça fazladır. Bu nedenle bu yöntem, mevcut imkanlarla kısıtlı bir zamanda geliştirilemeyecek acil ihtiyaçlar söz konusu olduğunda tercih edilmelidir.

Etkin bir teknoloji transferi için kullanılabilecek süreç modelinin şu şekilde olması değerlendirilmektedir¹¹⁸:

Şekil 6: Teknoloji Transferi Süreç Modeli



¹¹⁸ T. Bilgin, **Savunma Sanayii'nde Teknoloji Transferi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Ekim 1998, s. 81-82

Bu yaklaşıma göre tedarik dört kademedan oluşurken, son iki aşamasında üretim yer almaktadır. Birinci aşama olan ön değerlendirme sürecinde, teklif edilen sistemin teknik gereksinimleri karşılayıp karşılamadığı, yabancı firmanın teknoloji transferine nasıl yaklaştığı ve işin mali boyutu değerlendirilmektedir. Bu ön değerlendirme sonucunda iki veya üç istekli bir sonraki aşamaya geçmektedir. Böylece rekabet korunurken teknik kabiliyet yelpazesi de geniş tutulmaktadır.

İkinci aşamada istekli olan yerli firmalar ile alıcı arasında Mutabakat Zabtı, yabancı firmayla da Bilgi Mübadele Antlaşması imzalanmaktadır. Böylece bilgi paylaşımı ve koordinasyon, belirlenen gizlilik kuralları çerçevesinde korunmaktadır. İkinci aşamada müşteri tarafından tanımlanan iş tanımına uygun olarak yerli ve yabancı firmalar ortaklıkları adına birinci aşamadakine göre daha detaylı birer teklif vermektedir. Bu aşamada nihai karar verilerek üretim safhasına geçilmektedir.

Üretimin iki aşamada yapılmasının amacı, program risklerinin kontrol altında tutularak ürünün kullanılabilecek seviyeye getirilmesidir. Bu aşamadan sonra varsa gerekli değişiklikler ve geri bildirimler sürece dahil edilerek nihai üretim gerçekleştirilmektedir¹¹⁹.

Süreç içerisinde yerli bir anayüklenici firmanın yer alarak müşteri ile doğrudan temas noktası oluşturması çeşitli avantajlar teşkil etmektedir. Öncelikle müşteriye karşı tek firmanın sorumlu olması eşgüdümü kolaylaştıracak ve zaman kazandıracaktır. Üstelik, 2.2.1 Proje Süresi bölümünde değinildiği gibi, savunma sanayii projelerinin lojistik destek

¹¹⁹ T. Bilgin, 1998, s. 83

süreleriyle birlikte uzun dönemlere yayıldığı göz önüne alındığında, yabancı bir firmaya bütün sorumluluğu vermektense, ticari sicili güvenilir yerli bir firmanın yapılan işten sorumlu olması, proje riskini azaltan bir durum olarak ortaya çıkmaktadır.

Yabancı firmanın teknoloji transferinde yerli firmayla ortaklık kurduğu bu modelin belki de en önemli avantajı, aktarılan teknolojinin yerli firma kabiliyetine dahil edilerek gelecekte tekrar kullanılabilmesi ve/veya geliştirilebilmesine imkan tanımasıdır. Böylece kaynakların gelecekte ülke içinde kalması azami derecede sağlanmış olacaktır.

Bu yöntemin yabancı firmalar açısından avantajlı yanı, kültürel farklılıklardan kaynaklı pazara giriş zorluğunun önüne geçilmesidir. Yabancı firma, ihale prosedürünü ve müşterinin isteklerini anlamada zorluk çekebileceğinden iki tarafla da daha kolay iletişim kurabilecek bir anayüklenici efor ve zaman tasarrufu sağlayacaktır.

Milli bir anayüklenici bünyesindeki teknoloji transferinin, doğrudan yabancı yükleniciden alım yapma yöntemine göre dezavantajlı sayılabilecek bir yönü, sürece bir firma daha dahil ederek, sermaye maliyeti oranında fazladan kar payı ödenecek olmasıdır. Ancak aktarılan teknolojinin kazanılması ve gelecekteki projeler için bir temel oluşturması göz önünde bulundurulduğunda; dışa bağımlılığın azalması, dış ticaret açığının kapanması gibi faktörlerin yanı sıra proje maliyeti yönünden de uzun vadede rasyonel bir karar olacağı değerlendirilmektedir.

2.2.9.3. Ar-Ge

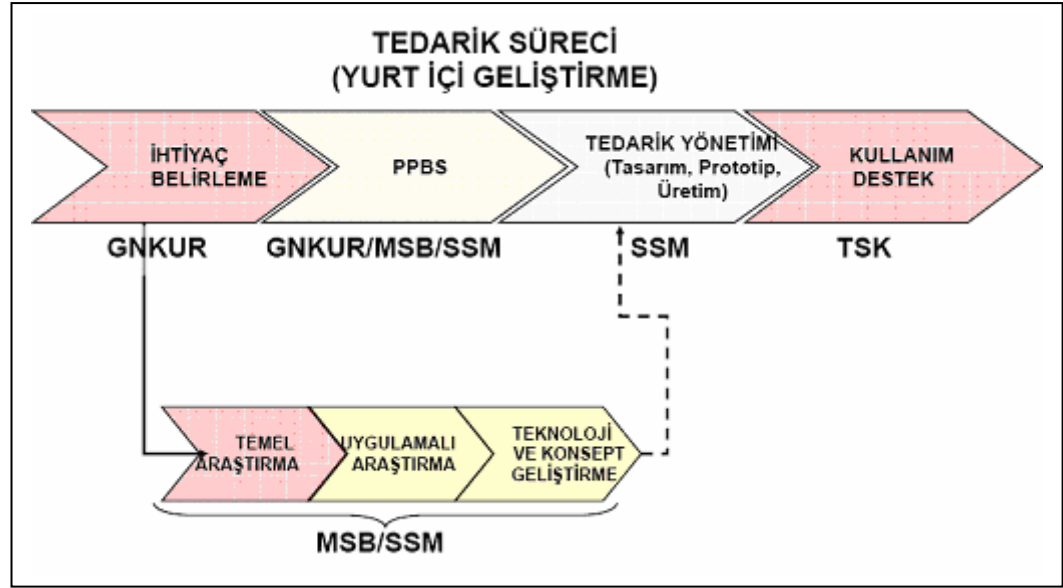
Silahlı kuvvetlerin envanterinde bulunan, kullanılabilir ve idame ettirilebilir nitelikteki gelişmiş savunma sanayii ürünleri, ülkelerin uluslararası ilişkilerde güçlerini belirleyen en önemli unsurlar arasında değerlendirilmektedir. Bu stratejik özellikleri nedeniyle, ülkeler yenilikçi teknolojiye dayalı savunma sanayii ürünlerinin geliştirilmesini destekleyebilmek için firmalara çeşitli fon ve yardımlar sunmaktadır. Ülkemizde TÜBİTAK ve Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nın Ar-Ge destekleri bu desteklere örnek olarak gösterilebilir.¹²⁰ Ar-Ge'ye dayalı tedarik biçiminin en önemli avantajları şu şekilde sıralanabilir.

- a) Savunma sistemlerine ayrılan kaynakların yurtiçinde kalması,
- b) Bilim ve teknoloji alanında gelişme sağlanması ve bu bilgi birikiminin ürüne dönüşümünde katkıda bulunulması,
- c) Savunma sistemlerinin milli gizlilik prensibi çerçevesinde geliştirilmesi ve böylece uluslararası platformlarda yaptırım gücüne sahip olunması.

Ülkemizde yurt içi geliştirme ve Ar-Ge süreçleri aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi yapılanmıştır.

¹²⁰ A. Ziyil, Ş. Batmaca, R. Por, vd., 1998, s. 47

Şekil 7: Yurt İçi Geliştirme ve Ar-Ge Süreçleri



KAYNAK: Mevcut Projeler, Mevcut Projeler ve Savunma Ar-Ge Yol Haritası,

Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 10 Ocak 2008, s. 3

Bu yapılanmaya göre, Genel Kurmay Başkanlığı tarafından belirlenen ihtiyaçlar, savunma harcamalarının ve bunlara ait kaynakların belirlendiği ve 1.2.5 Savunma Harcamaları bölümünde de değinilen; Planlama, Programlama ve Bütçeleme Sistemi çerçevesinde değerlendirilir. İhtiyacın belirlenmesini takiben MSB ve SSM bünyesinde başlatılan araştırma ve konsept geliştirme çalışmaları da tedarik yönetimi sürecine girdi sağlar. SSM tarafından tasarım, prototip ve üretim faaliyetleri koordine edilen Ar-Ge projesi kabulün ardından TSK kullanımına sunulmaktadır. Sistemin müşteriye tesliminden sonra, sözleşmede belirtilen kullanım süresince firma lojistik destek sağlamaktadır. Türk Savunma Sanayii bünyesinde Ar-Ge çalışmalarına ayrılan paylar Tablo 10'de gösterilmiştir.

Tablo 10: Türk Savunma Sanayii Ar-Ge'ye Ayırılan Paylar

Yıl	Ar-Ge (Milyon USD)	Ciro İçindeki Ar-Ge Payı (%)
1997	34	2,82
1998	40,8	4,21
1999	41,6	3,87
2000	43	5,05
2001	24,4	2,87
2002	48,9	4,60
2003	58,4	4,49
2004	63,9	4,78
2005	78,5	4,93

KAYNAK: Savunma ve Havacılık Dergisi, Cilt: 20, Sayı: 20613, 2006/113, s. 97

Ar-Ge'ye ayrılan paylar incelendiğinde, ciro içindeki payın 2000 yılında en yüksek değere ulaşıldığı görülmektedir. Ancak 2002 yılından itibaren Ar-Ge'ye ayrılan payların yükselme trendine girdiği göz önünde bulundurulduğunda, 2000 yılındaki yüzdeye ulaşamamasının nedeninin, cirodaki artışın, Ar-Ge'ye ayrılan paya göre daha hızlı büyümesinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Her ne kadar Ar-Ge'ye ayrılan paylar yıllar içerisinde artmaktaysa da bu payın Tablo 11'da belirtilen gelişmiş ülkeler seviyesine çıkartılması için daha fazla kaynağın Ar-Ge'ye aktarılması gerektiği değerlendirilmektedir. Sözleşmesi imzalanmış ve henüz imzalanmamış olan Ar-Ge projelerine ilişkin bilgiler EK-A: 2006 SSM AR-GE PROJELERİ bölümünde sunulmuştur.

Tablo 11: Sanayileşmiş Ülkeler de Ar-Ge'ye Ayırılan Kaynaklar

Ülke	GSMH (Milyar \$)	Ar-Ge'ye Ayırılan Kaynak Oranı (%)	Ar-Ge'ye Ayırılan Kaynak Miktarı (Milyar \$)	Savunma Ar-Ge'sine Ayırılan Kaynak Oranı (%)	Savunma İçin Ayırılan Kaynak (Milyar \$)
İngiltere	1.366,0	2,2	30,1	44	13,2
Fransa	1.389,1	2,3	31,9	40	12,8
ABD	8.436,1	2,7	227,8	63	142,4
Almanya	2.073,2	2,8	58,1	14	7,8
Japonya	3.916,0	3,8	148,8	6	8,2

KAYNAK: A. Sezgin, Türkiye’de Savunma Harcamalarının Ekonomik ve Jeopolitik Analizi,

T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 2004, s. 28

2.2.9.4. Off-Set

“Projeler kapsamında, yerli sanayi firmalarının imkan ve kabiliyetlerinin kullanılması, ihracat yoluyla uluslararası rekabet güçlerinin artırılması ve teknolojik işbirliği, yatırım ve Ar-Ge imkanları sağlanması amacıyla gerçekleştirilen faaliyetler sanayi katılımı/offset” olarak tanımlanmaktadır¹²¹.

Bu tanıma göre yabancı firmadan alınacak aşağıda belirtilmiş olan işlemler off-set olarak değerlendirilmektedir¹²²:

- Yeni yabancı sermaye yatırımlarının kurulması veya mevcut olanın genişletilmesine yönelik çalışmalar,
- Teknoloji transferi,
- Yurtiçi ve yurtdışı eğitim olanakları,
- Türkiye’de üniversite veya çeşitli araştırma kurumlarına dağıtılan iş payları,

¹²¹ “2007-2011 Stratejik Plan”, Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi, Mart 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/kurumsal/Documents/SP/index.html>

¹²² Ofset Uygulama Elkitabı, T.C. Milli Savunma Bakanlığı Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 1991, s. 7-8

- Firmalarla yapılan ortaklık yatırımları,
- Mal veya hizmet ihracı

Off-set, doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki çeşitte uygulanmaktadır. Doğrudan offset, proje ile ilgili yurtdışına ihraç edilen üretim, sistem, altsistem, komponent, parça, malzeme ve hizmet seviyesidir¹²³.

Dolaylı off-set ise ana programla doğrudan ilgisi olmayan yatırımların alıcı ülkeye yönlendirilmesidir. Genel olarak ihracatçılar ithalatçı ülkeden mal alımı veya bu ülkeler üzerinden üçüncü ülkelere mal satışını gerçekleştirmektedir. Bu tip ticari anlaşmaların yanı sıra, sigorta, nakliye ve sigorta gibi işlemlerde alıcı ülkenin tercih edilmesi veya takas gibi faaliyetlerle de dolaylı off-set gerçekleştirilebilmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin off-set uygulama nedenleri şu şekilde sıralanabilmektedir¹²⁴:

- Yerli sanayii için yeni iş olanakları yaratılması,
- Yurtiçi katma değer yaratılması,
- Döviz girdisi artırılarak ödemeler dengeside pozitif yönde bir artış sağlanması,
- Teknolojik gelişim sağlanması,
- İstihdamın artırılması.

Sanayileşmiş ülkelerin ise off-set uygulama nedenleri şunlardır¹²⁵:

- Pazar payının korunması veya artırılması,
- Yeni pazarlara açılmak istenmesi,

¹²³ Ofset Uygulama Elkitabı, a.g.e., s. 8

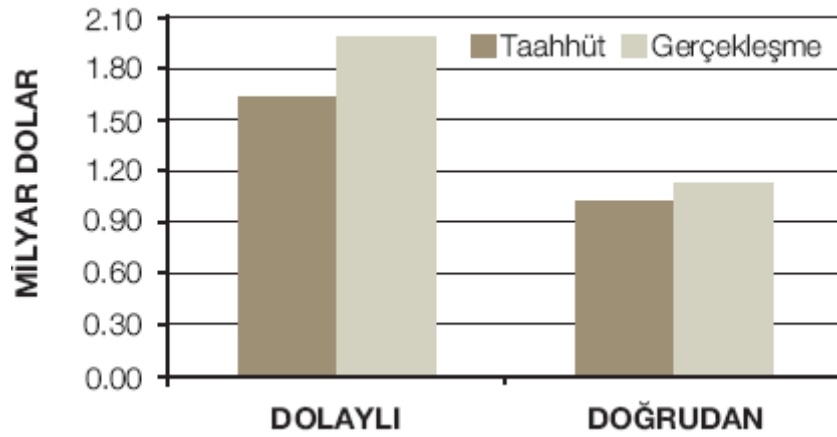
¹²⁴ O. Alniak, **Savunma Sanayii ve Tedarik Hakkında Düşünceler**, Genelkurmay Basımevi, 2001, s. 104

¹²⁵ O. Alniak, 2001, s. 104

- Ürünlerine uzun dönemli talep yaratılması,
- Düşük karı göze alarak stok veya üretim fazlasının ertilmesi.

2006 yılı sonu itibarıyla 2,66 Milyar Dolarlık off-setin vadesi gelmiş olup, bu taahhüdün 1,03 Milyar Doları doğrudan, 1,63 Milyar Doları dolaylı off-set olarak tespit edilmiştir. Aynı tarih itibarıyla 1,13 Milyar Dolarlık doğrudan, 1,99 Milyar Dolarlık dolaylı offset ile toplam 3,12 Milyar Dolarlık off-set gerçekleşmiştir. Bu oranlar doğrudan ve dolaylı off-set için sırasıyla % 110 ve % 122 olarak hesaplanmıştır¹²⁶.

Şekil 8: 2006 Yılı Taahhüt Edilen ve Gerçekleşen Off-Set Miktarları



KAYNAK: 2006 Faaliyet Raporu, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Nisan 2007, s. 54

2006 yılında gerçekleştirilen off-set kategorileri ve tutarlar, yüzdeleriyle birlikte Tablo 12’da gösterilmiştir.

¹²⁶ “Faaliyet Bilgileri”, **2006 Faaliyet Raporu**, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Nisan 2007, s. 54

Tablo 12: 2006 Yılı Off-set Kategorilerine Göre Gerçekleşen Tutar ve Yüzde

Gerçekleştirilen Off-Set Kategorisi	Tutar (\$)	Yüzde
Savunma Sanayii Ürün ve Hizmet İhracatı	112.201.936	55,2
Tercih Edilen ve Diğer Sanayii Ürünleri ve Hizmet İhracatı	62.499.091	30,7
Teknolojik İşbirliği, Yatırım, Ar-Ge ve Eğitim	28.606.049	14,1
TOPLAM	203.307.076	100

KAYNAK: 2006 Faaliyet Raporu, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Nisan 2007, s. 54

Mevcut milli imkanlarla üretilemediğinden, yabancı ülkelere alınan savunma sanayii projelerinde, satın alınan kritik teknolojiler için yüksek bedeller ödenmektedir. Bu durum ülke kaynaklarında azalmaya neden olurken, diğer yandan teknolojik bağımlılığı ve Ar-Ge potansiyelini düşürmektedir. Bu nedenle 2.2.9.2 Teknoloji Transferi bölümünde değinilen şekilde, ancak mecbur kalındıkça dışarıdan proje alınmalı ve bu durumda da alınan teknoloji yerli bir firma tarafından özümselemelidir. Bu bağlamda, dışarıdan alınan projelerde off-set uygulamasının kullanılması dış ticarete ülkedeki döviz artışını sağlayacaktır. Ancak off-setin yabancı proje alımlarını özendirmek için bir kolaylık değil, tedarik etmek durumunda kalınan yabancı projelerde bir çeşit telafi aracı olduğu dikkate alınmalıdır.

2.2.9.5. Sözleşme

Projenin bahsi geçen yöntemlerden birine göre ana yüklenicisinin belirlenmesinden ardından müşteri, Teklife Çağrı Dokümanı rehberliğinde beklentilerini ifade eden sözleşmeyi hazırlamakta ve tarafların imzasıyla proje resmi olarak başlamaktadır. Bazı projelerin Teklife Çağrı Dokümanında

taslak sözleşme ek olarak sunulur, sözleşme maddeleri teklif aşamasında istekliye bildirilmektedir. İstekli teklife cevaben bu sözleşmeye ait sayfaları paraflayarak, taslak sözleşmeyi kabul ettiğini belirtmektedir. Bazı projelerde tedarik makamı, yükleniciden sözleşme maddelerine belirtilen kalıplarda (uygundur, uygun değildir, taahhüt edilmektedir, vb.) cevap vermesini isteyebilmektedir.

Proje sözleşmelerinde genellikle şu hususlar yer almaktadır¹²⁷:

- Projenin gerçekleştirilmesi için kullanılacak kaynakların, projenin gerçekleştirme süresinin ve bütçesinin tanımlandığı Proje Yönetim Planı
- Teslim edilecek sistemin fonksiyonel ve performans gerekliliklerinin tanımlandığı Sistem Spesifikasyonları
- Sistemin teslimatından sonra nasıl kullanılacağına tanımlandığı Harekat Konsepti Dokümanı
- Gerekli şartları karşılayacak sistemin geliştirilmesi için gereken çalışmaların tanımlandığı İş Tanımı
- Maliyet, takvim ve teknik performansa göre tasnif edilmiş geliştirme aşamalarının tanımlandığı İş Dağılım Ağacı
- Sözleşme kapsamında teslim edilecek veri metinlerini içeren Dokümantasyon Listesi
- Gerçekleştirilecek işlerin ardışıklık ilişkisinin ve kronolojisinin tanımlandığı, zaman yönetimi sağlayan Proje Takvimi
- Tahmini maliyet kalemlerinin listelendiği Maliyet Kırılım Tablosu

¹²⁷ L. Varoğlu, 1997, s. 23-25

Yüklenici firmaların asli sorumluluğu projenin sözleşmede belirtilen süre, maliyet ve kalitede geliştirilmesi, teslimatının yapılması ve desteğinin verilmesidir.

2.3. YATIRIM PROJELERİNİN TİCARİ ANALİZ YÖNTEMLERİ

Firmaların yatırım yapacakları projeleri 2.1.4 Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi bölümünde belirtildiği gibi şirket değerinin maksimize edilmesi amacına yönelik olarak değerlendirmeleri gerekmektedir. Bu değerlendirmenin ticari olarak yapılabilmesi için çeşitli yöntemler mevcuttur. Yatırım projelerinin ticari analizi paranın zaman değerini göz önüne alma durumuna göre şu şekilde sınıflandırılabilir¹²⁸:

- Paranın zaman değerini göz önüne almayan yöntemler
 - o Basit Karlılık (Rantabilite) Oranı Yöntemleri
 - o Geri Ödeme Süresi Yöntemi
- Paranın zaman değerini göz önüne alan yöntemler
 - o Net Bugünkü Değer Yöntemi
 - o Net Bugünkü Değer Oranı (Karlılık İndeksi) Yöntemi
 - o İç Karlılık Oranı Yöntemi

2.3.1. PARANIN ZAMAN DEĞERİNİ GÖZ ÖNÜNE ALMAYAN YÖNTEMLER

Bu bölümde projelerin değerlendirilmesi için görece kullanımı kolay olan fakat paranın zaman değerini göz önüne olmayan yöntemler açıklanacaktır. Paranın

¹²⁸ H. Sariaslan, 2002, s. 168

zaman değerin dikkate alınmaması nedeniyle, bu yöntemler kullanılarak uzun dönemli yatırım kararlarının alınması sakıncalı olmakta ve uzun vadede kazanç sağlayacak projelerin değerlendirme dışına çıkarılmasına neden olabilmektedir. Bu yöntemlerin kullanılmasında sakınca yaratan diğer bir unsur da projelerin bir dönemlerindeki verilerin gelecekte de aynen devam edeceği varsayımıdır. Bu yöntemlerin hangi durumlarda kullanılabileceği, üstün ve zayıf yönleriyle birlikte alt başlıklarda açıklanmaktadır¹²⁹.

2.3.1.1. Basit Karlılık (Rantabilite) Oranları

Yatırım projelerinin değerlendirilmesinde pratik uygulama imkanı sağlayan Basit Karlılık Oranı (BKO), bir yatırımdan beklenen yıllık net kar (F) ile faiz giderleri (Y) toplamının, başlangıçtaki toplam yatırım tutarına (I) olan oranıdır¹³⁰:

$$BKO = \frac{Y + F}{I}$$

Bu yöntemle göre analiz edilen bir projenin kabul edilebilmesi için, rantabilite oranının yatırımcının beklediği karlılık oranından büyük olması gerekmektedir. Birden fazla projenin değerlendirilmesi söz konusu olduğunda bu projeler için rantabilite oranları ayrı ayrı hesaplanarak, yatırımcının beklediği karlılık oranından büyük olmak şartıyla, en büyük olan proje yatırımı seçilmektedir.

Basit karlılık oranı tek yıla ilişkin bilgiler vermekte ve paranın zaman değerini dikkate almamaktadır. Bu yöntemle göre yapılan hesaplamada

¹²⁹ H. Şahin, 2000, s. 101

¹³⁰ “Basit Karlılık Oranı Metodu”, **Endüstri Projelerini Değerlendirme Elkitabı**, Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı, 1977, s. 37-38

kuruluş döneminde yapılan yatırım harcamasının, işletme döneminde seçilen bir yılda elde edilen kar ile oranlanmaktadır. Bu noktada, paranın zaman değeri ve enflasyon gibi etkenler dikkate alınmayarak farklı dönemlere ilişkin değerler birlikte kullanılmakta ve yanıltıcı sonuç elde edilebilmektedir. Diğer bir yanıltıcı unsur da karın kullanıldığı yılın seçiminde ortaya çıkabilmektedir. Seçilen yılın kapasite kullanım oranının en yüksek seviyede olması ve borçla finansman halinde borç anapara ve faiz ödemelerinin halen devam ettiği “normal” bir yıl olması gerekmektedir. Bu kriterlere uygun birden fazla “normal yıl” olması halinde değerlendirmecinin en uygun yılı seçmesi zorunlu hale gelmektedir¹³¹.

Bu yöntem proje karlılığıyla ilgili genel bir bilgi vermekte olup, detaylı analizler öncesi projenin reddedilip edilmeyeceği yönünde bilgi vermektedir¹³².

2.3.1.2. Geri Ödeme Süresi Yöntemi

Bu yöntemde projenin ilk yatırım tutarlarının (I) net karlar (NKP_t) üzerinden amortismanlar da dahil edilerek kaç yılda geri ödendiği hesaplanmaktadır. Bir projeye ait Geri Ödeme Süresi,

$$\sum_{t=0}^m I_t = \sum_{t=m+1}^n P_t$$

Eşitliğini sağlayan yıl sayısına karşılık gelmektedir. Bu eşitlikte;

m: Kuruluş dönemi yıl sayısını,

n: Projenin kuruluş ve işletme dönemlerindeki yıl sayısını göstermektedir.

¹³¹ “Basit Karlılık Oranı Metodu”, a.g.e., s.38

¹³² H. Sariaslan, 2002, s. 170

Bu yöntemle göre projenin geri ödeme süresi yatırımcının beklediği yıl kadar veya daha kısa ise proje kabul edilmekte, daha uzun ise reddedilmektedir. Bu yöntemin kullanılmasıyla seçilen projelerde yatırılan sermaye kısa sürede geri alınmakta, firmanın yıllık nakit akışı yüksek tutulmakta ve böylece bu fonların tekrar yatırıma dönüştürülmesi mümkün olmaktadır¹³³.

Bu yöntem ile yapılan bir analiz, paranın zaman değerini göz önüne almadığı için yanıltıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Yöntemin bu handikabını gidermek için paranın zaman değeri göz önüne alınacak şekilde uyarlanabilmektedir¹³⁴:

$$\sum_{t=0}^m \frac{I_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=m+1}^n \frac{P_t}{(1+r)^t}$$

Paranın zaman değerini dikkate almayan formüldekiyle farklı olarak burada ‘r’ iskonto oranıyla işletme dönemine ait net karlar kuruluş dönemine indirgenmektedir. Böylece daha gerçekçi sonuçlar elde edilmektedir.

Her ne kadar geri ödeme süresi yöntemi paranın zaman değerini dikkate alacak şekilde düzeltilse de geri ödeme süresi sonrasında elde edilecek karların dikkate alınmaması nedeniyle uzun vadede oldukça karlı bir projenin reddedilmesi gibi olumsuz bir durumla karşılaşılabilir. Bu nedenle bu yöntem ancak ekonomik belirsizliklerin fazla olduğu riskli koşullarda karlılık oranları aynı olan, yıllık net nakit akışları yüksek dalgalanma gösteren ve uzun ömürlü projeler arasında tercih yapmada kullanılmalıdır¹³⁵.

¹³³ H. Şahin, 2000, s. 116

¹³⁴ H. Sariaslan, 2002, s. 171

¹³⁵ H. Şahin, 2000, s. 117

2.3.2. PARANIN ZAMAN DEĞERİNİ GÖZ ÖNÜNE ALAN YÖNTEMLER

Projelerin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmeleri için tüm nakit akışlarının büyüklük ve zamanlama yönlerinden göz önünde bulundurulmaları gerekmektedir. Bu amaçla Net Bugünkü Değer (NBD), Net Bugünkü Değer Oranı (Karlılık İndeksi) ve İç Karlılık Oranı yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler projelerin bütün yaşam döngüleri süresince gerçekleşen nakit akışını ve paranın zaman değerini hesaplamaya dahil ettikleri için “rasyonel kriterler” olarak adlandırılmaktadır¹³⁶. Bu bölümde, belirtilen üç yöntem üstün ve zayıf yönleriyle birlikte açıklanmaktadır.

2.3.2.1. Net Bugünkü Değer (NBD) Yöntemi

Bir projeye ait gelir ve giderlerin belirli bir iskonto oranı ile indirgenerek aralarındaki farkın bulunmasıyla Net Bugünkü Değer bulunmaktadır. Bu hesaplama şu formüle göre yapılmaktadır¹³⁷:

$$NBD = \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)^t}$$

Burada;

A_t : t’inci yıldaki net nakit akımını

n: Proje yaşam devrini ($t=0,1,2,...,n$)

r: İskonto oranını ifade etmektedir.

Yıllara göre nakit akışları gelirlerden, yatırım tutarı, işletme giderleri, faizler ve vergilerin düşülerek hurda değerinin eklenmesiyle hesaplanmaktadır.

¹³⁶ L. Bussey, **The Economic Analysis of Industrial Projects**, Prentice-Hall Inc., 1978, s. 198

¹³⁷ A. Sell, **Project Evaluation**, Avebury, 1991, s. 123

Hesaplama sonucunda elde edilen net bugünkü değer sıfırdan büyük ise proje kabul edilmekte, küçük ise reddedilmektedir. Birden çok projenin mevcut olduğu durumlarda ise NBD en büyük olan projeye yapılması tercih edilmektedir.

NBD yöntemi paranın zaman değerini dikkate almakla birlikte, uygulanması için iskonto oranının ortalama toplam sermaye maliyetine uygun bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Özkaynak ve yabancı kaynak kullanılarak finanse edilen bir projede ortalama toplam sermaye maliyeti¹³⁸:

$$k_o = k_q \left(\frac{Q}{Q+L} \right) + k_e \left(\frac{L}{Q+L} \right)$$

Olarak hesaplanmaktadır. Burada;

k_o : Ortalama toplam sermaye maliyeti veya iskonto oranını,

k_q : Özkaynak sermaye maliyet oranını¹³⁹,

k_e : Yabancı sermaye maliyet oranını,

Q : Projeye ayrılan özkaynak miktarını,

L : Projeye ayrılan yabancı kaynak miktarını ifade etmektedir.

Net Bugünkü Değer Yöntemi, paranın zaman değerini ve projenin bütün ekonomik ömrünü göz önünde bulundurmasının yanında sermaye maliyetini de hesaplama dahil ederek yatırımcının beklediğinin üzerinde getiri sağlayan projelerin seçilmesine olanak tanımaktadır¹⁴⁰.

Bu üstün yönlerine karşılık Net Bugünkü Değer Yönteminin de bazı handikapları bulunmaktadır. Öncelikle iskonto oranının proje süresince sabit

¹³⁸ H. Sarıaslan, 2002, s. 174

¹³⁹ Özkaynakların fırsat maliyetinin bir göstergesi olarak piyasadaki faiz oranları kullanılabilir.

¹⁴⁰ K. Ayanoğlu, C. Düzyol, N. İltis, v.d., **Kamu Yatırım Projelerinin Planlanması ve Analizi**, Devlet Planlama Teşkilatı, 1996, s. 143

kalacağı ve fonların sabit sermaye maliyeti ile yeniden yatırılacağı varsayılmaktadır. Ancak zaman içerisinde mali yapı ve sermaye maliyeti değişebilmektedir. İskonto oranı da bu duruma uygun olarak zaman içerisinde değiştirilerek hesaplamada kullanılabilir.

Yöntemin uygulanmasında ortaya çıkabilecek diğer bir sorun ise hesaplama sonucu elde edilen tutarın kar kavramı ile karıştırılma riskidir. Bu yöntemin sonucunda elde edilen tutar karı yansıtmamakta; yatırımcının beklediği asgari karlılık düzeyinin üzerinde elde edilen değeri ifade etmektedir. Bu durum ayrıca birden çok yatırım projesinin analizinde de yanıltıcı sonuçlara neden olabilmektedir. Net bugünkü değeri pozitif olan yatırım projeleri karşılaştırıldığında, en büyük değere sahip olan projenin her zaman karlılık oranı en yüksek proje olamayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Zira Net Bugünkü Değer Yöntemi, yalnızca kar büyüklüğünü göstermekte, bu değeri yatırıma bağlanan fonlarla karşılaştırmamaktadır.

2.3.2.2. Net Bugünkü Değer Oranı (Karlılık İndeksi) Yöntemi

Bu yöntem ile Net Bugünkü Değer Yöntemi'nin karın yatırım büyüklüğü ile karşılaştırmamasına yönelik eleştiriyi gidermek amacıyla, yatırım önerisinin net bugünkü değerinin, yatırımın indirgenmiş ilk yatırım tutarına olan oranı hesaplanmaktadır¹⁴¹. Buna göre Net Bugünkü Değer Oranı (NBDO):

$$NBDO = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^m \frac{I_t}{(1+r)^t}}$$

¹⁴¹ H. Sariaslan, 2002, s. 175

Formülüyle hesaplanmaktadır. Burada;

A_t : t'inci yıldaki net nakit akımını

I_t : Projenin ilk yatırım tutarlarını

n: Proje yaşam devrini ($t=0,1,2,...,n$)

m: Kuruluş dönemi yıl sayısını,

r: İskonto oranını ifade etmektedir.

Bu oran indirgenmiş toplam yatırım başına düşen net bugünkü değeri vermekte ve farklı büyüklükte sermayedar beklentisinin üzerinde karlılık getiren projelerin karşılaştırılmasını sağlamaktadır. Bu oranın bire eşit veya büyük olması bir projenin kabul edilmesi için, oranın büyük olması ise farklı projeler arasında bir tercih kriteri olacaktır¹⁴².

2.3.2.3. İç Karlılık Oranı Yöntemi

İç karlılık oranı, bir yatırımın net bugünkü değerini sıfıra eşitleyen iskonto oranı olarak tanımlanmaktadır¹⁴³. Bu tanıma göre;

$$\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+r)^t} = 0$$

Eşitliğini sağlayan 'r' iskonto oranı iç karlılık oranını göstermektedir. Buradan bulunan iskonto oranı yatırımcının projeden beklediği karlılık oranından büyük ise proje kabul edilmektedir. Birden çok proje arasından tercihin söz konusu olduğu durumda ise beklenen karlılık oranından büyük olmak şartıyla iskonto oranı büyük olan proje seçilmektedir.

¹⁴² K. Ayanoğlu, C. Düzyol, N. İlter, v.d., 1996, s. 151

¹⁴³ D. Harrington, **Corporate Financial Analysis**, South-Western, Thomson Corporation, 2004, s. 177

İç karlılık oranı ayrıca projenin yabancı kaynak kullanılarak finanse edilmesi halinde yatırımcının ödeyebileceği maksimum faiz oranını göstermektedir. Ancak bu oranda alınacak bir faiz ile yapılacak yatırım, yatırımcının borç faizinin üzerinde elde edeceği beklentiye cevap vermeyecek ve rasyonel olmayacaktır (yatırımcının beklediği ilave karlılık oranı faiz oranıyla birlikte kullanıldığında net bugünkü değer sıfırdan küçük olacaktır). Bu durumda tamamen yabancı kaynak finansmanı kullanmak yerine bir miktar özkaynak finansmanı yapmak suretiyle ortalama sermaye maliyeti düşürülerek, projenin iç karlılık oranının beklenen karlılık oranının üstüne çıkması sağlanabilmektedir.

Yöntemin net bugünkü değer yöntemine göre üstün bir tarafı, duyarlılığının daha az olmasıdır. Net bugünkü değer yönteminde iskonto oranının üslü biçimde kullanılması nedeniyle elde edilen sonuç iskonto oranındaki değişimlerden fazlasıyla etkilenmektedir. Oysa iç karlılık oranı yöntemiyle elde edilen iskonto oranı, sermaye maliyeti ile karşılaştırıldığında karar verebilmek adına yüzdesel değerler arasındaki fark daha belirgin olacaktır¹⁴⁴.

İç Karlılık Oranı Yönteminin de Net Bugünkü Değer Yöntemine göre eksik kalan yanları bulunmaktadır. Yönteme ilişkin formülde de anlaşılabacağı üzere, paydadaki üslü ifadenin artması sonucu kesrin sıfıra yaklaşması nedeniyle, bir projenin ilk yıllarındaki net nakit akışları, sonraki yıllardakine göre sonuç üzerinde daha fazla etkiye sahip olmaktadır. Bu durum, iç karlılık oranı yönteminin ilk başlarda zayıf, ancak olgunluk dönemi sonrasında artan nakit akışı sağlayan projelerin aleyhinde bir sonuca yol açmaktadır.

¹⁴⁴ H. Sariaslan, 2002, s. 180

Diğer bir dezavantaj, iç karlılık yönteminin düşük yatırım maliyetli ve kısa ömürlü projelerin lehine sonuç vermesi nedeniyle atıl fon oluşma riskidir¹⁴⁵. Yatırımcının elinde yüksek maliyetli yatırımı karşılayacak miktarda fonun bulunduğu böyle bir durumda, karlılık oranı yüksek, ancak ihtiyaç duyulan yatırım miktarı düşük olan bir projenin; karlılık oranı düşük ancak yatırım miktarı yüksek olması nedeniyle atıl fon yaratmadığı için getirisinin daha fazla olduğu bir projeye tercih edilme riski bulunmaktadır. Böyle bir durumda atıl kalan fonlar ancak piyasa faiz oranında değerlendirilebilecekken, karlılık oranı diğer projeye göre düşük olsa da duran varlık yatırımı olması nedeniyle piyasa faiz oranından yüksek bir karlılık oranına sahip olan diğer projeye aktarılmış olan fonlar daha yüksek gelir getirecektir. Bu noktada yatırım tercihleri yapılırken atıl fonların başka yatırım alanlarında hangi oranda değerlendirilebileceği araştırılmalı ve ağırlıklı ortalamayla hesaplanan getiri oranı, karlılık oranı görece düşük olan diğer projenin getiri oranıyla karşılaştırılmalıdır. Ayrıca yatırımların yıllık olarak sağladıkları nakitlerin de piyasa faiz oranı ile yatırıma dönüştürülebileceği göz önünde bulundurularak proje süresince sağlanacak gelir de dikkate alınmalıdır.

İç karlılık oranının çelişkiye neden olduğu diğer bir durum da net nakit akımlarının kuruluş dönemi dışında da negatife indiği durumlardır¹⁴⁶. Bu tip durumlarda Net Bugünkü Değeri ya sıfıra eşitleyen birden çok iskonto oranı hesaplanmakta ya da iskonto oranı hiç hesaplanamamakta ve karar sürecinde yanılgıya düşülebilmektedir.

¹⁴⁵ H. Şahin, 2000, s. 137

¹⁴⁶ P. Belli, J. Anderson, H. Barnum, v.d., 1998, s. 150

3. BÖLÜM

İHALE SÜRECİNDEKİ BİR SAVUNMA SANAYİİ PROJESİNE YÖNELİK FİYAT TESPİTİ UYGULAMASI

Savunma sanayii projelerinin ihale usulü alımının ağırlıkta olduğu mevcut sektör koşullarında, projelerin götürü bedelinin tespit edilmesi teklif sürecinin en kritik aşamasını oluşturmaktadır. Firmaların istenen ürün spesifikasyonlarını ve şartname gereksinimlerini, belirlenen kaliteden ödün vermeksizin, rekabet ortamında en düşük bedel ile teslim etmeleri teklif sürecinin amacı niteliğindedir. Bu nedenle firmaların ihale sürecinde, geliştirecekleri sisteme yönelik optimum bedeli belirlemeleri gerekmektedir. Bu bedel, firmanın faaliyetlerini idame ettirebilmesi için gereken giderleri karşılamakla birlikte, firmaya yatırım yapan hissedar ve dış kaynaklar için gerekli olan sermaye maliyetini de finanse etmelidir.

Diğer taraftan, gider ve sermaye maliyetlerini karşılamaya yönelik optimum bedelin üzerinde bir fiyatın belirlenmesinin, diğer bir deyişle özkaynak sermaye maliyetinin belirlenmesinde sektörel karlılık oranının üzerinde bir getiri beklentisi içine girilmesinin, çeşitli açılardan sakıncaları bulunmaktadır. Öncelikle doğrudan firma açısından değerlendirildiğinde, optimum bedelin üzerindeki bir fiyatlandırma, firmanın fiyat tekliflerinde rekabet dezavantajına düşmesine neden olmaktadır. Bu durum nedeniyle kaybedilen bir ihale, aslen piyasa koşullarına uygun bir sermaye maliyetinin üzerinde iç karlılık oranına sahip bir yatırım olanağının değerlendirilememesine sebep olmaktadır. Bunun sonucunda firmada atıl fonlar oluşacak ve firma değeri düşecektir.

Optimum bedelin üzerinde fiyatlandırma stratejisi nedeniyle firmalar dolaylı olarak da etkilenmektedir. Savunma sanayii projelerindeki özgün teknoloji gereksinimi ve kritik milli ihtiyaçlar, oligopol piyasa şartlarında müşteriyi (kamu idaresi), firmaların yüksek karlılık oranı beklentilerini karşılamak mecburiyetinde bırakabilmektedir. Bu tip durumlar, milli gelirlerden daha fazla kaynak ayrılmasına neden olmakta, bütçe üzerinde ilave bir yük oluşturmakta ve kamu idaresinin uzun vadede alım gücünü azaltmaktadır. Savunma sektörünün bekası için mutlaka gerekli olan mali yönden güçlü bir kamu idaresi, bu durumda zayıflamakta ve kamu savunma harcamalarında kısıntıya neden olmaktadır. Bilindiği gibi bir firmanın faaliyetlerini devam ettirebilmesi için pazarlanabilir ürünlere sahip olması gerekmektedir. Bu durumda savunma sanayii firmalarının ürünlerinin pazarlanabilirliği düşecek ve firmalar dolaylı yoldan sıkıntıya düşecektir.

Yurtiçi üretim yapan firmaların yüksek karlılık beklentisi nedeniyle aşırı fiyatlama uygulamasının doğuracağı diğer bir olumsuz sonuç da idarenin ihtiyaçlarını daha uygun fiyatlara yurtdışından tedarik etmesi olacaktır. Yurtiçinde üretilebilecek bir ürünün yurtdışından tedarik edilmesiyle; azalan yurtiçi katkı oranı, daha fazla dışa bağımlılık ve dış ticaret açığı gibi olumsuz sonuçlarla karşılaşlabilmektedir. Bu durum da uzun vadede hem firmaların hem de kamu idaresinin zayıflamasına neden olarak daha önce değinilen olumsuz sonuçları ortaya çıkaracaktır.

Bu argüman sonucunda, savunma sanayii ihalelerinin teklif verme sürecinde optimum proje bedelinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu amaca yönelik olarak çalışmanın bu bölümünde bir savunma sanayii projesine ait tahmini proje giderleri üzerinden bedel tespiti yapılacaktır. Bu işlem sırasında 2.3.2.1 bölümünde belirtilen Net Bugünkü Değer Yöntemi, projeye yönelik gider tahminleri üzerinde uyarlanarak

kullanılacaktır. Bahsi geçen bölümde belirtildiği gibi Net Bugünkü Değer Yöntemiyle, yıllara ilişkin gelir-gider farkının indirgenmesiyle projenin karlılık beklentisini karşılayıp karşılamadığı hesaplanmaktadır. Ancak savunma sanayii projeleri teklif sürecinde, bedel tespitinin doğası gereği projeye ilişkin gelirler, ödeme tarihleri ve yüzdeleri idare tarafından belirlenerek, zaten gidere bağlı birer fonksiyon olacağından, Net Bugünkü Değer Yöntemi doğrudan kullanılamamaktadır. Ancak bu yöntemden, öngörülen giderlerin ortalama sermaye maliyeti faktörü oranıyla indirgenmiş değerlerini hesaplamak suretiyle faydalanılacaktır. Uyarlanmış bu yöntemin, tutarların basit olarak iskonto edilmesinden farkı ise belirli tarihlerde yapılan ödemeleri hesaplamaya dahil etme gerekliliğidir. Bu hesaplama ihtiyaçları, Net Bugünkü Değer Yönteminin uyarlandığı bir uygulamayı ortaya çıkarmaktadır. Bahsi geçen uygulama ile projenin bedeli tespit edildikten sonra, elde edilen sonuç farklı ortalama sermaye maliyetlerine göre tekrar hesaplanarak, olası bir rekabet durumuna yönelik olarak duyarlılık analizi yapılacaktır. Böylece firmanın ihaleyi üstlenebileceği ve aynı zamanda idareye ilave külfet getirmeyen optimum fiyat tespit edilecektir.

3.1. PROJE HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Proje belirli bir askeri sistemin tasarımı, prototip komponent ve prototip platform imalatına yönelik olup altmış ayda tamamlanacaktır. Proje kapsamında teknik çizim, teknik analiz (yük, ağırlık-denge, stres, güvenilirlik, idame ettirilebilirlik), elektronik sistem tasarımı, yazılım geliştirme, hazır ticari ürün ve ekipman spesifikasyonu, test ve kalite kontrolü, entegrasyon, lojistik destek, doğrulama-geçerli kılma, sertifikasyon, proje yönetimi, kalite yönetimi, risk yönetimi, alt sözleşme ve tedarik

yönetimi, konfigürasyon yönetimi, dokümantasyon yönetimi faaliyetleri gerçekleştirilecektir.

Bahsi geçen faaliyetlere yönelik olarak belirlenen iş yükü ve ihtiyaç duyulan personel, Tablo 13’de gösterilmektedir.

Tablo 13: Proje Personel İhtiyacı ve İş yükü

Unvan	İş yükü (Adam-Ay) ¹⁴⁷
Teknik Lider	258
Uzman Mühendis	2357
Mühendis	4344
Asistan Mühendis	856
İdari Yönetici	91
İdari Uzman	421
İdari Asistan	39
Teknisyen	1408
TOPLAM	9774

Belirtilen personele yönelik giderler 3.3 PROJE GİDERLERİ bölümünde analiz edilecektir.

3.2. HESAPLAMADA KULLANILAN VARSAYIM VE ORANLAR

Projeye ilişkin verilerin, hazırlandıkları sırada 2008 yılından itibaren geçerli olan tahmini değerler olması nedeniyle, paranın zaman değeri kapsamında tespit edilecek tutarlar proje başlangıç yılı olan 2008 başına indirgenecektir.

Proje personel giderleri hesaplamasında kullanılan varsayım, projedeki tüm çalışanların çalışma sürelerinin projeye eşit dağılacağı yönündedir. Örneğin Tablo 15’deki verilere göre atanan beş teknik lider, iş yükünü karşılayabilmek amacıyla proje boyunca toplam 51,6 ay çalışmalıdır. Ancak 60 aylık projede hangi 51,6 ay çalışacağı, personel giderinin indirgenmiş değerini etkilemektedir. Bu durumda

¹⁴⁷ İşin niteliğine uygun bir personelin bir ay çalışmasıyla tamamlayabileceği iş yükü miktarı “Adam-Ay” ifadesi ile gösterilmiştir. Tanımlanan iş yükünü gerçekleştirecek olan personelin eş zamanlı çalışmasında herhangi bir öncüllük veya ardıllık gözetmeksizin birbirlerinin işlerini dışarıda bırakmayacakları varsayılmaktadır. Böylece iş yükünün zaman ve personele dağıtılmasında doğru orantı kurulabilmektedir.

teknik liderlerin bütün proje süresince görev alacağı, ancak projedeki aylık çalışmalarının yüzdesel olarak hesaplanarak, ücretlerinden projeye dağıtılan giderin bu yüzdeye göre ayrılacağı varsayılmıştır.

Personel ücretlerindeki yıllık % 8’lik bir artış olacağı varsayılmaktadır. Bu varsayımda, geçmiş yıllardaki ve 2008 yılı ilk çeyreğindeki % 9,1’lik¹⁴⁸ TÜFE enflasyon oranından yola çıkılarak 5 yıllık proje süresince tahmin edilen ortalama enflasyonun %8 olacağı ve bunun ücretlere aynen yansıtacağı varsayılmaktadır.

Enflasyon oranının farklı olması halinde gelecek yıllardaki ücretler de artacak olmasına karşın; paranın zaman değeri, enflasyon ve risk unsurlarından oluşan faiz oranı¹⁴⁹ da artacak, dolayısıyla indirgeme oranı da benzer şekilde yükselecektir. Bu durumda indirgenmiş değerlerde sapma olmayacaktır.

Projenin firmanın büyük ölçüde mevcut bina, makine, araç ve gereçleriyle gerçekleştirileceği göz önünde bulundurularak ilk yatırım tutarı tespit edilecek proje bedeline eklenmemiştir. Benzer şekilde proje sonunda, bu makine ve binaların gelecekteki projelere yönelik olarak kullanılacağı varsayılarak hurda değerleri de proje bedelinden düşülmemiştir. Proje kapsamında satın alınacak ilave alet ve teçhizatlar, 3.3.4Alet/Teçhizat/Yazılım Giderleri bölümü kapsamında dikkate alınmıştır.

Projedeki geleceğe yönelik giderlerin 2008 yılı başına indirgenmesinde, aylık dönemler ve faiz oranları baz alınacaktır. İndirgenme dönemlerinin yıl yerine ay bazında hesaplanacak olmasının nedenleri;

- Gider kalemleri arasında büyük bir yüzdeye sahip olan personel ödemelerinin ay bazında gerçekleştirilmesi,

¹⁴⁸ “Enflasyon Raporu 2008-II”, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi, Mayıs 2008, <http://www.tcmb.gov.tr/research/parapol/enf-nisan2008.pdf>

¹⁴⁹ G. Sayılğan, 2003, s. 155

- Dinamik piyasa koşullarında likidite açığı yaşanmaması için finansal yatırımlarının ağırlıklı olarak ay bazında yapılacağının varsayılması,
- Proje süresinin ay karşılığı olarak (altmış dönem) yıl karşılığına göre (beş dönem) daha fazla dönemi kapsayarak, daha hassas hesaplamaya olanak tanınması olarak değerlendirilmiştir.

İndirgeme işleminde kullanılacak olan reel faiz oranı, Tablo 14’de sunulan Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından açıklanan geçmiş yıllara ait Reeskont İşlemlerinde Uygulanan Faiz Oranları’nın¹⁵⁰ regresyon analizi kullanılarak değerlendirilmesiyle beş yıllık proje süresince ortalama %21 olarak alınmıştır.

Tablo 14: T.C. Merkez Bankası Faiz Oranları

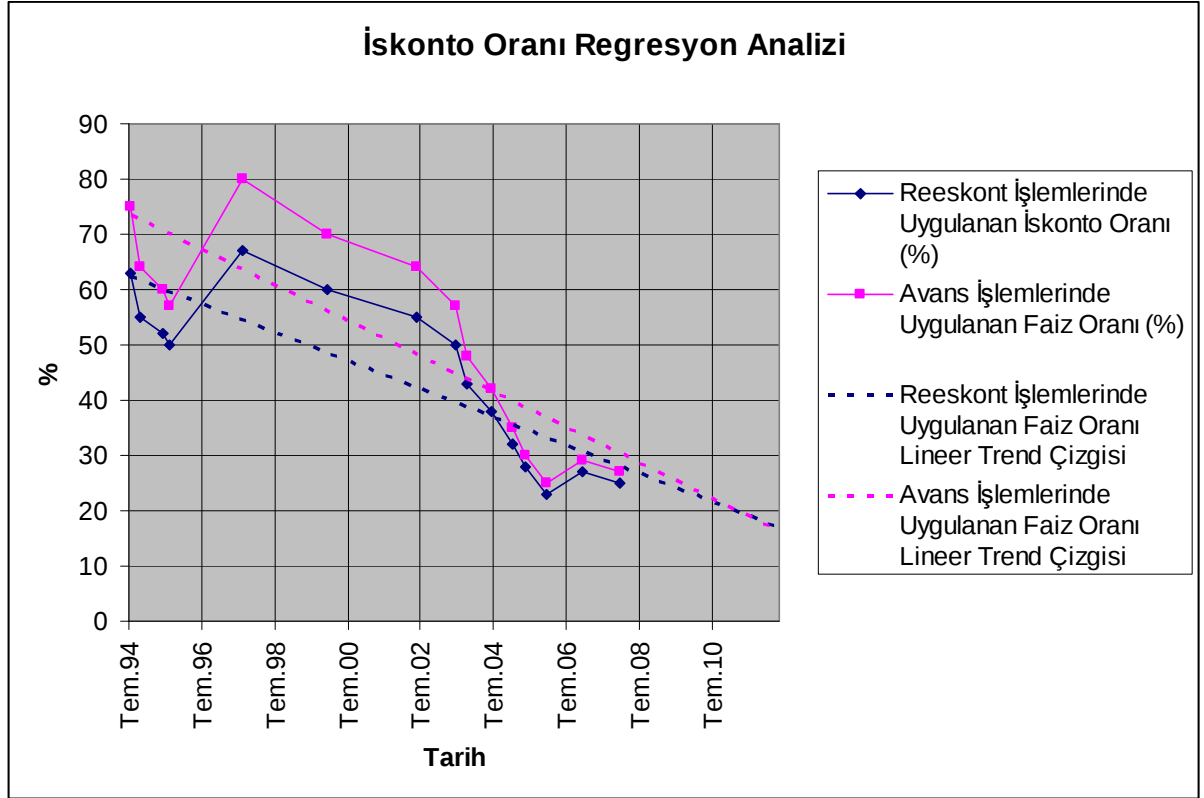
Yürürlük Tarihi	Reeskont İşlemlerinde Uygulanan İskonto Oranı (%)	Avans İşlemlerinde Uygulanan Faiz Oranı (%)
27.01.1994	56	65
21.04.1994	79	98
12.07.1994	70	85
27.07.1994	63	75
01.10.1994	55	64
10.06.1995	52	60
01.08.1995	50	57
02.08.1997	67	80
30.12.1999	60	70
17.05.2002	55	64
14.06.2003	50	57
08.10.2003	43	48
15.06.2004	38	42
13.01.2005	32	35
25.05.2005	28	30
20.12.2005	23	25
20.12.2006	27	29
28.12.2007	25	27

KAYNAK: “Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Reeskont ve Avans İşlemlerinde Uygulanan Faiz Oranları”, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi,

Nisan 2008, <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/reeskont/reeskont.html>

¹⁵⁰ “Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Reeskont ve Avans İşlemlerinde Uygulanan Faiz Oranları”, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi, Nisan 2008, <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/reeskont/reeskont.html>

Şekil 9: Ortalama İskonto Oranı Regresyon Analizi



Şekil 9’de gösterilen bu değerin hesaplanmasında, piyasaların görece stabil bir trende girmesi ve yakın geçmişe yönelik olması nedeniyle 1994 Temmuz ayından itibaren geçerli olan iskonto oranları baz alınmıştır. Yıllık bileşik faiz olarak değerlendirilebilecek bu oranın aylık dönemlere ilişkin indirgeme formüllerinde kullanılabilmesi için aylık iskonto oranına çevirilmesi gerekmektedir. Yıllık % 21’den yatırılan 1 YTL’nin getirdiği faiz ve anapara toplamını, on iki ay boyunca aylık faizleriyle birlikte yatırılan 1 YTL’nin getirdiği faiz ve anapara toplamına eşitleyen faiz oranı, aylık iskonto oranını vermektedir.

Paranın gelecek değeri¹⁵¹:

$$FV = PV \times (1 + k)^n$$

¹⁵¹ G. Sayılğan, 2003, s. 160

Bu formülde paranın gelecek değerini gösteren FV yerine yıllık % 21’den yatırılan 1 YTL’nin bir yıl sonraki değeri olan 1,21; PV yerine aylık yatırılan 1 YTL, n yerine de 12 yazıldığında:

$$1,21 = 1 \times (1 + k)^{12}$$

$k = \%1,6$ elde edilmektedir.

Belirtilen bu katsayı ve oranlar piyasa koşullarına ve kişisel değerlendirmelere göre değişebilecek olup, önem teşkil edenin, konunun çözüm yöntemi olduğu değerlendirilmektedir. Değişen oranlar çözüm yönteminde ve tablolarda mevcut değerleriyle değiştirildiğinde elde edilen sonuç uygun olarak güncellenmiş olacaktır.

3.3. PROJE GİDERLERİ

3.3.1. İşçilik ve Personel Giderleri

Tablo 13’de gösterilen iş yükünü karşılayabilmek için atanan personel sayısı, kendilerine ayrılan aylık giderler ve proje süresinceki toplam personel giderleri Tablo 15’de sunulmaktadır.

Tablo 15: Proje Personel Giderleri

Unvan	İş yükü (Adam-Ay)	Atanan Personel Sayısı (Br)	Personel Başına Çalışma Süresi (Ay)	Aylık Çalışma (%)	Aylık Gider (YTL/Br)	Aylık Toplam Gider (YTL)
Teknik Lider	258	5	51,60	86,0%	15.600	67.080
Uzman Müh.	2357	68	34,66	57,8%	13.800	542.110
Mühendis	4344	102	42,59	71,0%	9.840	712.416
Asistan Müh.	856	26	32,92	54,9%	7.800	111.280
İdari Uzman	91	3	30,33	50,6%	11.880	18.018
İdari Uzm. Yrd.	421	10	42,10	70,2%	8.400	58.940
İdari Asistan	39	6	6,50	10,8%	6.600	4.290
Teknisyen	1408	24	58,67	97,8%	12.000	281.600
TOPLAM	9774	244	-	-	-	1.795.734

Tablo 15’deki verilerde atanan personel sayısı, firmanın insan kaynağı, projedeki iş yükü ve bu iş yükünü gerçekleştirecek farklı nitelikteki personel ihtiyacı gibi kriterler göz önünde bulundurularak belirlenmektedir. Mevcut iş yükünün atanan personel sayısına bölünmesiyle personel başına ay bazında ortalama bir çalışma süresi hesaplanmaktadır. Bu süre, 60 aylık projedeki belirtilen personele duyulan zaman ihtiyacını göstermektedir. Bu süreler, 3.2 HESAPLAMADA KULLANILAN VARSAYIM VE ORANLAR bölümünde belirtilen personelin tüm proje süresince çalışacağı varsayımına göre, 60 aya bölünerek her personelin aylık zamanının yüzde kaçını bu projeye ayıracağını göstermektedir. Bu yüzde ile bir personelin aylık giderinin gösterildiği “Aylık Gider” sütunundaki değerin ve atanan personel sayısının çarpılması ile projeye ayrılan aylık toplam personel gideri hesaplanmaktadır. Ancak bu giderde yıllık ücret artışları ve paranın zaman değeri göz önünde bulundurulmadığından doğrudan altmış ile çarpılarak toplam giderin bulunması yanıltıcı olacaktır.

3.2 HESAPLAMADA KULLANILAN VARSAYIM VE ORANLAR bölümünde belirtilen % 8’lik ücret artışı oranına göre hesaplanmış projenin aylık toplam personel gideri Tablo 16’da sunulmaktadır.

Tablo 16: Ücret Artışına Göre Hesaplanmış Proje Aylık Personel Gideri

Unvan	1. Yıl - 2008 (YTL)	2. Yıl - 2009 (YTL)	3. Yıl - 2010 (YTL)	4. Yıl - 2011 (YTL)	5. Yıl - 2012 (YTL)
Teknik Lider	67.080	72.446	78.242	84.501	91.262
Uzman Müh.	542.110	585.479	632.317	682.902	737.535
Mühendis	712.416	769.409	830.962	897.439	969.234
Asistan Müh.	111.280	120.182	129.797	140.181	151.395
İdari Uzm.	18.018	19.459	21.016	22.697	24.513
İdari Uzm. Yrd.	58.940	63.655	68.748	74.247	80.187
İdari Asistan	4.290	4.633	5.004	5.404	5.836
Teknisyen	281.600	304.128	328.458	354.735	383.114
TOPLAM	1.795.734	1.939.393	2.094.544	2.262.108	2.443.076

Tablo 16'daki değerler on iki aylık taksitler olarak düşünölerek, öncelikle ait oldukları yılların başına, daha sonra da 2008 yılı başına aylık dönemler baz alınarak indirgenecektir.

Anüite formölü¹⁵²;

$$K = \frac{1}{r} - \frac{1}{r \times (1 + r)^t}$$

Mevcut örnek proje için, 3.2 HESAPLAMADA KULLANILAN VARSAYIM VE ORANLAR bölümünde belirtildiği gibi t değeri 12 aylık dönemlere, r değeri ise aylık % 1,6'ya karşılık gelmektedir. Buradan K değeri;

$$K = \frac{1}{0,016} - \frac{1}{0,016 \times (1 + 0,016)^{12}}$$

$K = 10,84$ olarak bulunmaktadır.

Örneğin 3. Yıla ait 2.094.544 YTL'lik aylık toplam personel giderleri, 2010 yılı başına indirgendiğinde;

$$2.094.544 \times 10,84 = 22.704.579 \text{ YTL}$$

elde edilmektedir. Bu değerin 2008 yılı başına indirgenmesiyle;

$$\frac{22.704.579}{(1 + 0,016)^{24}} = 15.511.881 \text{ YTL}$$

olarak bulunacaktır. Ait oldukları yılların ve 2008 yılının başına indirgenmiş enflasyon dahil aylık toplam personel giderleri Tablo 17'de gösterilmektedir.

¹⁵² G. Sayılğan, 2003, s. 491

Tablo 17: Yıllık ve 2008 Yılı Başına İndirgenmiş Proje Personel Giderleri

	1. Yıl - 2008 (YTL)	2. Yıl - 2009 (YTL)	3. Yıl - 2010 (YTL)	4. Yıl - 2011 (YTL)	5. Yıl - 2012 (YTL)	Toplam (YTL)
Aylık Proje Personel Gideri	1.795.734	1.939.393	2.094.544	2.262.108	2.443.076	-
Yıllık İndirgenmiş Değerler	19.465.517	21.022.759	22.704.579	24.520.946	26.482.621	-
2008 Yılına İndirgenmiş Değerler	19.465.517	17.376.616	15.511.881	13.847.256	12.361.267	78.562.538

Tablo 17’de sunulan 2008 yılına indirgenmiş değerlerin toplamı, proje süresince çalışacak personele proje kapsamında ödenek ücretlerin indirgenmiş değerini 78.562.538 YTL olarak göstermektedir. Her yılın 2008 yılına indirgenmiş değerlerinin azalması, ücretlerin yıllık % 8 artarken, iskonto oranının yıllık % 21 olmasından kaynaklanmaktadır.

3.3.2. Malzeme Giderleri

Proje süresince prototip imalatı ve testlerde kullanılacak malzemeler, ödeme tarihleri ve ödeme miktarlarıyla birlikte Tablo 18’de gösterilmektedir.

Tablo 18: Malzeme Giderleri

Malzeme	Ödeme Tarihleri	Ödeme Miktarı (YTL)
Ham Malzeme Gideri	Ocak 09	220.000
	Temmuz 09	440.000
	Ocak 10	170.000
	Temmuz 10	120.000
Takım Malzeme Gideri	Ocak 09	110.000
	Temmuz 09	140.000
Test Sarf Malzeme Gideri	Temmuz 10	50.000
	Ocak 11	35.000
Test Ekipman Malzeme Gideri	Ocak 11	25.000
	Temmuz 11	25.000
	Ocak 12	10.000

Kavramsal tasarım aşamasını takiben Ham Malzeme Listesinin yayımlanmasıyla birlikte malzeme siparişleri verilmektedir. Ancak ham malzeme siparişi tasarım faaliyetleriyle birlikte doğan ihtiyaçlar doğrultusunda zaman içerisinde ortaya çıkmaya devam etmektedir. Projede 2009 ve 2010 yıllarında Tablo 18’de gösterilen miktarlarda malzeme siparişi verilmesi planlanmaktadır.

Takım malzeme ihtiyacı, ham malzemelere göre daha belirgin olup, siparişler projenin ikinci yılında tamamlanacaktır.

Projenin test aşaması komponent prototip imalatını takiben başlayacak olup, test ile ilgili ekipman ve sarf malzeme siparişleri 2010 yılından itibaren verilmeye başlanacaktır¹⁵³. Belirtilen giderlerin 2008 yılına indirgenmiş değerleri Tablo 19’da gösterilmektedir.

Tablo 19: İndirgenmiş Toplam Malzeme Giderleri

Malzeme	Ödeme Tarihleri	Ödeme Miktarı (YTL)	İndirgenecek Dönem Sayısı	İndirgenmiş Değer (YTL)
Ham Malzeme Gideri	Ocak 09	220.000	12	181.844
	Temmuz 09	440.000	18	330.648
	Ocak 10	170.000	24	116.145
	Temmuz 10	120.000	30	74.537
Takım Malzeme Gideri	Ocak 09	110.000	12	90.922
	Temmuz 09	140.000	18	105.206
Test Ekipman Malzeme Gideri	Temmuz 10	50.000	30	31.057
	Ocak 11	35.000	36	19.765
Test Sarf Malzeme Gideri	Ocak 11	25.000	36	14.118
	Temmuz 11	25.000	42	12.835
	Ocak 12	10.000	48	4.668
TOPLAM				981.744

¹⁵³ Test ekipman malzemesi, test ekipmanının çalıştırılması için gerekli olan malzeme olarak tanımlanmaktadır. Ekipman giderleri 3.3.4 Alet/Teçhizat/Yazılım Giderleri bölümünde dikkate alınacaktır.

Tablo 19'daki 2008 yılı başına indirgenmiş değerin hesaplanması şu şekilde olmuştur:

$$PV = \frac{FV}{(1+k)^n}$$

Formülde gösterilen PV değeri 2008 yılı başındaki indirgenmiş değer; 3.2 HESAPLAMADA KULLANILAN VARSAYIM VE ORANLAR bölümünde belirtildiği gibi k değeri %1,6 ve n değeri Tablo 19'da indirgenecek dönem sayısı olarak belirtilen giderin yapılacağı tarih ile Ocak 2008 arasındaki ay farkıdır. Örneğin 2010 yılının Temmuz ayında alınacak 1200 YTL'lik ham malzeme için indirgenmiş değer:

$$PV = \frac{1200}{(1+0,016)^{(12+12+6)}}$$

$$PV = \frac{1200}{1,61} = 745 \text{ YTL olarak hesaplanmaktadır.}$$

3.3.3. Seyahat Giderleri

Proje kapsamında eğitim, test, toplantı ve sertifikasyon amacıyla yurtiçi ve yurtdışı seyahatler yapılacaktır. Seyahat masraflarına personele ödenen harcırah, belgelenen harcamalar, yol ve konaklama ücretleri dahil edilmekte olup, giderlerin avans olarak seyahat başında yapılacağı varsayılmaktadır. Bu seyahatler Tablo 20'de gösterildiği şekilde planlanmıştır.

Tablo 20: Tahmini Seyahat Giderleri

Seyahat Amacı	Kişi	Yurtiçi/ Yurtdışı	Tarih	Kişi başı Gider (YTL)	Toplam Gider (YTL)	İndirgenmiş Değer (YTL) ¹⁵⁴
Eğitim						
	3	Yurtdışı	Şubat 2008	12.000	36.000	35.433
	2	Yurtdışı	Temmuz 2008	7.000	14.000	12.728
	2	Yurtdışı	Ocak 2009	7.000	14.000	11.572
	4	Yurtdışı	Nisan 2009	8.000	32.000	25.220
	3	Yurtiçi	Temmuz 2009	3.000	9.000	6.763
Eğitim Toplam						91.716
Test						
	2	Yurtdışı	Ağustos 2010	15.000	30.000	18.341
	1	Yurtdışı	Kasım 2010	20.000	20.000	11.659
	2	Yurtdışı	Nisan 2011	8.500	17.000	9.154
	2	Yurtdışı	Haziran 2011	10.000	20.000	10.432
	3	Yurtiçi	Eylül 2011	4.000	12.000	5.968
Test Toplam						55.554
Sertifikasyon						
	4	Yurtdışı	Kasım 2012	5.000	20.000	7.965
Toplantı						
	3	Yurtdışı	Şubat 2008	5.000	15.000	14.764
	3	Yurtdışı	Mayıs 2008	5.000	15.000	14.077
	3	Yurtiçi	Haziran 2008	2.000	6.000	5.542
	3	Yurtdışı	Eylül 2008	5.000	15.000	13.211
	3	Yurtdışı	Ocak 2009	5.000	15.000	12.398
	3	Yurtiçi	Ocak 2009	2.000	6.000	4.959
	3	Yurtdışı	Temmuz 2009	5.000	15.000	11.272
	3	Yurtdışı	Aralık 2009	5.000	15.000	10.412
	3	Yurtiçi	Ocak 2010	2.000	6.000	4.099
	3	Yurtdışı	Nisan 2010	5.000	15.000	9.771
	3	Yurtdışı	Eylül 2010	5.000	15.000	9.026
	3	Yurtdışı	Ocak 2011	5.000	15.000	8.471
	3	Yurtiçi	Ocak 2011	2.000	6.000	3.388
	3	Yurtdışı	Temmuz 2011	5.000	15.000	7.701
	3	Yurtdışı	Ocak 2012	5.000	15.000	7.002
	3	Yurtiçi	Ocak 2012	2.000	6.000	2.801
	3	Yurtdışı	Temmuz 2012	5.000	15.000	6.365
Toplantı Toplam						145.261
TOPLAM						300.496

¹⁵⁴ İndirgenmiş değerlerin hesaplanmasında 3.3.2 Malzeme Giderleri bölümünde belirtilen yöntem kullanılmıştır.

Eğitim ihtiyacı projenin başında ortaya çıkmakta olup, bu eğitimlerden kazanılacak fayda projede kullanılacaktır. Eğitimlerin projenin ilk iki yılında planlanması nedeniyle bu tutarların indirgenmiş değerleri projenin sonlarındaki tutarlara göre daha fazla olmaktadır. Örneğin, 2008 Temmuz ayında Eğitim amaçlı seyahat için planlanmış olan toplam 14.000 YTL'nin bugünkü değeri (12.728 YTL), 2011 Haziran ayında Test amaçlı seyahat için planlanmış olan toplam 20.000 YTL'nin bugünkü değerinden (10.432 YTL) daha fazla tutmaktadır.

3.3.4. Alet/Teçhizat/Yazılım Giderleri

Proje kapsamında alınması gereken alet, teçhizat ve yazılım giderleri Tablo 21'de gösterilmiştir. Test ekipmanları projenin komponent ve prototip platform üretimi fazından itibaren gerçekleştirilecek testlerde kullanılacaktır. Test ekipmanlarına yönelik ödemenin Ocak 2010 tarihinde yapılacağı öngörülmüştür.

Tablo 21: Alet/Teçhizat/Yazılım Giderleri

Gider Kalemi	Gider (YTL)	Tarih	İndirgenecek Ay	İndirgenmiş Değer (YTL) ¹⁵⁵
Test Ekipmanı	5.100.000	Ocak 2010	24	3.484.345
Rafta Hazır Ticari Doküman	530.000	Temmuz 2008	6	481.852
Laboratuar Gereçleri	6.500.000	Temmuz 2009	18	4.884.573
Elektro-Mekanik Teçhizatlar	6.900.000	Ocak 2009	12	5.703.279
Rafta Hazır Ticari Yazılım	3.850.000	Ocak 2008	0	3.850.000
Toplam				18.404.049

¹⁵⁵ İndirgenmiş değerlerin hesaplanmasında 3.3.2 Malzeme Giderleri bölümünde belirtilen yöntem kullanılmıştır.

Proje sırasında ihtiyaç duyulan çeşitli standart ve uygulama dokümanları, Rafta Hazır Ticari Doküman kapsamında satın alınacaktır. Bu dokümanlar için yapılacak gider tarihi Temmuz 2008 olarak planlanmaktadır.

Elektromekanik laboratuvarı için ihtiyaç duyulan gereçler için tasarım fazını takiben Temmuz 2009 tarihinde gider yapılacağı planlanmıştır.

Elektromekanik teçhizatlar, üretilecek platform üzerine takılacak olan ekipmanları nitelendirmektedir. Bu teçhizatlar üretim fazı ile birlikte sipariş edilerek Ocak 2009 tarihinde ödeme yapılacaktır.

Proje bünyesinde kişisel bilgisayarlarda kullanılacak olan tasarım, analiz, işletim sistemi, ofis uygulaması amaçlı yazılımlar Rafta Hazır Ticari Yazılım olarak değerlendirilmektedir. Bu ürünlere projenin başlangıcıyla birlikte ihtiyaç duyulacağından, Ocak 2008 tarihinde satın alınacaktır.

Belirtilen tarihlerde yapılacak olan giderlerin proje başlangıcına indirgenmiş toplam değeri Tablo 21 Toplam hanesinde gösterilmiştir.

3.3.5. Hizmet Alım Giderleri

Proje kapsamında danışmanlık, eğitim, test ve nakliye konularında hizmet alımı yapılacaktır. Bu alımlara karşılık gelen giderler ve indirgenmiş değerleri aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir.

Tablo 22: Danışmanlık Hizmet Alımı Giderleri

Danışman Adedi	Çalışma Dönemi	Aylık Gider (YTL)	Ücret Artışı Aylık Gider (YTL)	Toplam Gider (YTL)	İndirgeme Dönemi (Ay)	İndirgenmiş Toplam Gider (YTL)
1	Mayıs 2008	32.000	32.000	32.000	4	30.031
1	Haziran 2008	32.000	32.000	32.000	5	29.558
1	Temmuz 2008	32.000	32.000	32.000	6	29.093
3	Şubat 2009	45.000	48.600	145.800	13	118.615
3	Mart 2009	45.000	48.600	145.800	14	116.747
3	Nisan 2009	45.000	48.600	145.800	15	114.908
3	Mayıs 2009	45.000	48.600	145.800	16	113.099
2	Nisan 2010	35.000	40.824	81.648	27	53.188
1	Haziran 2010	35.000	40.824	40.824	29	25.763
1	Temmuz 2010	35.000	40.824	40.824	30	25.357
1	Ağustos 2010	35.000	40.824	40.824	31	24.958
1	Eylül 2010	35.000	40.824	40.824	32	24.565
1	Ekim 2010	35.000	40.824	40.824	33	24.178
1	Kasım 2010	35.000	40.824	40.824	34	23.797
1	Aralık 2010	35.000	40.824	40.824	35	23.423
1	Ocak 2011	35.000	44.090	44.090	36	24.898
1	Ocak 2011	40.000	50.388	50.388	36	28.455
1	Şubat 2011	40.000	50.388	50.388	37	28.007
Toplam						858.642

Tablo 22’de Proje süresince alınacak olan danışmanlık hizmet giderleri gösterilmiştir. Tabloda, aylara göre çalışacak danışman adedi, aylık giderleri, yıllık ücret artışı sonrası aylık giderler, toplam giderler ve indirgenmiş toplam giderler gösterilmektedir.

Ücret artışı sonrası aylık giderler 3.2 HESAPLAMADA KULLANILAN VARSAYIM VE ORANLAR bölümünde belirtilen % 8’lik ücret artışı oranına göre hesaplanmıştır. Örneğin 2008 Yılında 35.000 YTL olan danışmanlık hizmeti, 2011 Ocak ayında;

$$FV = 35.000 \times (1 + 0,08)^3$$

$$FV = 44.09 \text{ YTL}$$

Olarak hesaplanmaktadır. Toplam gider hanesindeki tutar ise ücret artışı sonrasındaki aylık gider ile hizmet alınan danışman sayısının çarpımıyla elde edilmektedir. Bu değerin 2008 Ocak ayına indirgenmesiyle “İndirgenmiş Toplam Değer” bulunmaktadır. Proje süresinceki bütün danışmanların indirgenmiş giderlerinin toplamı 858.642 YTL olarak hesaplanmıştır.

Hizmet alımları kapsamında satın alınacak eğitimlere ilişkin veriler Tablo 23’de gösterilmiştir.

Tablo 23: Eğitim Giderleri

Eğitime Katılacak Kişi Sayısı	Eğitim Tarihi	Eğitim Bedeli (YTL)	Toplam Gider (YTL)	İndirgeme Dönemi (Ay)	İndirgenmiş Toplam Gider (YTL) ¹⁵⁶
3	Şubat 2008	40.000	120.000	1	118.110
1	Nisan 2008	65.000	65.000	3	61.977
2	Temmuz 2008	65.000	130.000	6	118.190
2	Temmuz 2008	50.000	100.000	6	90.915
2	Ocak 2009	65.000	130.000	12	107.453
4	Nisan 2009	40.000	160.000	15	126.100
3	Temmuz 2009	15.000	45.000	18	33.816
Toplam					656.562

Tablo 23’de proje süresince çeşitli tarihlerde eğitimlere katılacak kişi sayıları, eğitim bedelleri, toplam eğitim giderleri ve indirgenmiş eğitim giderleri sunulmuştur. Buna göre proje süresince yapılacak eğitim harcamalarının indirgenmiş değerleri toplamı 656.562 YTL olarak hesaplanmaktadır.

Hizmet alımları kapsamında firma dışında yaptırılacak testlere ilişkin veriler Tablo 24’de gösterilmiştir.

¹⁵⁶ İndirgenmiş değerlerin hesaplanmasında 3.3.2 Malzeme Giderleri bölümünde belirtilen yöntem kullanılmıştır.

Tablo 24: Test Giderleri

Test Tarihi	Test Bedeli (YTL)	İndirgeme Dönemi (Ay)	İndirgenmiş Toplam Gider (YTL) ¹⁵⁷
Ağustos 2010	750.000	31	458.518
Kasım 2010	70.000	34	40.805
Nisan 2011	165.000	39	88.844
Haziran 2011	425.000	41	221.690
Eylül 2011	30.000	44	14.921
Toplam			824.778

Tablo 24’de gösterilen verilere göre Test Giderlerinin indirgenmiş değerleri toplamı 824.778 YTL olarak hesaplanmıştır.

Diğer hizmet alımı nakliyeye yöneliktir. Nakliye için ön görülen bedel 200.000 YTL olup, proje sonunda ödenecektir:

$$PV = \frac{FV}{(1+k)^n}$$

$$PV = \frac{200.000}{(1+0,016)^{60}} = 77.163 \text{ YTL}$$

Olarak hesaplanmaktadır.

Hizmet alımlarına ilişkin giderler özet olarak Tablo 25’de gösterilmiştir.

Tablo 25: Hizmet Alımları Özet Gider Tablosu

Hizmet Giderleri	İndirgenmiş Toplam Gider (YTL)
Danışmanlık	858.642
Eğitim	656.562
Test	824.778
Nakliye	77.163
Toplam	2.417.145

¹⁵⁷ İndirgenmiş değerlerin hesaplanmasında 3.3.2 Malzeme Giderleri bölümünde belirtilen yöntem kullanılmıştır.

Hizmet alımları kapsamında yapılacak giderlerin proje başına indirgenmiş değeri 2.417.145 YTL olarak hesaplanmıştır.

3.3.6. Genel Giderler

Kira ve sigorta giderleri, vergi, resim ve harçlar ile kırtasiye, haberleşme, vb. çeşitli yönetim giderleri indirgenmiş diğer giderlerin % 2'si olarak tahmin edilmekte olup, karşılık gelen değer 2.013.319 olarak hesaplanmıştır.

3.4. PROJE ÖDEMELERİ

Projeye ilişkin ihale makamının belirlediği ödeme planı Tablo 26'da gösterilmiştir.

Tablo 26: Tarih ve Yüzdelere Göre Proje Ödeme Planı

Tarih	Ödeme Yüzdesi
01.07.2008	40
01.07.2009	20
01.04.2010	10
01.09.2011	10
31.12.2012	20

Tablo 26'daki ödeme dağılımlarına göre, projenin ilk yılında % 40 oranında bir gelir sağlanmaktadır. Proje süresine oranla projenin başlangıcı sayılabilecek bir aşamada yapılacak % 40 oranında ödeme bir tür avans niteliği taşımaktadır. Kalan oranlar projeye yayılmış ve sistem kabulünün ardından kalan % 20'lik ödemenin gerçekleştirilmesi planlanmıştır.

Ödemelerin bölümler halinde yapılacak olmasının tespit edilecek proje bedeline paranın zaman değeri yönünden etkisi olacaktır. Bu ödemelerin dikkate alınmaksızın hesaplanacak bir proje bedeli projenin 2008 yılı başındaki değerini gösterecektir. Ancak ödemelerin proje başında değil de belirli süre içerisinde yapılacak olmasının

da proje değerinde bir miktar artış yapılmasını gerektirmektedir. Örneğin, 100X değerindeki bir proje bedeli için belirtilen oranda ödemelerin proje başına indirgenmiş değeri (P_0):

$$P_0 = \frac{40X}{(1+0,016)^6} + \frac{20X}{(1+0,016)^{18}} + \frac{10X}{(1+0,016)^{27}} + \frac{10X}{(1+0,016)^{44}} + \frac{20X}{(1+0,016)^{60}} = 70,6X$$

Olarak hesaplanmaktadır. Buradan anlaşılmaktadır ki, ödemelerin 5 yıllık süre içerisinde bu oranlarda yapılması projenin hesaplanan değerinde;

$$\frac{100}{70,6} = 1,42 \text{ 'lik bir eskalasyon yapılmasını gerektirmektedir.}$$

Tablo 26’da gösterilen değerler 1,42¹⁵⁸ ile çarpıldığında Tablo 27’de gösterilen değerler elde edilmektedir.

Tablo 27: Tarih ve Yüzdelere Göre Eskale Edilmiş Proje Ödeme Planı

Tarih	Ödeme Yüzdesi	1,42 Çarpanı ile Eskale Edilmiş Ödeme Yüzdesi
01.07.2008	40	56,7
01.07.2009	20	28,3
01.04.2010	10	14,2
01.09.2011	10	14,2
31.12.2012	20	28,3

İşlemin sağlamlasının yapılması amacıyla yeni proje başına indirgenmiş değer:

$$P_0' = \frac{56,7X}{(1+0,016)^6} + \frac{28,3X}{(1+0,016)^{18}} + \frac{14,2X}{(1+0,016)^{27}} + \frac{14,2X}{(1+0,016)^{44}} + \frac{28,3X}{(1+0,016)^{60}} = 100X$$

Böylece ödeme zaman ve oranlarından kaynaklanan paranın değer kaybını önlemek amacıyla toplam indirgenmiş giderler üzerinden hesaplanacak olan proje bedeli 1,42 ile eskale edilmelidir.

¹⁵⁸ Bu katsayı, bu çalışma kapsamında “eskalasyon katsayısı” olarak isimlendirilmiştir.

3.5. PROJE BEDELİ TESPİTİ

Projeye ait indirgenmiş giderlerin ve ödeme planına göre eskale edilmiş özeti ve toplam değeri Tablo 28’de gösterilmiştir. Aynı tabloda, bu çalışma kapsamında önerilen yöntemin kullanılmayarak, diğer bir ifadeyle finansal verilerin zaman değerini gözetmeksizin, tespit edilen proje bedeli en sağ sütunda gösterilmiştir. Bu kısımdaki değerlerin uygulamada kullanılmaması gerektiği değerlendirilmektedir.

Tablo 28: Paranın Zaman Değerini Dikkate Alma Kriterine Göre Karşılaştırmalı Proje Bedeli Hesap Tablosu

Gider ve Proje Bedeli	İndirgenmiş Toplam Giderlerin Ödeme Planına Göre Eskale Edilmesiyle Yapılan Hesaplama (YTL)	Paranın Zaman Değerini Dikkate Almadan Yapılan Hesaplama (YTL)
Personel Gideri ¹⁵⁹	78.562.538	126.418.258
Malzeme Gideri	981.744	1.345.000
Seyahat Gideri	300.496	434.000
Alet/Teçhizat/Yazılım Gideri	18.404.049	22.880.000
Hizmet Alım Gideri ¹⁶⁰	2.417.145	3.581.483
Genel Gider Öncesi Toplam	100.665.972	154.658.741
Genel Giderler (%2)	2.013.319	3.093.175
Toplam Gider	102.679.291	157.751.915
Eskale Edilmiş Toplam Gider (Toplam Gider x 1,2)	145.438.269	-
PROJE BEDELİ	145.438.269	157.751.915

Tablo 28’de öncelikle 3.3 PROJE GİDERLERİ bölümünün alt başlıklarında hesaplanan tutarlar ve indirgenmiş değerleri “Genel Gider Öncesi Toplam” kaleminde toplanmıştır. Daha sonra bu toplam üzerinden % 2’lik Genel Giderler hesaplanmış ve “Toplam Gider” kalemi elde edilmiştir. 3.4 PROJE ÖDEMELERİ bölümünde değinilen 1,42 eskalasyon katsayısı bu çalışma kapsamında önerilen ve

¹⁵⁹ Her iki yöntem için de gelecek dönemlerdeki enflasyon zamları dikkate alınmıştır.

¹⁶⁰ Her iki yöntem için de gelecek dönemlerde danışman ücretlerindeki enflasyon zamları dikkate alınmıştır.

paranın zaman değerini göz önüne alan hesaplama yöntemine uygun olarak “Toplam Gider” kalemindeki tutar ile çarpılarak “Proje Bedeli” hesaplanmıştır. Önerilen yönteme göre indirgenmiş giderlerin proje ödemelerinin dikkate alınmasıyla elde edilen katsayı ile eskale edilmesiyle proje bedeli 145.438.269 YTL olarak hesaplanmıştır.

Diğer taraftan paranın zaman değerini göz önüne almayan yöntemle yapılan hesaplamada proje bedeli daha yüksek bir şekilde 157.751.915 YTL olarak elde edilmiştir. Paranın zaman değerini dikkate almayarak hesaplanan durumda elde edilen fazla tutarların yüzde miktarı Tablo 29’da gösterilmiştir.

Tablo 29: Paranın Zaman Değerini Dikkate Alan ve Almayan Yöntemlere Göre Proje Bedelinin Yüzdesel Karşılaştırılması

Gider ve Proje Bedeli	Bedel Farkı (%)
Personel Gideri	60,9
Malzeme Gideri	37,0
Seyahat Gideri	44,4
Alet/Teçhizat/Yazılım Gideri	24,3
Hizmet Alım Gideri	48,2
Genel Gider Öncesi Toplam	53,6
Genel Giderler (%2)	53,6
Toplam Gider	53,6
Eskale Edilmiş Toplam Gider (Toplam Gider x 1,42)	8,4
PROJE BEDELİ	8,4

Tablo 29’daki değerler incelendiğinde, paranın zaman değerinin dikkate alınmadığı hesaplamada, proje bedelinde önerilen yönteme göre % 8,4’lük fazlalık olduğu görülmektedir. Bu oranın, bu çalışma kapsamında önerilen yönteme göre fiyat tespiti yapan firmalara rekabette önemli bir avantaj sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Tablo 29’da dikkati çeken bir diğer durum da toplam giderlere kadar, paranın zaman değerinin göz önünde bulundurulmadığı yöntem % 50 seviyelerinde daha fazla tutar

vermektedir. Ancak bu değerin paranın zaman değerini dikkate almaması nedeniyle ödeme planına göre eskale edilmemesi, bu çalışma kapsamında önerilen yöntemdeki eskalasyon artışı karşısında tutar olarak sabit kalmasına neden olmaktadır. Proje başlarında yapılan ödeme miktarı yüzdesel olarak arttıkça¹⁶¹ (sermaye maliyeti aynı kalmak şartıyla), eskalasyon katsayısı 1'e yaklaşacaktır. Bu durumda iki sonuç arasındaki makas, bu çalışma kapsamında önerilen yöntemin daha düşük bedele karşılık gelmesi şeklinde açılacak ve yöntemin avantajı daha belirgin bir hal alacaktır. Eskalasyon katsayısında ödemelerin daha geç yapılması nedeniyle (sermaye maliyeti aynı kalmak şartıyla) artış oldukça, teklif edilmesi gereken proje bedeli, paranın zaman değerinin dikkate alınmaması sonucu elde edilen bedelin de üzerine çıkacaktır.

Her iki yöntemin eşitlendiği eskalasyon katsayısı sermaye maliyeti sabit kalmakla birlikte;

$$k_e = \frac{157.656.494}{102.679.291} = 1,54$$

Olarak hesaplanmaktadır. Bu katsayının üzerinde sonuç veren ödeme planlarında (gelecekte yapılan ödemelerin ağırlıklı olduğu bir planda) paranın zaman değeri göz önüne alınmadan yapılan bedel tespiti projenin zarar etmesine neden olacaktır. Bu nedenle paranın zaman değerinin proje bedeli hesaplamasında dikkate alınmasının son derece kritik olduğu değerlendirilmektedir.

¹⁶¹ 3.4 PROJE ÖDEMELERİ bölümünde belirtilen hesaplama göre, eskalasyon katsayısı üç değişkenden etkilenmektedir. Bunlardan ilk ikisi, proje ödemelerinin yapıldığı tarih ve ödeme yüzdesidir. Erken yapılan ödeme oranı ne kadar artarsa eskalasyon katsayısı da 1 değerine o kadar yaklaşmaktadır. Bu durumda toplam gider miktarı 1'e yaklaşan bir katsayıyla eskale edileceğinden dolayı bulunan tutar da indirgenmiş giderlere yaklaşık olarak eşit olacaktır. Üçüncü değişken ise sermaye maliyeti olup 3.6 DUYARLILIK ANALİZİ bölümü kapsamında incelenecektir.

3.6. DUYARLILIK ANALİZİ

Bu uygulama kapsamında varsayılan yıllık % 21’lik (aylık % 1,6) ortalama sermaye maliyetindeki değişimlerin, proje bedelinde ne kadarlık oynamalar yarattığı tespit edilerek, sermaye maliyeti değişimlerine göre proje bedeli için belirli bir aralık hesaplanabilecektir.

Tablo 30: Sermaye Maliyetinin Toplam İndirgenmiş Değer, Eskalasyon Katsayısı ve Proje Bedeline Etkisinin Analizi

R (Yıllık)	r (Aylık)	Toplam İndirgenmiş Gider (YTL) ¹⁶²	Eskalasyon Katsayısı	Eskale Edilmiş ve İndirgenmiş Toplam Gider (Proje Bedeli) (YTL)	Bedel Farkı (%)
10%	0,80%	126.082.361	1,20	151.882.496	3,8
15%	1,17%	114.295.122	1,30	148.912.518	5,9
20%	1,53%	104.429.205	1,40	146.000.459	8,0
21%	1,60%	102.679.291	1,42	145.438.269	8,4
22%	1,67%	100.927.940	1,44	144.860.862	8,8
25%	1,88%	96.086.067	1,49	143.184.331	10,1
30%	2,21%	88.964.218	1,58	140.488.584	12,2

Tablo 30’da farklı yıllık sermaye maliyeti oranlarına karşılık gelen aylık oranlar ve bu aylık oranlar üzerinden ay bazında proje başına indirgenmiş toplam giderler gösterilmiştir. Tablodan da anlaşılacağı gibi sermaye maliyeti arttıkça projenin indirgenmiş giderleri azalmaktadır. Bu durum 2.3.2.1 Net Bugünkü Değer (NBD) Yöntemi bölümünde belirtilen formül ile de uyum göstermektedir (sıfır ile bir arasındaki indirgeme oranının 1 ile toplanması ve kuvvet etkisi altında paydayı büyütmesi sonucunda toplam değer azalmaktadır).

Duyarlılık analizi kapsamında, 3.4 PROJE ÖDEMELERİ bölümünde belirtilen hesaplama yöntemi kullanılarak, değişen sermaye oranlarına karşılık gelen eskalasyon katsayıları hesaplanmıştır. Buna göre sermaye maliyetindeki artışla birlikte, proje ödeme planı aynı kalmak şartıyla, toplam indirgenmiş ödeme tutarı

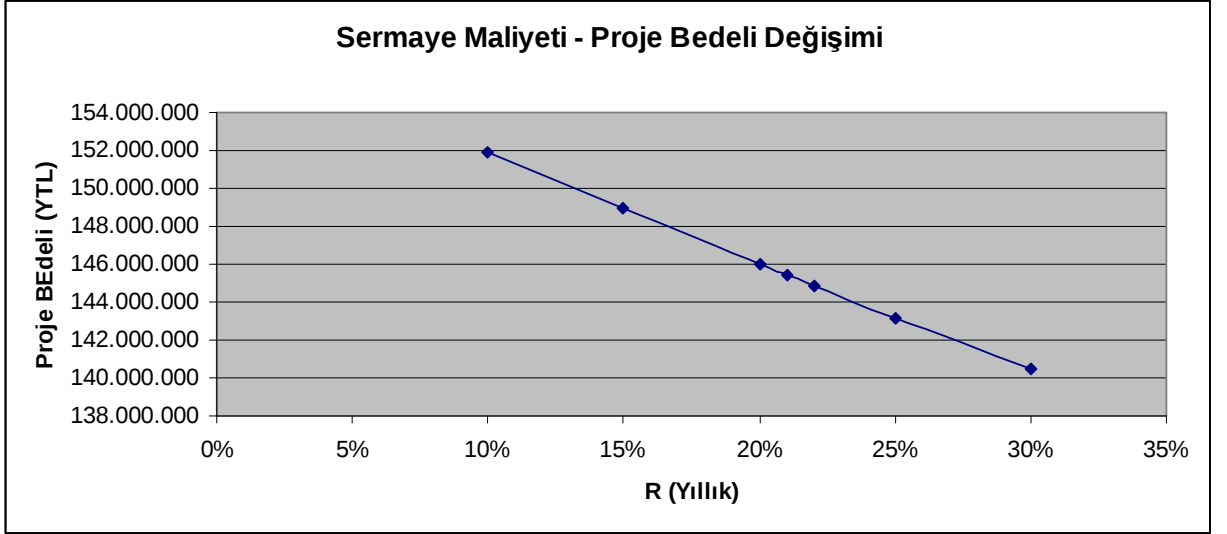
¹⁶² Personel giderleri bileşeninde enflasyon ücret zamlarının değişmediği varsayılmıştır.

azalmakta, azalan bu ödeme tutarını tolere edebilmek için proje başına indirgenmiş giderlerin artan bir katsayıyla eskale edilmesi gerekmektedir. Bu ifadeyle uyumlu olarak bahsi geçen bölümdeki formüller incelendiğinde, paydada yer alan indirgenmiş ödemeler azalarak eskalasyon katsayısının artmasına neden olmaktadır (ödeme tarihleri ve yüzdesi aynı kalmak koşuluyla).

Toplam indirgenmiş değer ile eskalasyon katsayısının çarpımı ile hesaplanan proje bedelinin sermaye maliyetleri karşısındaki değişimi de Tablo 30’da gösterilmiştir. Artan sermaye maliyetiyle birlikte, proje bedelini belirleyen çarpımı oluşturan faktörlerden toplam indirgenmiş değer azalmakta, eskalasyon sayısı ise artmaktadır. Bu durumda çarpıma yönelik verilerin azalması toplam indirgenmiş giderdeki azalmanın, eskalasyon katsayısındaki artışa oranla daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Sermaye maliyetindeki değişimler sonucu ortaya çıkan proje bedeli ile paranın zaman değerini dikkate almadan elde edilmiş olan 157.656.494 YTL’lik proje bedeli arasındaki yüzdesel fark Tablo 30 son sütununda incelenmiştir. Buna göre, sermaye maliyetindeki artışla birlikte, aradaki makasın açıldığı görülmektedir. Diğer taraftan, sermaye maliyetinin limit sıfır olacak şekilde azalması sonucunda “paranın zaman değerini dikkate almama” durumuna ulaşılmaktadır.

Şekil 10: Sermaye Maliyetlerindeki Değişime Göre Proje Bedelleri



Duyarlılık analizinin yapılma amaçlarından biri de yıllık sermaye maliyeti oranındaki % 1’lik değişimin, proje bedelinde ne kadarlık bir yüzdeye ve tutara karşılık geldiğinin hesaplanmasıyla teklif için bir değer aralığı bulmaktır. Bu durumda % 21 olarak kabul edilen başlangıç sermaye maliyeti örneğin % 22’ye çıkarıldığında, 145.438.269 YTL’lik proje bedeli 144.860.862 YTL’ye düşmektedir. Sermaye maliyetindeki % 1’lik artış;

$$\frac{145.438.269 - 144.860.862}{145.438.269} \cong \%0,4 \text{ düzeyinde bir düşüşe neden olmaktadır.}$$

İndirgeme formülünün üslü çarpanları barındırması nedeniyle bu değer her yüzde birlik değişim için sabit kalmamaktadır. Tablo 31’de bu değişimler %10 ve % 30’luk sermaye maliyetleri arasındaki çeşitli değerlerde gösterilmiştir.

Tablo 31: Duyarlılık Analiziyle Sermaye Maliyetindeki % 1'lik Değişimin Etkisi

R (Yıllık)	Eskale Edilmiş ve İndirgenmiş Toplam Gider (Proje Bedeli) (YTL)	Sermaye Maliyetinde %1'lik Değişim ile Oluşan Fark (YTL)	Sermaye Maliyetindeki %1'lik Değişimin Yarattığı Fark (%)
10%	151.882.496	593.996	0,39
15%	148.912.518	582.412	0,39
20%	146.000.459	562.190	0,39
21%	145.438.269	577.407	0,40
22%	144.860.862	558.844	0,39
25%	143.184.331	539.149	0,38
30%	140.488.584		

Tablo 31’de gösterilen yüzdesel etkilerin ortalama olarak % 0,39’a karşılık geldiği görülmektedir. Böylece sermaye maliyetinin, örneğin, % 18 ile % 23 arasında değişeceği tahmin ediliyorsa, ihale sürecinde proje için verilecek optimum teklif;

$$\text{Maksimum: } 145.438.269 + 145.438.269 \times (21 - 18) \times \frac{0,39}{100} = 147.139.897 \text{ YTL}$$

$$\text{Minimum: } 145.438.269 + 145.438.269 \times (21 - 23) \times \frac{0,39}{100} = 144.303.851 \text{ YTL}$$

olarak hesaplanmaktadır. Bu tekliflerin dışında verilecek teklifler, daha önce de belirtildiği gibi, ya sermaye maliyetini karşılayamayarak firmanın zarar etmesine neden olacak; ya da aşırı fiyatlandırılarak rekabette dezavantajlı konuma düşülmesine veya kamu idaresinin zararının uzun vadede firmaya dolaylı yoldan yansımaya neden olacaktır.

3.7. DEĞERLENDİRMELER

Önceki bölümlerde de ifade edildiği gibi bu çalışmada önerilen yöntem, proje süresince ortaya çıkan giderlerin belirlenmiş olan ortalama sermaye maliyeti oranıyla önce proje başlangıcına iskonto edilmesi, daha sonra da ödeme planı sonucu elde edilen katsayı ile eskale edilmesi mantığına dayanmaktadır. Yöntem çeşitli açılardan

Net Bugünkü Değer Yöntemine benzemekle birlikte ihale sürecinde fiyat tespit çalışmalarında kullanılmak üzere uyarlanmıştır.

Projenin prototip geliştirmeye yönelik bir tasarım projesi olması, personel gider dağılımı ağırlıklı olarak mühendisliğe yönelmesine neden olmaktadır. 2.2.2 İş Gücü bölümünde belirtildiği üzere savunma sanayii sektöründeki görece yüksek ücretler personel giderlerinde dikkati çekmektedir.

Projenin ilk yıllarında yapılacak olan harcama tutarlarının indirgenmiş değerleri; proje sonlarına doğru yapılacak olan harcamalarınkine göre daha fazla olmaktadır.

Enflasyon oranının varsayılandan yüksek olması halinde gelecek yıllardaki ücretler de artacak olmasına karşın; enflasyon primini kapsayan faiz oranı da artacak, dolayısıyla indirgeme oranı da benzer şekilde yükselecektir. Bu durumda indirgenmiş değerlerde sapma olmayacaktır.

Bu çalışma kapsamında önerilen yöntem, fiyat tespit çalışmalarında kullanılmak üzere uyarlanmakla birlikte, çeşitli açılardan Net Bugünkü Değer Yöntemi ile benzerlikler teşkil etmektedir. 2.3.2.1 Net Bugünkü Değer (NBD) Yöntemi bölümünde değinilen yöntemin sakıncaları burada da söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle farklı ortalama sermaye maliyetlerine göre değişen giderler ve eskalasyon katsayıları duyarlılık analizi sonucunda saptanmıştır. Bu analiz kapsamında projenin optimum bedel ile teklif edilmesi için belirli bir fiyat aralığı tespit edilmiştir. Duyarlılık analizinde sermaye maliyetlerindeki değişimin ücretlere ve satın alınan mal veya hizmet fiyatlarına etki etmediği var sayılmıştır. Oysa sermaye maliyetindeki değişim olası bir enflasyon nedeniyle faizlerdeki değişimden kaynaklanıyorsa, bu enflasyon oranı ücretlere ve satın alınan mal ve hizmetlere de yansıtılmalıdır. Benzer şekilde kur farkından kaynaklanan bir sermaye maliyeti

değişiminde yurtdışından satın alınan mal ve hizmetlerin de bu değişiklikten etkilenmesi gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Çalışma kapsamında önerilen yöntemin, Net Bugünkü Değer Yöntemindekine benzer şekilde, projenin beklenen karlılığına uygun bir fiyat tespit edilmesini sağlamakla birlikte, sakıncalarından biri aylık likidite sorunu veya fon fazlasını dikkate almamasıdır. Aylık toplam giderler ve tespit edilen proje bedeline göre yapılan ödemeler sonucu likidite açığı mevcut ise bu durumda firmanın diğer projelerden gelen gelirlerle veya özkaynaklarla bu açığı finanse etmesi gerekmektedir. Benzer şekilde firmanın elinde fon fazlası olması halindeyse şirket politikasıyla birlikte bu fonlar çeşitli yatırım araçlarıyla değerlendirilmelidir.

SONUÇ

19. Yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu Döneminde temeli atılan Türk Savunma Sanayii, Cumhuriyet Dönemi'ne geçilmesiyle birlikte İkinci Dünya Savaşı'na kadar geçen sürede çeşitli kuruluş ve girişimlerle gelişmeye başlamıştır. Ancak İkinci Dünya Savaşı sonrasında ABD ile kurulan yakın işbirlikleri ve bu ülkenin Türkiye'ye yaptığı yardımlar, savunma sanayiinin gelişiminin önüne geçmiştir. 1974 yılındaki Kıbrıs Barış Harekatı sonrası ABD'nin Türkiye'ye uyguladığı silah ambargosu Milli bir savunma sanayii yapılanmasının gerekliliğini göstermiş ve bu yönde atılımlar yapılmaya başlanmıştır. Mevcut durumda Türk Savunma Sanayii ihtiyaçları yurt içinden karşılama oranı % 40 seviyelerinde olup, 72 adet firmanın sektörde faaliyet gösterdiği sektör için bu oranın en az % 50 seviyesine çıkarılması gerektiği değerlendirilmektedir. Bu amaç doğrultusunda, Türk dış politikasının, silah satıcı ülkelerin çıkarlarından bağımsız olarak, kendi çıkarları doğrultusunda ilerleyebilmesini idame ettirilebilmek için, tasarım ve üretim kabiliyetine sahip milli savunma sanayiine ulaşma vizyonu daima ön planda tutulmalıdır.

Savunma sanayii sektörünün nihai müşterisi niteliğindeki kamu idaresi, iyi örgütlenmiş, kuralları tanımlanmış ve alanında uzmanlaşmış kurumlardır. Bu nedenle bu alanda faaliyet gösteren firmalar müşteriyi ve ihtiyaçlarını çok iyi anlamalı, ihtiyaçlarının beklendiği kalite ve sürede optimum fiyatla karşılanacağını güvencesini vermelidir.

Gelişmiş ülkeler tarafından milli imkanlar çerçevesinde yürütülen ve serbest ticaret anlaşmaları kapsamının dışında tutulan savunma sanayii projeleri, ülkemizde de sermayesinin yerli hissedarların veya TSKGV'nin sahip olduğu şirketler tarafından

yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir. Böylece ithal ürün sayısının azalması ve ihracat olanağının artmasıyla, dış ticaret değerlerinde pozitif yönde bir artış görülecektir.

Teknoloji transferi, kritik teknolojiler söz konusu olduğunda ancak ülke içinde üretilemeyen sistemlerin tedariğinde kullanılmalıdır. Ödenen bedel karşılığında sağlanan teknolojinin, firma tarafından özüm senerek, gelecekteki benzer projelere baz teşkil etmesi halinde, teknoloji transferinin amacına hizmet edeceği değerlendirilmektedir.

Yabancı ürünlerin satın alınmasının mecbur olduğu hallerde birden çok yabancı kaynak arasında rekabet ortamı yaratarak fayda/maliyet oranını artırmaya yönelik şartlar yaratılmalıdır. Bu şartlar doğrudan ürün fiyatında indirim e gidilmesi olabileceği gibi, yurtiçi üretim imkanının artırılması, lisans ve satış hakkı elde edilmesi, yedek parça ve lojistik destekte indirim yapılması gibi avantajları da kapsamaktadır.

Savunma ürünlerinin milli bütünlük içerisinde geliştirilmesi prensibiyle, teknoloji transferi de dahil olmak üzere bütün tedarik yöntemlerinde işin sonuçlandırılmasından sorumlu, faaliyet gösterdiği alanda uzman, müşteriye karşı tek muhatap teşkil edecek milli bir anayüklenici şirketin rol alması gerektiği değerlendirilmektedir. Ana yüklenici şirket alt sistemleri ihaleyle alt yüklenici adayı yerli veya yabancı firmalara dağıtılmalıdır. Böylece projenin gerçekleştirilmesi teknik ve mali olarak kontrol altında olacak, milli kaynaklar ülke içinde azami derecede kalmış olacak ve teknolojinin özüm senerek gelecekteki projelerde kullanılma imkanı artacaktır.

Dışarıdan alınan projelerde off-set uygulamasının kullanılması dış ticarete ülkedeki döviz artışını sağlayacaktır. Ancak off-setin yabancı proje alımlarını özendirmek için bir kolaylık değil, tedarik etmek durumunda kalınan yabancı projelerde bir çeşit telafi aracı olduğu dikkate alınmalıdır.

Savunma sanayii alanında ihracatın sivil sektörlerle göre daha zor gerçekleştirilebilmesi gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, ihracatın gelişmesine yönelik çalışmalara destek verilmediği takdirde hedef pazarın yatay açılımı olanaksızlaşarak, yalnızca devlet etkisi altında doğrusal ilerlemeye mahkum kalacaktır.

Üniversitelerin altyapı ve kabiliyetleri azami oranda kullanılmalı; böylece akademik kapsamda yapılan çalışmaların ve geliştirilen teknolojilerin ürüne dönüştürülerek ülke ekonomisine katma değer yaratılması ve dış bağımlılığı azaltılması Ar-Ge kültürünün vazgeçilmez bir unsuru haline gelmelidir.

Mevcut ihale tekliflerinde zaman zaman paranın zaman değerinin dikkate alınmadığı görülmektedir. Proje götürü bedeli tahmininde proje süresi ve ödeme planı göz önüne alınmalı, gelir ve giderlerin indirgenmiş değerleri hesaplanarak gereksiz maliyet artışının veya proje bedelinin düşük hesaplanmasının önüne geçilmelidir. Böylece firma bir taraftan proje bedelini olması gerekenden fazla belirlemeyerek rekabet avantajı yaratacak, diğer yandan da olası zararların önüne geçebilecektir. Ayrıca optimum düzeyde belirlenmiş fiyatlandırmayla savunma harcamalarının ülke refahındaki olumsuz etkilerinin engellenerek, sektörde nihai müşteri durumundaki kamu idaresinin kaynak sıkıntısı yaşaması önlenmeli ve uzun vadede harcama kısıntısına gitmesinin veya dış tedarikçilere yönelmesinin önüne geçilmesi amaçlanmalıdır.

Firmalara işin başında yapılan ödemelerde verilebilecek yüzde artışı, firmaların likidite açığına düşmesini önleyecek ve malzeme tedariği, işgücü gibi konularda sıkıntı yaşamasının önüne geçecektir. Bu gelişme ürün kalitesine olumlu bir şekilde yansıyacak ve nihayetinde müşterinin beklentileri daha fazla karşılanacaktır.

Mevcut durumda iki adet ana yüklenici, dört adet de alt yüklenici statüsünde savunma sanayii firması halka açıktır. Sermaye piyasası aracılığıyla finansmanın savunma sanayii firmalarında yaygınlaşması gerektiği değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

KİTAP VE TEZLER

Akgüç, Öztin, **Mali Tablolar Analizi**, Arayış Basım ve Yayıncılık, 2006

Alınak, Oktay, **Savunma Sanayii ve Tedarik Hakkında Düşünceler**, Genelkurmay Basımevi, 2001

Arat, M. Emin, **Finansal Analiz Aracı Olarak Oranlar İlkeler & Yorumlar**, Marmara Üniversitesi Nihad Sayar Eğitim Vakfı Yayınları, 2005

Atalay, Safa **ABD’den Türkiye’ye Yönelik FMS Kredileri Uygulaması ve Sonuçları**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, 1993

Atmaca, Ahmet, **Yatırım Projelerinin Yapılabilirlik Etüdü Değerlendirilmesi ve Uygulama**, Yüksek Lisans Tezi, 2006

Ayanoğlu, Kamil, Düzyol, Cüneyd, İlter, Niyazi, v.d., **Kamu Yatırım Projelerinin Planlanması ve Analizi**, Devlet Planlama Teşkilatı, 1996

Ayaydın, Eyyüp, **Bir Yatırım Projesi İçin Uygulanan ve Önerilen Proje Yönetim Sistemi**, Yüksek Lisans Tezi, 2000

Bayar, Doğan, Aydın, Nurhan, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1994

Belli, Pedro, Anderson, Jock, Barnum, Howard, v.d., **Handbook on Economic Analysis of Investment Operations**, Operational Core Services Network Learning and Leadership Center, 1998

Bilgin, Tamer, **Savunma Sanayii’nde Teknoloji Transferi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Ekim 1998

Bozkır, Arzu, **Türkiye’de Dış Politika-Savunma Sanayii Etkileşimi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Ekim 1997

Bussey, Lynn, **The Economic Analysis of Industrial Projects**, Prentice-Hall Inc., 1978

Büker, Semih, Aşıkoğlu, Rıza, Sevil, Güven **“Finansal Yönetim”**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1997

Büker, Semih, **Yatırım ve Proje Değerlemesi**, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, No: 827, Fasikül 1, 1996

Can, Halil, **Organizasyon ve Yönetim**, Siyasal Kitabevi, 2002

Cebeci, Ahmet, **Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi**, Devlet Yatırım Bankası, 1985

Ceylan, Taygun, **Savunma Sanayii Sektöründe Finansman Kaynakları**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 1997

Cömert, Aydın, **Kamu Maliyesi İçinde Fon Uygulamasından Beklenen Faydalar ve Savunma Sanayii Destekleme Fonunun Bu Açıdan İncelenmesi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 2004

Çelik, Orhan, **Mali Analiz Ders Notları**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Yüksek Lisans Programı, 2005–2006 Güz Dönemi

Çelik, Orhan, **Şirket Değerleme Ders Notları**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Yüksek Lisans Programı, 2004–2005 Güz Dönemi

Erkilet, Berrin, **Savunma Projelerinde Uygulanabilecek Kontratlar ve Kontrat Stratejileri**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Mayıs 1993

Harrington, Diana, **Corporate Financial Analysis**, South-Western, Thomson Corporation, 2004

Kabukçuoğlu, Serdar, **Herkes İçin Fizibilite**, Girişimciler İçin Yatırım Danışma ve Girişimcilik Geliştirme Proje Merkezi Yayınları, 2005

Kaytanlıoğlu, Bora, **Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler ve Duyarlılık Analizinin Kullanımına İlişkin Bir Örnek Uygulama**, Yüksek Lisans Tezi, 2001

Kınaytürk, Zuhale, **1990 Yılından Sonra Yaşanan Ekonomik Krizlerin KOBİ'ler Üzerindeki Etkileri**, Yüksek Lisans Tezi, 2006

Konuralp, Gürel, **Sermaye Piyasaları Analiz, Kuramlar ve Portföy Yönetimi**, Alfa Yayınları, 2001

Lipsey, R., Courant, P., Ragan, C., **Economics**, Addison-Wesley Publishing Company, 1999

Pike, Richard, Dobbins, Richard, **Investment Decisions and Financial Strategy**, Philip Allan Publications Ltd. – Oxford, 1986

Sarıaslan, Halil, **Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi**, Turhan Kitabevi, 2002

Sayılğan, Güven, **Soru ve Yanıtlarla İşletme Finansmanı**, Turhan Kitabevi, 2003

Sell, Axel, **Project Evaluation**, Avebury, 1991

Sezgin, Arif, **Türkiye’de Savunma Harcamalarının Ekonomik ve Jeopolitik Analizi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Eylül 2004

Şahin, Hüseyin, **Yatırım Projeleri Analizi**, Ezgi Kitabevi, 2000

Şimşek, Muammer, **Silah Üretebilme Süreci İçinde Üçüncü Dünya Ülkelerinde ve Türkiye’de Savunma Sanayii**, SAGEB-3, AR-GE-1, 1989

Türk, Hünkar Karahan, **Türk Savunma Sanayiinin Ekonomik Etkileri ve Savunma Harcamaları-Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Modellenmesi**, Yüksek Lisans Tezi, 2007

Uslu, Faruk, **Türkiye’de Savunma Sanayii Harcamalarının Finansmanı**, Yüksek Lisans Tezi, 2007

Varoğlu, Lütfi., **Yazılım Proje Yönetimi**, T.C. Milli Savunma Bakanlığı, Savunma Sanayii Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Ağustos 1997

Yılmaz, Zekai, **Yatırım Projeleri Analizi ve Yönetimi**, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1997

Ziylan, A., Batmaca, Ş., Por, R., vd., **Savunma Sanayii ve Tedarik Ülkemizin Bilim ve Teknoloji Yeteneğinin Yükseltilmesini Esas Alan Bir Yaklaşım**, Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları, TUBİTAK BTP 98/01, 1998

RAPOR, DERGİ VE BELGELER

2006 Faaliyet Raporu, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Nisan 2007

Beyaz Kitap Türkiye, Milli Savunma Bakanlığı, 2000

Endüstri Projelerini Değerlendirme Elkitabı, Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı, 1977

Mevcut Projeler ve Savunma Ar-Ge Yol Haritası, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 10 Ocak 2008

Ofset Uygulama Elkitabı, T.C. Milli Savunma Bakanlığı Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 1991

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Makina İmalat Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Devlet Planlama Teşkilatı, DPT:2536 – ÖİK: 552

Savunma Sanayii Gündemi, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Ocak 2008

Savunma ve Havacılık Dergisi, Cilt: 20, Sayı: 20613, 2006/113

İNTERNET KAYNAKLARI

“2007-2011 Stratejik Plan”, **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Mart 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/kurumsal/Documents/SP/index.html>

“ATAK' İhalesi 2.7 Milyar Dolara İtalyanlarda Kaldı”, **Milliyet Gazetesi İnternet Sitesi**, Mart 2007, <http://www.milliyet.com.tr/2007/03/31/guncel/axgun01.html>

“Ekonomik ve Sosyal Göstergeler (1950 – 2006)”, **Devlet Planlama Teşkilatı İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://ekutup.dpt.gov.tr/ekonomi/gosterge/tr/1950-06/esg.htm>

“Enflasyon Raporu 2008-II”, **Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://www.tcmb.gov.tr/research/parapol/enf-nisan2008.pdf>

“Faaliyet Raporu”, **ASELSAN İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, http://www.aselsan.com.tr/icerik.asp?kategori_id=362&lang=tr

“Kollektif Bir Sermayedar Olarak Türk Silahlı Kuvvetleri, İsmet Akça”, **Yıldız Teknik Üniversitesi İnternet Sitesi**, Nisan 2008, <http://www.sbu.yildiz.edu.tr/ismetakcayayinlar/ismet7.doc>

“Kuruluş Kanunumuz”, **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Şubat 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/kurumsal/Pages/3238SayiliKanun.aspx>

“Misyonumuz”, **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Şubat 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/Pages/default.aspx>

“SaSaD Nedir?”, **Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği İnternet Sitesi**, Şubat 2008, <http://www.sasad.org.tr/sub.asp?tnm=HAKKINDA>

“SaSaD Üyesi Firmalar”, **Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://www.sasad.org.tr/uyelera.asp>

“SAVUNMA SAN. MÜST. KURULMASI VE 11.07.1939 T. VE 3670 SAYILI MİLLİ PİYANGO TEŞKİLİNE DAİR KANUN”, **Adalet Bakanlığı İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/724.html>

“Savunma Sanayii Tarihçesi”, **Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://www.sasad.org.tr/sub.asp?tnm=TARIHCE>

“Sermaye Piyasası Kurulu: Halka Açık Şirketler”, **Sermaye Piyasası Kurulu İnternet Sitesi**, Mayıs 2008, <http://www.spk.gov.tr/apps/ofd/iletisim.aspx?ctype=borsa&show=all>

“Tarihçe”, **Savunma Sanayii Müsteşarlığı İnternet Sitesi**, Mart 2008, <http://www.ssm.gov.tr/TR/savunmasanayimiz/Pages/Tarihce.aspx>

“Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası”, **Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi**, Ocak 2008, <http://www.tcmb.gov.tr>

“Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Reeskont ve Avans İşlemlerinde Uygulanan Faiz Oranları”, **Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İnternet Sitesi**, Nisan 2008, <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/reeskont/reeskont.html>

“Türkiye’deki 100 CEO’nun yıllık maaşları 1 milyon YTL’yi aşıyor”, **Hürriyet Gazetesi İnternet Sitesi**, Mart 2008, <http://hurarsiv.hurriyet.com.tr/goster/haber.aspx?id=7812509>

EK-A: 2006 SSM AR-GE PROJELERİ¹⁶³

Sözleşmesi İmzalanmış Ar-Ge Projeleri

Sıra No	Proje Adı	SSİK Kararı	Ana Yüklenici	Proje Bedeli
1	Geliştirilmiş Ani Müdahale Botu Ar-Ge Protokolü	25.01.1992-92/1	Yonca-Onuk	443.000 €
2	MODSİM-SGKS C4ISR-MOS	17.07.1998-98/8	TÜBİTAK	492.700 €
3	MODSİM KAMMOS	17.07.1998-98/8	ODTÜ	275.000 YTL
4	MODSİM-KAMA C4ISRMOS	17.07.1998-98/8	ODTÜ, METEKSAN, BİLGİ GRUBU Ortak Girişimi	1.080.000 YTL
5	MODSİM SAVMOS ÖDY	17.07.1998-98/8	HAVELSAN	Bedelsiz
6	MODSİM SAMMOS-1	17.07.1998-98/8	METEKSAN SİSTEM, C2TECH	2.392.350 \$
7	MODSİM MGKMOS	17.07.1998-98/8	ODTÜ, HAVELSAN Ortak Girişimi	6.500.000 \$
8	A400M Teknik Güvenlik Çalışma Grubu (OSWG) Faaliyetleri	25.01.1992-92/1	TÜBİTAK-UEKAE	432.000 \$
9	Ar-Ge 2004-Z	14.05.2004-245	Büyükmihçi Bor Teknolojileri Barış Elektrik	891.000 \$
10	MİLGEM TB-SH 05 Sualtı Telefonu Üretim ve Entegrasyonu	22.06.2005/281	TÜBİTAK-MAM	299.000 \$
11	MİLGEM, Milli Sonar Deniz Birimleri Üretim ve Entegrasyonu	22.06.2005/281	TÜBİTAK-MAM	7.130.000 \$
12	MİLGEM Kızılötesi İz Tahmini ve Yönetim Sistemi	22.06.2005/281	TÜBİTAK-UEKAE	750.000 \$
13	MİLGEM, Elektromanyetik Uyumluluk ve Etkileşimin Azaltılması (EMI/EMC)	22.06.2005/281	TÜBİTAK-UEKAE	185.200 \$
14	MİLGEM Degaussing Sistemi Üretimi ve Entegrasyonu	22.06.2005/281	TÜBİTAK-MAM	946.301 \$
15	Video Plot Çıkartma Sistemi Tasarım ve Üretim	24.11.2004-256	ESDAŞ	805.000 \$
16	Fiber Optik Kablo Denetim Sistemi	22.06.2005/284	TÜBİTAK-UEKAE	5.178.891 YTL
17	Gerçek Zamanlı İşletim Sistemi Geliştirilmesi/Uyarlanması	22.06.2005/284	TÜBİTAK-MAM BTE	7.493.884 YTL
18	Milli PAP (ROV) Cihazı Geliştirilmesi	22.06.2005/284	TÜBİTAK-MAM EE	3.650.047 YTL
19	IR Ölçüm Sistemi ile Ölçüm ve Analizler	22.06.2005/284	TÜBİTAK-UEKAE	1.035.793 YTL
20	Haberleşme/Gözetleme Uydusu Yukarı Hat ve Aşağı Hat Sinyallerinin Elektromanyetik Koruması (AYSEK)	22.06.2005/284	C Tech Bilişim Tekno. Devnet Bilişim Tekno. PARGE Ar.Ge. YazMüh.	4.792.360 YTL
21	Yüzey Dalgalı Yüksek Frekans Radarı Kavram Gösterimi	22.06.2005/284	TÜBİTAK-MAM BTE	1.054.999 YTL
TOPLAM				54.343.218 YTL

¹⁶³ “Faaliyet Bilgileri”, 2006 Faaliyet Raporu, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, Nisan 2007, s. 36-39

Sözleşmesi İmzalanmamış Ar-Ge Projeleri

Sıra No	Proje Adı	SSİK Kararı	Ana Yüklenici
1	Milli Görev Bilgisayarı Geliştirme Projesi (Özgür)	17.02.2006-295	ASELSAN
2	Kaska Entegre Kumanda Sistemi (Avcı)	12.12.2006-350	ASELSAN
3	MODSİM KAMMOS ÖDY	17.07.1998-98/8	METEKSAN SİSTEM
4	TSK Elektronik Etkileşim Test Kabiliyetinin Kanılması	17.02.2006-294	-
5	Harp Oyun Simülasyon Altyapısı (DEHOS)	22.06.2005-284	METEKSAN
6	Sentetik Açıklı Radar (SAR) Teknolojileri Geliştirilmesi	22.06.2005-284	ASELSAN, SDT
7	Kara Hedef Angajmanı İçin Milimetrik Dalga Radar Teknikleri Geliştirilmesi (MMDT)	22.06.2005-284	METEKSAN, STD
8	Tümü Elektrikli Gemi	22.06.2005-284	-
9	Müşterek Harekat Alanı Simülasyon Sistemi, Dağıtık Simülasyon Altyapısını Teşkil Etmek Amacıyla Milli Koza (RTI)'nın Geliştirilmesi	22.06.2005-284	-
10	Elektronik Taramalı (ET) Faz Dizli Anten Yapılarının Geliştirilmesi	22.06.2005-284	-
11	Görüntü Analizi ve Otomatik Hedef Tanıma	22.06.2005-284	-
12	MİLGEM Egzoz Gazları Soğutma Sistemi Üretimi ve Entegrasyonu	22.06.2005-281	-
13	Milli Sonoboy Geliştirilmesi ve Üretilmesi	22.06.2005-284	-
14	Tank Komuta Kontrol Bilgi Sistemi Geliştirme (TKKBS)	22.06.2005-284	STM A.Ş.
15	Görünmezlik Teknolojileri Yazılım-Radar Kesit Alanı (RKAYAZGEL)	22.06.2005-284	TÜBİTAK-MAM BTE
16	MASKE-2	22.06.2005-284	TAİ, KİMETSAN, GYTE
17	Hava-Hava ve Hava-Yer Sistemleri Arasında 2-128 mbit Kapasiteli Veriyi/Görüntüyü 150-250 Km. Mesafeden Aktarabilecek Data Link Sistemi Geliştirilmesi	22.06.2005-284	-
18	(Deniz araçları için) Radar Soğutucu Malzeme (RSM) Geliştirilmesi	22.06.2005-284	-
19	Helikopter için Engel Tespit Sistemi	22.06.2005-284	-
20	Frekans Atlamalı (FA) Yayınların Takip Tekniği ile Karıştırılması	22.06.2005-284	-
21	Deniz Taktik Geniş Alan Şebekesi	22.06.2005-284	-
22	TAFICS'teki Yazılımların Millileştirilmesi	22.06.2005-284	-
23	Milli Askeri Mesajlaşma Sistemi	22.06.2005-284	-
24	Müşterek Ağ Destekli Yetenek	22.06.2005-284	-
25	İşlemsel EHF Uydu Aktarıcısı ve Test Ortamı Geliştirilmesi	22.06.2005-284	-
26	RF Kontrolü Uzaktan Komutalı Patlayıcı Düzenekleri Tespit ve Patlatarak Etkisiz Bırakma	22.06.2005-284	-

EK-B SASAD ÜYESİ FİRMA ALFABETİK LİSTESİ

KAYNAK: SaSaD Üyesi Firmalar, Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği
İnternet Sitesi, Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği, Mayıs 2008,
<http://www.sasad.org.tr/uyelera.asp>

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. AÇA OTOMOTİV | 37. LOGO YAZILIM |
| 2. AKSA MAKİNA | 38. MKE |
| 3. ALCATEL TELETAS | 39. MERCEDES-BENZ TÜRK |
| 4. ALP HAVACILIK | 40. MES MAKİNA |
| 5. ANELTECH | 41. METEKSAN SAVUNMA |
| 6. ASELSAN | 42. MİB |
| 7. ASİL ÇELİK | 43. MİKES |
| 8. AYDIN YAZILIM | 44. MİLSOFT |
| 9. BARIŞ ELEKTRİK | 45. MTU-TR |
| 10. BİMSA BİLİŞİM | 46. NETAŞ |
| 11. BMC SANAYİ | 47. NUROL MAKİNA |
| 12. BTT BİLİŞİM | 48. OTOKAR |
| 13. C2TECH | 49. ÖZTEK TEKSTİL |
| 14. COŞKUNÖZ | 50. ÖZTİRYAKİLER |
| 15. E.T.C. | 51. PAGETEL SİSTEM |
| 16. ESDAŞ | 52. PARSAN |
| 17. ETA ELEKTRONİK | 53. RMK MARINE |
| 18. FNSS | 54. ROKETSAN |
| 19. GATE ELEKTRONİK | 55. SAMSUN YURT SAVUNMA |
| 20. GENPOWER JENERATÖR | 56. SARSILMAZ |
| 21. GİRSAN | 57. SAVRONİK |
| 22. GLOBAL TEKNİK | 58. SDT |
| 23. GÜVENLİ YAŞAM | 59. SELEX KOMÜNİKASYON |
| 24. HATSAN | 60. SİEMENS |
| 25. HAVELSAN | 61. STM |
| 26. HAVELSAN TEKNOLOJİ
RADAR | 62. TAI |
| 27. HEMA ENDÜSTRİ | 63. TEI |
| 28. HİPAK | 64. TİSAŞ |
| 29. HİSAR ÇELİK | 65. TÜBİTAK SAGE |
| 30. IDC | 66. TÜBİTAK UEKAE |
| 31. İŞBİR ELEKTRİK | 67. TÜBİTAK MAM |
| 32. KALEKALIP | 68. TÜRK LOYDU |
| 33. KALETRON | 69. VESTEL SAVUNMA |
| 34. KOÇ BİLGİ VE SAVUNMA | 70. YALTES |
| 35. KOLUMAN | 71. YONCA – ONUK |
| 36. KOSGEB | 72. YÜKSEK TEKNOLOJİ |

EK-C ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET

A.Ş. FİRMASI'NA AİT FİNANSAL BİLGİLER¹⁶⁴

ASELSAN Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. nin Konsolide Bilançosu (YTL.)

Sermaye Piyasası Kurulu Seri: XI No: 25 Tebliğine Uygun

VARLIKLAR	DİPNOT REFERANS LARI	CARİ DÖNEM 31.12.2007			ÖNCEKİ DÖNEM 31.12.2006		
Cari/Dönen Varlıklar				888.109.914			895.530.467
Hazır Değerler	4	151.717.993			316.224.638		
Menkul Kıymetler (net)	5	7.101.919			19.172.484		
Ticari Alacaklar	7	72.286.568			54.106.043		
Finansal Kiralama Alacakları (net)	8	0			0		
İlişkili Taraflardan Alacaklar (net)	9	5.242.961			8.050.029		
Diğer Alacaklar (net)	10	10.795.700			11.656.696		
Canlı Varlıklar (net)	11	0			0		
Stoklar (net)	12	554.500.217			417.814.294		
Devam Eden İnşaat Sözleşmelerinden Alacaklar (net)	13	10.334.788			19.879.010		
Ertelenen Vergi Varlıkları	14	9.956.972			3.152.081		
Diğer Cari/Dönen Varlıklar	15	66.172.796			45.475.192		
Cari Olmayan / Duran Varlıklar				494.233.572			461.793.995
Ticari Alacaklar (net)	7	268.398			555.452		
Finansal Kiralama Alacakları (net)	8	0			0		
İlişkili Taraflardan Alacaklar (net)	9	18.999.182			10.668.824		
Diğer Alacaklar (net)	10	0			0		
Finansal Varlıklar (net)	16	9.945.201			9.470.201		
Pozitif/Negatif Şerefiye (net)	17	(272.335)			(303.081)		
Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller (net)	18	0			0		
Maddi Varlıklar (net)	19	211.023.811			198.854.941		
Maddi Olmayan Varlıklar (net)	20	212.603.976			194.457.267		
Ertelenen Vergi Varlıkları	14	12.633.101			7.276.496		
Diğer Cari Olmayan/Duran Varlıklar	15	29.032.238			40.813.895		
TOPLAM VARLIKLAR				1.382.343.486			1.357.324.462

¹⁶⁴ “Faaliyet Raporu”, ASELSAN İnternet Sitesi, Mayıs 2008,
http://www.aselsan.com.tr/icerik.asp?kategori_id=362&lang=tr

ASELSAN Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. nin Konsolide Bilançosu (YTL.)

Sermaye Piyasası Kurulu Seri: XI No: 25 Tebliğine Uygun

YÜKÜMLÜLÜKLER	DİPNOT REFERANS LARI	CARİ DÖNEM 31.12.2007			ÖNCEKİ DÖNEM 31.12.2006		
Kısa Vadeli Yükümlülükler				365.153.367			411.186.761
Finansal Borçlar (net)	6	6.794.126			3.688.833		
Uzun Vadeli Finansal Borçların Kısa Vadeli Kısımları (net)	6	0			0		
Finansal Kiralama İşlemlerinden Borçlar (net)	8	17.998			91.943		
Diğer Finansal Yükümlülükler (net)	6	378.962			97.358		
Ticari Borçlar (net)	7	29.566.203			31.832.649		
İlişkili Taraflara Borçlar (net)	9	3.989.373			4.255.340		
Alınan Avanslar	21	276.974.449			290.228.876		
Devam Eden İnşaat Sözleşmelerinden Hakediş Bedelleri (net)	13	0			41.465.632		
Borç Karşılıkları	23	21.606.885			17.205.983		
Ertelenen Vergi Yükümlülüğü	14	8.353.431			393.142		
Diğer Yükümlülükler (net)	10	17.471.940			21.927.005		
Uzun Vadeli Yükümlülükler				513.049.468			521.104.098
Finansal Borçlar (net)	6	0			0		
Finansal Kiralama İşlemlerinden Borçlar (net)	8	23.641			0		
Diğer Finansal Yükümlülükler (net)	6	1.585.860			1.028.182		
Ticari Borçlar (net)	7	1.138.469			247.122		
İlişkili Taraflara Borçlar (net)	9	10.001.061			999.545		
Alınan Avanslar	21	445.450.632			468.134.799		
Borç Karşılıkları	23	46.564.880			37.089.809		
Ertelenen Vergi Yükümlülüğü	14	8.284.925			13.604.641		
Diğer Yükümlülükler (net)	10	0			0		
ANA ORTAKLIK DIŞI PAYLAR				4.172.915			2.914.210
ÖZSERMAYE				499.967.736			422.119.393
Sermaye	25		29.403.000			29.403.000	
Karşılıklı İştirak Sermaye Düzeltmesi			0			0	
Sermaye Yedekleri	26		198.791.065			198.791.065	
Hisse Senetleri İhraç Primleri		0			0		
Hisse Senedi İptal Karları		0			0		
Yeniden Değerleme Fonu		0			0		
Finansal Varlıklar Değer Artış Fonu		0			0		
Öz Sermaye Enflasyon Düzeltmesi Farkları		198.791.065			198.791.065		
Kar Yedekleri	27		139.835.088			85.500.393	
Yasal Yedekler		9.418.488			7.213.263		
Statü Yedekleri		0			0		
Olağanüstü Yedekler		130.416.600			78.287.130		
Özel Yedekler		0			0		
Sermayeye Eklenecek İştirak Hisseleri ve Gayrimenkul Satış Kazançları		0			0		
Yabancı Para Çevrim Farkları		0			0		
Net Dönem Karı/Zararı			100.187.250			76.805.366	
Geçmiş Yıllar Kar/Zararları	28		31.751.333			31.619.569	
TOPLAM ÖZSERMAYE VE YÜKÜMLÜLÜKLER				1.382.343.486			1.357.324.462

ASELSAN Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. nin Konsolide Gelir Tablosu (YTL.)

Sermaye Piyasası Kurulu Seri: XI No: 25 Tebliğine Uygun

	DİPNOT REFERANSLARI	CARİ DÖNEM 01 OCAK – 31 ARALIK 2007	ÖNCEKİ DÖNEM 01 OCAK – 31 ARALIK 2006
ESAS FAALİYET GELİRLERİ			
Satış Gelirleri (net)	36	668.539.720	513.117.591
Satışların Maliyeti (-)	36	(447.996.043)	(319.933.969)
Hizmet Gelirleri (net)		0	0
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler / faiz+temettü+kira (net)		0	0
BRÜT ESAS FAALİYET KARI/ZARARI		220.543.677	193.183.622
Faaliyet Giderleri (-)	37	(111.201.383)	(104.073.496)
NET ESAS FAALİYET KARI/ZARARI		109.342.294	89.110.126
Diğer Faaliyetlerden Gelir ve Karlar	38	39.047.908	41.748.344
Diğer Faaliyetlerden Gider ve Zararlar (-)	38	(39.419.949)	(33.252.244)
Finansman Giderleri (-)	39	(5.982.290)	(2.770.176)
FAALİYET KARI/ZARARI		102.987.963	94.836.050
Net Parasal Pozisyonu Kar/Zararı	40	0	0
ANA ORTAKLIK DIŞI KAR/ZARAR	24	(1.242.389)	418.393
VERGİ ÖNCESİ KAR/ZARAR		101.745.574	95.254.443
Vergiler (-)	41	(1.558.324)	(18.449.077)
NET DÖNEM KARI/ZARARI		100.187.250	76.805.366
HİSSE BAŞINA KAZANÇ	42	3,41	2,61

LİKİDİTE ORANLARI

Cari Oran (Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)	2,43
Asit-Test Oranı ((Dönen Varlıklar – Stoklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)	0,91
Nakit Oranı ((Hazır Değerler + Menkul Kıymetler) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)	0,43

KARLILIK ORANLARI

Dönem Karı / Net Satışlar	0,15
Net Dönem Karı / Net Satışlar	0,15
Net Dönem Karı / Toplam Aktifler	0,07
Net Dönem Karı / Özkaynaklar	0,20

ÖZET

SAVUNMA SANAYİ PROJELERİ VE FİNANSAL KARARLAR YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

M. Emre BAŞARAN

Yüksek Lisans, İşletme Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Orhan ÇELİK

Ankara–2009

Ülkeler milli bütünlüklerini koruyabilmek ve varlıklarını sürdürebilmek amacıyla ulusal savunmalarına yönelik askeri sistem, araç ve teçhizatlara sahip olmaktadır. Türkiye’de bu kapsamda kullanılan savunma sistemleri, yaygın olarak ihale usulü üstlenilen projelerle, götürü bedel üzerinden tedarik edilmektedir. Belirlenen bu götürü fiyatının, işletmelerin faaliyetlerini devam ettirmelerini sağlayacak, yatırımcıların sermaye maliyetlerini karşılayabilecek ve nihayetinde şirket değerini yükseltecek bir seviyede olması beklenmektedir. Diğer taraftan kar beklentisinin sektörel oranların üstünde belirlenmesi, firmalara rekabet dezavantajı teşkil etmekle birlikte, savunma harcamalarının ülke refahına olumsuz etkisine yönelik tartışmalara neden olmakta ve kamu harcamalarının kısıntıya gitmesine veya dış tedarikçilere yönelmesine yol açabilmektedir. Firmaların pazar paylarını koruyabilmeleri ve uzun vadede nakit akışını sağlayabilmeleri amacıyla tekliflerinde kendileri ve müşterileri için uygun olan optimum fiyat aralığını belirlemeleri gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Savunma sanayii projeleri, mali yapı, proje finansmanı, net bugünkü değer, optimum götürü bedeli tespiti.

ABSTRACT

**DEFENSE PROJECTS AND
THEIR ANALYSIS IN FINANCIAL ASPECTS**

M. Emre BAŞARAN

Master of Business Administration

Supervisor: Assoc. Prf. Orhan ÇELİK

Ankara–2009

All countries retain military systems, vehicles and equipment, in order to protect their national security and maintain their existence. In Turkey, defense systems used in this concept are generally procured by tender projects with a lump sum price. This lump sum price is expected to be that it will maintain the companies' activities, meet the investor's cost of capital and finally improve the value of the firm. On the other hand, setting the profit expectations over the sectoral rates will cause deficiency in competition, arise the arguments regarding the negative impacts of defense expenditures and therefore either reduce the resources or shifts the procurements to the foreign contractors. In order the companies to keep their market shares and maintain cash flow over the long term, they should set an optimum range for the lump sum price.

Keywords: Defense projects, financial structure, project financing, net present value, determining optimum lump sum price.