

T.C.
GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**ÜNİVERSİTE SANAYİ DEVLET İŞBİRLİĞİ:
TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM SÜRECİ VE
SİLAHLI KUVVETLER PROJELERİNDE
BİR İŞBİRLİĞİ MODELİ**

Hakan AVCI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
STRATEJİ BİLİMİ ANABİLİM DALI

GEBZE

2007

T.C.
GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**ÜNİVERSİTE SANAYİ DEVLET İŞBİRLİĞİ:
TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM SÜRECİ VE
SİLAHLI KUVVETLER PROJELERİNDE
BİR İŞBİRLİĞİ MODELİ**

Hakan AVCI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
STRATEJİ BİLİMİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI
Ali Ekber AKGÜN

GEBZE

2007

| | |
|--|---|
|  <p>GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ</p> | <p>YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU</p> |
|--|---|

G.Y.T.E. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 18.06.2007 tarih ve B.300.2.GYE.0.EY.00.00/904.01-159 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 10/07/2007 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Hakan AVCI'nın tez çalışması Strateji Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI) : Doç.Dr. Ali Ekber AKGÜN

ÜYE : Prof.Dr. Muhittin KARABULUT

ÜYE : Doç.Dr. Halit KESKİN

ONAY

G.Y.T.E. Mühendislik ve Fen Bilimleri/Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve / sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

ÖZET

Bilgi çağına hızlı bir şekilde geçişe tanıklık eden 21. yüzyıl dünya konjonktüründe; ekonomik sınırlar, teknolojik kısıtlar ve örgütsel ilişkiler tanımları yeniden belirlenmekte, geleceğin ulusal ve uluslar arası güvenlik koşullarını şekillendirecek bu tanımlar ışığında sanayinin ve işbirlikçiliklerin yeniden yapılandırılmasına paralel olarak güvenlik stratejileri, örgüt yapıları ve teknolojik gelişmelerdeki öngörüler ile yeni yapılanmalara, değişimlere ve yeniliklere ihtiyaç göstermektedir.

Bu süreç içerisinde; yeni konseptler, örgütler ve süreçler vasıtasıyla yaşanan teknolojik dönüşüm, değişimi şekillendirerek silahlı kuvvetleri geleceğe taşımaktadır.

Tezin amacı; Milli Yenilik Sistemleri içerisinde Üniversite-Sanayi-Devlet işbirliği konusunu irdeleyerek, teknolojik dönüşüm süreci ile operasyonel yenilikleri, örgütsel adaptasyonu kapsayacak stratejik bir düşünme perspektifi içerisinde Silahlı Kuvvetler projeleri için bir işbirliği modeli ortaya koymaktır.

SUMMARY

World conjuncture that witness fast revolution to information era in the 21 st century; economic boundries, technological limitations, inter-organizational relations have re-determined meanings, with the light of these meanings that will shape the future national and international security circumstances, security strategies parallel to reconstruction of industry and collaboration need revolution, innovation and new structures with the technological improvements.

Current technological improvements, shaping the revolution, via new concepts, organizations and processes has prepared armed forces in this process for future.

Aim of this thesis, studying university-industry-government collaboration subject within national innovation systems, is to determine a model of collaboration for army projects within a strategical thinking that covers the organizational adaptation.

TEŞEKKÜR

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde aldığım eğitim ve tez çalışmaları süresince yardımlarını ve desteğini esirgemeyen kıymetli hocam Doç.Dr. Ali Ekber AKGÜN'e, yine eğitim süresince her daim değerli bilgilerinden faydalandığım kıymetli hocalarım Doç.Dr. Halit Keskin, Doç.Dr. Selim AREN ve Enstitünün çok değerli Öğretmenlerine, bizlere çalışmalarımızda rehberlik eden ve her zaman desteklerini hissettiğim Strateji Bölümü'nün çok değerli Asistanlarına, Enstitü'nün değerli personeline teşekkürlerimi, saygı ve şükranlarımı sunarım.

Ayrıca çalışmalarım süresince hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan ve manen devamlı destek olan sevgili aileme teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

| | Sayfa |
|--|--------------|
| ÖZET | iv |
| SUMMARY | v |
| TEŞEKKÜR | vi |
| İÇİNDEKİLER DİZİNİ | vii |
| SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ | |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | |
| TABLolar DİZİNİ | |
| | |
| 1.GİRİŞ | 1 |
| | |
| 2. ÜNİVERSİTE-SANAYİ-DEVLET İŞBİRLİĞİ | 3 |
| 2.1.Tarihsel Gelişim ve İnovasyon Sürecini Açıklayıcı Modeller | 6 |
| 2.2.Üçlü Helis Modeli | 8 |
| | |
| 3. TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM | 11 |
| 3.1. Teknoloji Kavramı | 11 |
| 3.1.1. Teknoloji Yönetimi | 12 |
| 3.1.2. Teknoloji Transferi | 13 |
| 3.1.3. Teknoloji Transferi Çeşitleri | 14 |
| 3.1.3.1. Genel | 14 |
| 3.1.3.2. Tersine Mühendislik | 15 |
| 3.1.3.3. Planlı Teknoloji Edinimi | 15 |

| | |
|--|------|
| | viii |
| 3.2. Yenilik | 20 |
| 3.2.1. Yeniliğin Sınıflandırılması | 22 |
| 3.2.2. Yenilik Göstergeleri | 29 |
| 3.2.3. Yeniliğin Yayınımı | 31 |
| 3.2.4. Yenilik Yönetimi | 32 |
| 3.2.5. Ağ Ekonomisi ve Yaratıcı Yok etme | 33 |
| 3.3. ARGE | 34 |
| 3.4. Türkiye Açısından Mesele | 37 |
| 4. ASKERİ ALANDA TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM | 43 |
| 4.1. Savunma Sanayinde Teknoloji Politikalarındaki Değişim | 45 |
| 4.2. Savunma Sanayi ve ARGE | 52 |
| 4.3. Savunma Sanayinde Çift Maksatlı Teknoloji Kullanımı (Dual Use) | 55 |
| 4.4. Türkiye Bilim Teknoloji Politikaları Ve Savunma Sanayi | 59 |
| 4.5. Bugünkü Durum | 64 |
| 5. TÜRKİYE’DE ÜNİVERSİTE SANAYİ DEVLET İŞBİRLİĞİNDE BUGÜNKÜ DURUM, YAŞANAN SORUNLAR VE ÖNERİLER | 70 |
| 5.1. Sorunlar | 72 |
| 5.2. Araştırma | 80 |
| 5.2.1. Üniversite ile İlgili Anket | 80 |
| 5.2.2. Sanayi ile İlgili Anket | 103 |
| 5.2.1.Savunma Sanayi ile İlgili Anket | 128 |

| | |
|-------------|-----|
| 6. ÖNERİLER | 141 |
|-------------|-----|

| | |
|----------|-----|
| 7. SONUÇ | 159 |
|----------|-----|

KAYNAKLAR

ÖZGEÇMİŞ

EKLER

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|--------|---|
| ABD | :Amerika Birleşik Devletleri |
| ARGE | :Araştırma ve Deneysel Geliştirme |
| BİT | :Bilgi ve İletim Teknolojisi |
| COCO | :Anlaşma yapılan şirkete ait ve aynı şirket tarafından işletilen (Contractor Owned Contractor Operated) |
| DOD | :ABD Savunma Bakanlığı (Department of Defence) |
| GOCO | :Devlete ait ve Anlaşma yapılan şirket tarafından işletilen (Government Owned Contractor Operated) |
| GOGO | :Devlete ait ve devlet tarafından işletilen (Government Owned Government Operated) |
| GPS | :Küresel Konumlandırma Sistemi (Global Positioning System) |
| GSMH | :Gayri Safi Milli Hasıla |
| GSYİH | :Gayri Safi Yurt İçi Hasıla |
| İTEP | :İleri Teknoloji Endüstri Parkı ve Havaalanı Projesi |
| KOBİ | :Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler |
| MİLGEM | :Milli Gemi Projesi |
| MKEK | :Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu |
| NATO | :Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (North Atlantic Treaty Organization) |
| OECD | :Avrupa Ekonomik İşbirliği Örgütü (Organization for Economic Co-Operation and Development) |
| SaGeB | :Savunma Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı |
| SIPRI | :Stokholm Uluslararası Barış Araştırma Enstitüsü (Stockholm International Peace Research Institute) |
| SSM | :Savunma Sanayi Müsteşarlığı |
| T.S.K. | :Türk Silahlı Kuvvetleri |
| TTGV | :Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı |

TUBİTAK

:Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

| Şekil | Sayfa |
|---|-------|
| 2.1. 1.Model | 10 |
| 2.2 2.model | 11 |
| 2.3 3.model | 11 |
| 3.1. Disiplinler arası bir alan olarak teknoloji yönetimi | 15 |
| 3.2. Yenilik yayılım eğrisi | 35 |
| 4.1. 2004 Yılı Savunma Harcamaları | 56 |
| 4.2. Türkiye'nin Askeri Harcamaları | 70 |

TABLÖLAR DİZİNİ

| Şekil | | Sayfa |
|------------|--|--------|
| 3.1. | Avrupa Komisyonu Yüksek Teknolojili İhracat raporu. | 34 |
| 5.1. | Cumhuriyet Dönemi Sanayi kuruluşları | 72 |
| 5.2.-5.120 | Anket Analiz Tabloları | 81-138 |
| 6.1. | Yabancı Ortaklı Şirketlerde Sözleşme/Yatırım Tutarları | 82 |

1.GİRİŞ

İnsanoğlu yaradılışından itibaren öğrenme güdüsü ile araştırmış, keşfettiğini geliştirerek yaşamına uygulamıştır. Kimi zaman yaşamlarını idame edebilmek, kimi zaman ise kolaylaştırabilmek üzere başladıkları bilgi arayışı, bilginin uygulamaya geçirilmesi olan teknolojiyi gündeme getirmiştir.

Teknoloji her zaman toplumların gelişmesinde başrol oynamış, ancak tarih içerisinde önce hayat standartlarının gelişimiyle bir bağ kurulmamıştır. Ancak daha iyi bir yaşam isteğiyle, zamanla teknolojik gelişmelere ve bu teknolojik gelişmelerin hayatımıza çok yönlü getirilerine artarak bel bağlanmıştır.

Teknoloji sayesinde dünya şaşırtıcı bir hızla gelişmekte, teknolojinin hızı ve değişim fırsatı, her kurum üzerinde derin etkilere sebep olmaktadır. 21.yüzyılda lider ülke tanımı; teknolojik anlamda bağımsız, yüksek teknolojiyi üreten ve kullanan bir toplumu işaret etmekte, insan kaynaklarının önemli bir bölümü, bilimsel çalışmalar ile yüksek teknoloji yeni ürün ve üretim teknolojileri geliştirme çalışmalarında kullanılmaktadır.

Lider ülkeler kendi bağımsız teknolojisine dayalı olarak kurduğu savunma sanayisi ve bu sayede dış kısıtlamalardan uzak donattığı silahlı kuvvetleri ile uluslar arası alandaki etkinliklerini güçlendirmektedirler. Geleceğe yönelik strateji, politika ve konseptlerin belirlenmesi sürecinde teknoloji üretimi, bağımsızlığın temel temalarından biri haline gelmekte, bilim ve teknoloji arasındaki bağ giderek güçlenmektedir. Bilim ve teknoloji, birbirlerine eş zamanlı yaklaşmakta, aralarında özel bağlantılar oluşmaktadır (Narin et al, 1997). Bu durum, bilim kaynağı üniversiteler ile teknoloji üreten sanayi kuruluşlarını geleneksel normların dışına çıkararak devlet eliyle işbirliğine zorlamakta ve bu işbirliği ulusal yenilik sisteminin temelini oluşturmaktadır.

Türkiye; Avrasya'nın kalbinde Balkanlar, Kafkasya ve Orta Doğu gibi dünyanın en istikrarsız üç bölgesinin ortasında çatışmaların sıkça yaşandığı jeopolitik, jeostratejik ve jeoekolojik bir konjonktürde yer almaktadır. Böylesi kritik koşullar altında ülkenin bekasını sağlaması, iç ve dış tehlikelerden minimum seviyede etkiye maruz kalması için etkinlik ve caydırıcılığını maksimize eden üstün

teknoloji ürünü silah sistemlerini kullanan bir silahlı kuvvetlere ihtiyacı vardır. Çağın gereklerine ayak uyduracak silah sistemleri ile donatılmış, dünya konjonktüründe etkin bir konuma sahip bir silahlı kuvvetler de ancak güçlü bir milli savunma sanayi ile sağlanabilir.

Geçmişte yaşanan askeri ambargolar, savunma sanayinin ulusal niteliğinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. T.S.K.'nin dünya platformunda caydırıcılığını ve etkinliğini devam ettirebilmesi için dışa bağımlı olmayan, ihtiyaçlarını yurt içi tedarik kanallarını kullanarak teknoloji yoğun, sürekli kendini yenileyen silah sistemlerini sağlaması gerekmektedir. Karmaşık, ileri teknoloji ürünü silah sistemlerinin üretimi için sınırlı ülke kaynakları mevcuttur. Bu sınırlı kaynakların verimli bir şekilde kullanılması ise üniversite, sanayi, tedarik makamları ve ihtiyaç kurumunun sürekli ve etkileşimli olarak bir işbirliğini sürdürmelerine bağlıdır.

Silahlı kuvvetlerin gereksinimleri doğrultusunda üniversitenin bilimsel desteği ve sanayinin uygun seçenekleri sunması sonucu, ülke gerçeklerine uygun bir model geliştirilerek hayata geçirilmesi gereklidir. Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ana silah ve malzeme bazında büyük miktarlarda yurt dışı tedariki gerçeği; üniversitenin gelişen rolü ve dünya savunma harcamalarındaki azalmalar paralelinde, ulusal sanayi stratejilerinde yaşanan değişim, teknolojik dönüşüm ve ilgili kurumların bu değişimlere ayak uydurabilecek yeni bir yönetim tarzına olan gereksinimlerini de gündeme getirmektedir.

2. ÜNİVERSİTE-SANAYİ-DEVLET İŞBİRLİĞİ

Üniversite-sanayi ilişkilerinin, “Ulusal İnovasyon Sistemi” kavramı çerçevesinde ele alınışı XIX Yüzyıl’ın ilk yarısında, o dönem iktisatçılarından Friedrich List ile başladığı kabul edilmektedir (Lundvall, 2004). List’e göre, teknoloji, üretim makinalarında, üretim yöntemlerinde, ürünlerde ‘yenilik’ yaratmayı; bu yenilikler de, üretimi artırmayı, üretkenliği yükseltmeyi, dolayısıyla da, rekabet üstünlüğü ve kârı artırmayı sağladığı için önemlidir. Yenilik yaratma becerisi için, teknolojiye yetkinlik kazanılmasına ihtiyaç vardır ve yenilik ile onun kaynağını oluşturan teknolojiyi yaratabilmek için, ulusal yenilik sistemi kurulmalıdır (Göker, 2000).

Tarihsel gelişimi deneysel kökenli teknolojilerin yerini, bilimsel kökenli teknolojilerin almasıyla başlatmak mümkündür. Bu oluşum, İngiliz Sanayi Devriminin sağladığı zemin üzerinde gerçekleşti ve 19. yüzyılın ortalarından itibaren ivme kazanarak sürdü. Aynı tarihlerde, bir geç sanayileşme yolu olarak Almanya’da yürürlükte olan List’gil strateji, II. Dünya Savaşından sonra yetkinleşerek yaygınlaşacak olan bilim-teknoloji-iktisat politikaları modelinin ilk örneklerini verecekti.

List’in Almanya için ortaya koyduğu tekno ekonomi politikası, ulusal yenilik sistemini kurmayı hedef almaktaydı. Bu sistemin üç ana unsuru vardı: Sanayi, Devlet Mekanizması ve Üniversite. Bu üç unsur arasında öylesi bir sistemik ilişki kurulmalıydı ki, Almanya, yeni teknolojiyi -kendisinde olmayan teknolojiyi öğrenip özümseyebilsin; bu teknolojinin bütün ekonomik faaliyet alanlarına yayılmasını sağlayabilsin; dahası, edindiği teknolojiyi bir üst düzeyde yeniden üretme/geliştirme yeteneğini kazanabilsin ve geliştirdiği teknolojiyi yeni ürünlere, yeni üretim yöntemlerine dönüştürebilsin. İnovasyon süreci olarak tanımlayabileceğimiz bu süreç, aslında, bugünün terminolojisi ile ve biraz da basitleştirerek söylersek, bilginin ekonomik bir faydaya dönüştürülmesini ifade eder. List’in modelinde, bilgiyi üretecek, bunun için gerekli araştırmaları yapacak olan üniversitedir; bunu ticari bir ürüne dönüştürecek olan da sanayidir. Ama, bu iki ayrı unsurun, beklenen işlevleri yerine getirebilecek düzeyde geliştirilebilmesi ve yenilik sürecinin doğası gereği, sistemsel bir bütünlük içinde çalıştırılabilmesi için gerekli önlemleri devlet alacaktır.

Ayrıca, serbest pazar güçlerinin, bilimsel ve teknolojik ilerleme için gerekli sermayeyi gerektiği düzeyde sağlayamadıkları durumlarda ortaya çıkan ARGE alanındaki yatırım ve faaliyet açığını, devlet, kuracağı kamu araştırma kurumları ya da kamu finansmanı ile kapatacaktır (Goker, 2000).

List'ten, aradan geçen 150 yıllık dönemde, dünya ekonomisi ve ulusal ekonomilerde meydana gelen bütün değişiklikleri öngörmesi elbette beklenemezdi. List, özellikle, sanayinin kendi yürüttüğü 'profesyonelleşmiş' ARGE faaliyetindeki artışı öngörmemiştir. Bu yönelim, ulusal yenilik sistemi kavramını, List'in dönemine göre, önemli ölçüde değiştirmiştir.

Sanayi kuruluşlarının, ilk kez, kendi ARGE birimlerini kurdukları ülke Almanya'dır ve tarih 1870'tir. Düzenli, sistematik ve profesyonelce yürütülen bir araştırma faaliyeti ile yeni ürünler ve kimyasal prosesler geliştirmenin kâr getireceğini ilk kavrayan Alman kimya sanayi olmuştur. Alman kimya sanayinin kazandığı büyük başarı, daha sonra, diğer ülkelerin kimya sanayilerini, bunun ardından da elektrikli makinalar, elektrik araç ve gereçleri imal eden sanayileri aynı yönde hareket etmeye yöneltmiştir. "XIX. Yüzyılın sonları ile XX. Yüzyılın ilk yarısında başlayan, bu kendi uzmanlaşmış ARGE laboratuvarlarını kurma yönelimi, daha sonra, çoğu büyük firmanın karakteristik özelliği haline gelmiştir.

Üretimin bilime dayalı yapısıyla gelişen ilişkiler setini ulusal ölçekte sistemleştiren ve kısaca 'bilim politikası' başlığıyla adlandıran devlet politikaları ise, II. Dünya Savaşı'ndan sonra ortaya çıkmıştır. Bilim politikası, makro iktisadın ve kalkınma iktisadının tamamlayıcı unsuru olmuştur. Üretim fonksiyonlarının ölçülmesi yoluyla genel verimlilik artışının (teknik ilerlemenin) kökeninde bilimsel ve teknik araştırma faaliyetlerinin bulunduğu anlaşılması, "sermaye ve işgücünü yaygın bir biçimde arttırmadan kalkınmacılara yeni bir imkan sağlıyordu: Araştırma faaliyetlerini iktisadi kalkınma amacına yönlendirmek. Bunun teknik adı da bilim politikası idi. Bu süreç boyunca üniversite kurumu, ulusal bilim politikası içinde genellikle devlet dolayısıyla yerini alırken, 1970'lerle birlikte bu ilişki biçimi çeşitlenerek dönüşmeye başlamıştır. Yaşanan hızlı teknolojik gelişmeler, daha kısa ürün hayat ömürleri ve daha sert küresel rekabet ile dönüşümün en çarpıcı yanını, üniversitenin kurum olarak özel sanayi sermayesi ile girdiği organik ilişki oluşturmuştur (Santoro and Gopalakrishnan, 2000). Piyasanın çekmesi ve

teknolojinin itmesi olarak ifade edilen lineer modelin teknoloji ve bilgi transferi konusunda yetersiz kalmasıyla, kurumsal yenilikler üniversite ile sanayi arasında daha yakın ilişkilere zorladılar (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000).

Dünya ekonomisinde ve üretim sürecinde meydana gelen dönüşümler bir kenara bırakılırsa, 1970'lerin ortalarından itibaren üniversiteleri değişim yönünde içerden zorlayan ana faktör eğitim talebinin kitleselleşmesiydi. Batı'da üniversite eğitime yönelik talep patlaması şekillenen toplumsal ve kültürel koşulların etkisiyle yaşandı. Bu durum karşısında kıta Avrupası üniversiteleri genellikle mesleki eğitimi ayrı bir kurumsallaşma (meslek yüksek okulları gibi) içinde sürdürerek, araştırma ve eğitim birlikteliğine dayalı geleneksel yapısını korumaya çalıştılar. Ancak sosyal devlet kazanımlarının aşındırılması ve tasfiyesi ile birlikte, üniversitelerin içine düştükleri kriz derinleşerek sürdü.

1980'lerle birlikte üniversite, yenilik sisteminin bir parçası olarak ARGE faaliyetlerine girmek ve global pazarda rekabet edebilecek "insan sermayesini" yetiştirmek seçenekleriyle karşı karşıya bırakıldı. Üniversite, sanayi, devlet arasındaki ilişki ağı, altyapıyı tekrar şekillendiren dönüşümlü iletişim ile Mills'in soğuk savaş dönemi "Power Elite" üç yanlı modelinin yerini aldı (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000). Artık üniversiteden, "teknoloji belirlenimli ekonomide, yeni sanayilerin kuluçka makinası" olması beklenmekteydi. İşbirliğini, bu beklentinin programatik ifadesi olarak değerlendirmek mümkündür.

Kısacası, temel araştırmaları yapan üniversitelerin ve uygulamalı araştırmaları yapan büyük ölçekli kamu araştırma laboratuvarlarının oluşturduğu ARGE sistemi, yeniliğin kaynağı olarak görüldü. Ama zamanla, Japonya, ABD ve Avrupa'da, sınıai ARGE ve yenilik konusunda yapılan incelemelerin sonuçları alındıkça, yenilikteki başarının, yaratılan yeniliklerin yayılım hızı ve buna bağlı prodüktivite kazanımlarının geleneksel ARGE'ye olduğu kadar başka pek çok faktöre de bağlı olduğu ortaya çıktı. Özellikle, artımsal yeniliklerin üretimde yer alan mühendis ve teknisyenlerden, kısacası üretimin tabanından gelmekte; bunun da, büyük ölçüde iş organizasyonunun biçimine bağlı bulunmakta; sunulan ürün ve hizmetlerle ilgili pek çok gelişmenin pazar ve firmalar arasındaki etkileşime dayanmaktaydı.

“Köklü (radikal) yeniliklerde geleneksel ARGE’nin katkısı belirleyici olmakla birlikte, teknik değişim süreci üzerinde firmaların ve belli sanayi kollarının da etkileri bulunduğu ya da bu sürece önemli ölçüde katkıda buldukları zamanla açıklık kazandı. Yalnızca firmalar arasındaki ilişkilerin değil, daha dar anlamda profesyonel bilim-teknoloji sisteminin de radikal yeniliklerde belirleyici olduğu açıkça görüldü.

Sonuçta, yeniliğin, dolayısıyla da, bir ülkenin yenilik yeteneğinin (yaratıcı üretkenliğinin), tek bir aktöre değil, üniversite ve sanayi gibi, birden çok aktöre ve bunların eş düzeydeki başarılarına bağlı olduğu; bu aktörlerin sistemik bir bütünlük ve belli bir uyum içinde hareket etmeleri gerektiği; bunun için de, orkestrasyonu sağlayabilecek bir başka aktöre, devletin yenilik sürecinde rol almasına ihtiyaç duyulduğu anlaşıldı. Bugün artık ulusal yenilik sistemi terimi, dünyada yaklaşık 20 yıldan fazla bir süredir bilim adamları kadar politikacılar arasında da yaygınlaşmış durumdadır (Lundvall, 2004: 2).

2.1.Tarihsel Gelişim ve İnovasyon Sürecini Açıklayıcı Modeller

Tarihsel ve sosyal perspektifte, üniversiteler bilgi üretiminde çok önemli bir rol oynamışlardır. Temel bilgi kaynakları olan üniversiteler, bilginin topluma yayınımında da kritik roller üstlenmişlerdir. İlk üniversitenin ortaya çıktığı ortaçağdan, 19. Yüzyıla kadar üniversitelerin ana görevi eğitim olmuştur. 19. Yüzyılda birinci akademik devrim olarak adlandırılan eğitim yanında araştırma çalışmaları da üniversitelerde ana görevlerden biri şeklinde yapılmaya başlanmıştır (Etzkowitz, 2001). Bu çalışmalarla yaygın olarak kullanılan ismiyle yenilikte lineer model’ diğer bir deyişle bir boyutlu yenilik prosesinin önemli bir destek unsuru da sayılmaktadır. Temel Araştırmadan ekonomik büyümeye giden bu lineer ilişki içinde toplum ile üniversite arasında, üniversiteye fon sağlanması gerekliliği önemli bir unsur olarak ortaya konulmuştur. Bu ilişkide, karşılıklı güvene dayanan ‘sosyal kontrat’, toplum ve üniversite arasında mevcut sayılıyordu (Guston, 2000).

Bağımsız şekilde yapılan yüksek kalitede bilimin ödülü de gelişme ve ulusal verimlilik artışı olacaktı. Bunu sağlamak için toplumla yapılan ‘Sosyal Kontrat’ta yer alan başlıca argümanları şöyle sıralanmıştır;

- Ortak Mülkiyet (Communism)- Özellikle bilgi ortak mülkiyet olarak kabul edilmektedir.

- Evrensellik (Universalizm)- Araştırma sonuçları ulusalcılık, sözleşme, ırkçılık gibi kısıtlarla belli bir grubun yararına sunulamaz.

- Tarafsızlık (Disinterestedness)- Araştırmacılar önyargısız olarak ve açık fikirlilikle çalışmalarını yapacaklar ve bilim politik ve ekonomik çıkarlardan bağımsız tutulacaktır.

- Organize Kuşkuculuk (Organized Scepticism) - Araştırmacı başkalarının çalışmalarını olduğu kadar kendi çalışmalarını da kuşkucu bir yaklaşımla kritik eder.

İngilizce sözcüklerin baş harflerinden oluşan CUDOS normları, ikinci dünya savaşı ve ardından gelen kısa bir dönemde de etkili olmuştur (Nowotny 2001). Bu yaklaşım iki dinamik araştırma alanında epey başarılı sonuçlar vermiştir. Bu alanlar, yaşam bilimleri ve biyoteknolojidir.

Ancak Vannevar Bush’un bilim itmeli (science push) bu paradigmatik yenilik modeli (Bush, 1945), dünya ekonomisinde görülen kompleks büyüme, belirsizlik ve düzensizlik karakterleri gösteren yeni gelişmelere karşı koyamamış ve devlet, pazar ve kültür olarak adlandırılan (Etzkowitz, 1998) devlet, sanayi ve üniversite arasında yeni yaklaşımlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu yaklaşımlar sonucu üniversite giderek daha artan şekilde girişimci formatında bilgi toplumuna entegre olmaya başlamıştır. Rekabet ortamı, rekabet avantajının sürekli bilginin geliştirilmesi, artırılmasına daha fazla bağlı olması nedeniyle firmaları sürekli kendilerini geliştirmeye zorlamıştır (Santoro and Gopalakrishnan, 2000). Bilim ve teknolojideki gelişiminin makro seviyede olmasıyla, 20. yüzyıl süresince bilim ve endüstri arasındaki bağlı organizasyon artan bir devlet müdahalesi ile karşılaşmıştır (Leydesdorff ve Meyer, 2006). Bu değişim, tarafların birbirinin rollerini üstlendiği diğer bir deyişle giderek yaklaşarak artık üçlü bir kesişme alanının yaratıldığı bir yapıya dönüşmüş bulunmaktadır.

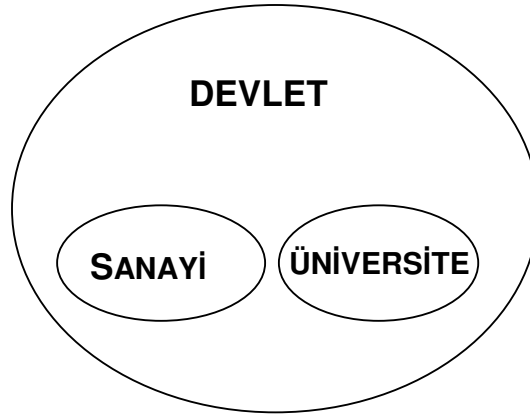
Yukarıda işaret edilen tespitlerin sonucundadır ki, ulusal yenilik sistemlerinin işleyişini; üretimin uluslar arasılaştığı bir çağda, bu sistemler arasındaki eklemlenme ya da bütünleşmelerin doğasını; bu sistemlerin üç ana unsuru olan üniversitenin, sanayinin ve devletin yenilik sürecindeki rollerini; bunlar arasındaki ilişkileri açıklayan modeller geliştirildi.

Yeniliğin sistemik karakterlerini vurgulayan birkaç yeni kavram 90'lı yıllar ile birlikte ortaya kondu. Bo Carlsson tarafından, 90'lı yılların başında, “teknolojik sistemler kavramı”, Franco Malerba tarafından “yeniliğin sektörel sistemleri” kavramı ortaya atılırken, “yeniliğin bölgesel sistemleri” literatürü geliştirildi (Lundvall, 2004). Bu modeller içinde, bilgiye dayalı ekonomide yenilik sürecini ve bilgiye dayalı yenilik sistemlerini çözümlenmek için, evrimci iktisatçıların ulusal yenilik sistemi yaklaşımlarını tamamlayıcı mahiyette geliştirilmiş olanlar oldukça ilginçtir. Loet Leydesdorff ve Henry Etzkowitz'in, 90'lı yılların ikinci yarısında ortaya koydukları Üçlü Helis Modeli, bu konudaki tipik örneklerden biridir (Leydesdorff and Etzkowitz, 1998).

2.2.Üçlü Helis Modeli

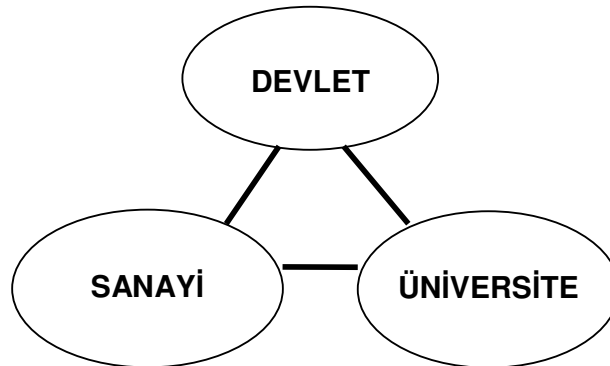
Model, son yirmi-yirmibeş yıldır, pazar ekonomilerinde, bir zamanlar birbirinden çok ayrı olan üç dünya; üniversite, sanayi, devlet- arasında bir yakınsama (convergence), bir örtüşme olduğu tespitinden yola çıkılarak kurulmuştur. Üçlü Helis tezi; üniversitenin bilgi tabanlı toplumlardaki yenilik konusunda büyüyen bir rol oynadığını açıklamaktadır. Modelin temelini oluşturan, Sabato'nun üçgen modeli ve yenilik konusunda lider şirketleri dikkate alan ulusal yenilik sisteminden analitik farklılıklardır (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000). Temelde, modele göre, bilginin ekonomik bir faydaya dönüştürülmesi sürecinin farklı aşamalarında, bu üç dünyanın kurumları arasında, karşılıklı, ama karmaşık pek çok ilişki cereyan eder. Ve ‘yenilik’ dediğimiz olgu, 1950'lerin lineer modeliyle açıklanmak istenenin tersine, söz konusu üç dünya arasında var olan ve ancak bir “üçlü helis”le temsil edilebilecek bu karmaşık ve adaptif ilişkilerin ürünüdür. Bu sistemler tarafından üç fonksiyon yerine getirilir: bilgi üretimi, varlık üretimi, konu ile ilgili arabirimlerde (kamusal ve/veya özel) kontrol (Leydesdorff and Meyer, 2003).

Üniversite sanayi işbirliğinde partnerler arasındaki ilişkilerin yapısı, teknoloji transferi mekanizmasının yapısını belirlediğinden; devlet, üniversite ve sanayi arasındaki ilişkileri açıklamaya yönelik geliştirilen alternatif üçlü helezon modeller mevcuttur. İlk üçlü helis modelinde (Şekil 2.1) devlet, üniversite ve sanayiye de içine alarak aralarındaki ilişkiyi direkt olarak yönlendirmektedir. Bu model örnek olarak eski Sovyetler Birliği ve Doğu Bloğu ülkelerinde uygulanmakta ve pek çok Latin Amerika ülkesi ile Norveç gibi bir kısım Avrupa ülkelerinde rastlanabilmektedir (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000).



Şekil 2.1 1.model

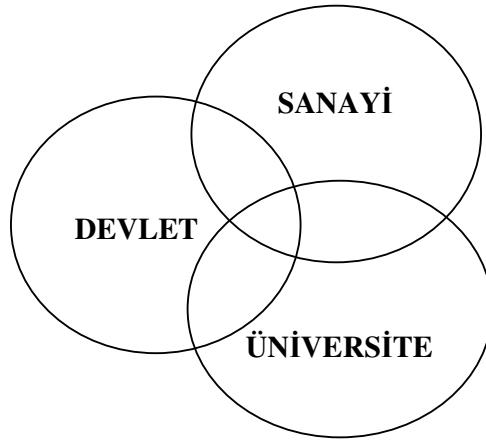
İkinci model de ise Şekil 2.2`de görüldüğü gibi bir birinden kesin hudutlarla ayrı olan dairelerden ve bu daireler arasındaki çizgilerle ifade edilen ilişkilerden oluşmaktadır. Bu modele örnek olarak; Research 2000 Report`da belirtildiği gibi İsveç ve ABD`de rastlanabilmektedir (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000).



Şekil 2.2 2.model

Son olarak da III. üçlü helis modelinde (Şekil 2.3) ise birbirleriyle kesişen dairelerle gösterilen bir bilgi altyapısı meydana getirilmekte, arabirimlerde kuluçka

merkezleri, teknoparklar gibi hibrit örgütler ortaya çıkmaktadır (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000).



Şekil 2.3 3.model

Üniversite-sanayi-devlet işbirliğinin en önemli hedef ve çıktısı yeni teknoloji ve bilginin üniversite ve kamu araştırma merkezlerinden özel sektöre transferidir. Nitekim günümüzün bilgi tabanlı küresel ekonomisinde teknoloji transferi sürecinin etkin bir şekilde gerçekleşmesi, ülkenin teknolojik üstünlüğü sağlayabilmesi, sanayinin rekabet avantajı edinmesi ve varlığını sürdürebilmesi (Santoro and Gopalakrishnan, 2000) açısından şarttır. Bu transfer süreci; spin-off lar, kişisel ilişkiler, lisanslama anlaşmaları, yayınlar, kuluçka merkezleri gibi kanallar aracılığı ile gerçekleşmekte; dolayısıyla bu kanalların hem firmalar hem de üniversitelerce desteklenmesi gerekmektedir. Burada bir üçüncü unsur olarak devlet karşımıza çıkmaktadır. Devlet de bu ilişkiler yumağında önemli bir role sahiptir. Nitekim bu amaçla hazırlanan üçlü helis modelleri devlet, sanayi üniversite ilişkisinin farklı versiyonlarını gözler önüne sermekte; duruma, izlenen politikalara göre rollerin ve ilişkilerin farklılaşabileceğini ortaya koymakta; bunların yanı sıra da devlet, sanayi ve üniversiteler arasındaki sınırların artık o kadar net olmadığını da göstermektedir.

3. TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM

Rekabet ortamının değişen koşullarına uyum sağlayabilme ve bu koşulları etkileyebilme yeteneği, kimin oyuna hakim olacağının, kimin hayatta kalacağının ve kimin mevcudiyetinin son bulacağının kararını vermektedir. Uzun dönemde varlığını sürdürebilmek, çevreye uyumun bir fonksiyonu olup, geleceğe adapte olmayı gerektirmektedir (Mc Master, 1996).

Bu yüzden bütün sistemler sürekli bir oluşum içindedir. Bu oluşum süreçlerinden biride dönüşüm sürecidir. Dönüşüm, yeni bir hale bürünürken aynı zamanda başlangıçta var olan kendine has özellikleri de koruyabilmek anlamına gelmektedir. McMaster (1996) dönüşüm kavramını, bir sistemin bilgi ve operasyonlarını yeniden düzenlemesiyle, kendisi ve çevresi arasında yeni ilişkiler yaratma süreci olarak açıklamaktadır. McMaster'a göre dönüşüm, yaratıcılık ve yenilik için gerekli şartları oluşturmak için tasarlanabilirken, hızla değişen dünyada, yaşam koşullarının hızlı değişimini ortaya koyar. Bir biriminin yapısında meydana gelen bir tür değişimi olarak kabul edilen dönüşüm süreci, gerçekleştiği örgütün yapısı ile yakından alakalıdır.

Örgütsel anlamda ise dönüşüm gerçekleştiği örgüt kapsamında operasyonel verimlilik ve etkinliği arttırırken, maliyetlerde düşüşü sağlayacak konseptler, süreçler, teknolojiler ve ekipmanlardaki değişimler olarak tanımlanmaktadır (Binnendijk; 2002).

3.1. Teknoloji Kavramı

İnsan hayatını olumlu yönde etkileyen, hayat standartlarını arttırmakta olan temel faktörlerden biri olan teknoloji (Khalil, 2000), beşeri yeteneklerce geliştirilen araç, teknik, ürün, süreç, teknik ekipman ve metotların tümü olarak tanımlanabilmektedir (Stock and Tatikonda, 2000).

Teknolojik yeniliklerin hızı teknolojiyi, ekonomik büyüme ve Silahlı Kuvvetler için zorunlu bir faktör haline getirmiştir. Teknolojik değişimler, bireylerin hatta kurumların dahi zorlukla takip edebileceği bir büyüklüğe ulaşmıştır. Teknoloji

gelişiminin bu olağanüstü hızı teknoloji ile ilgili kavramların üzerinde durmayı ve yeniden yorumlamayı zorunlu hale getirmiştir (Khalil, 2000).

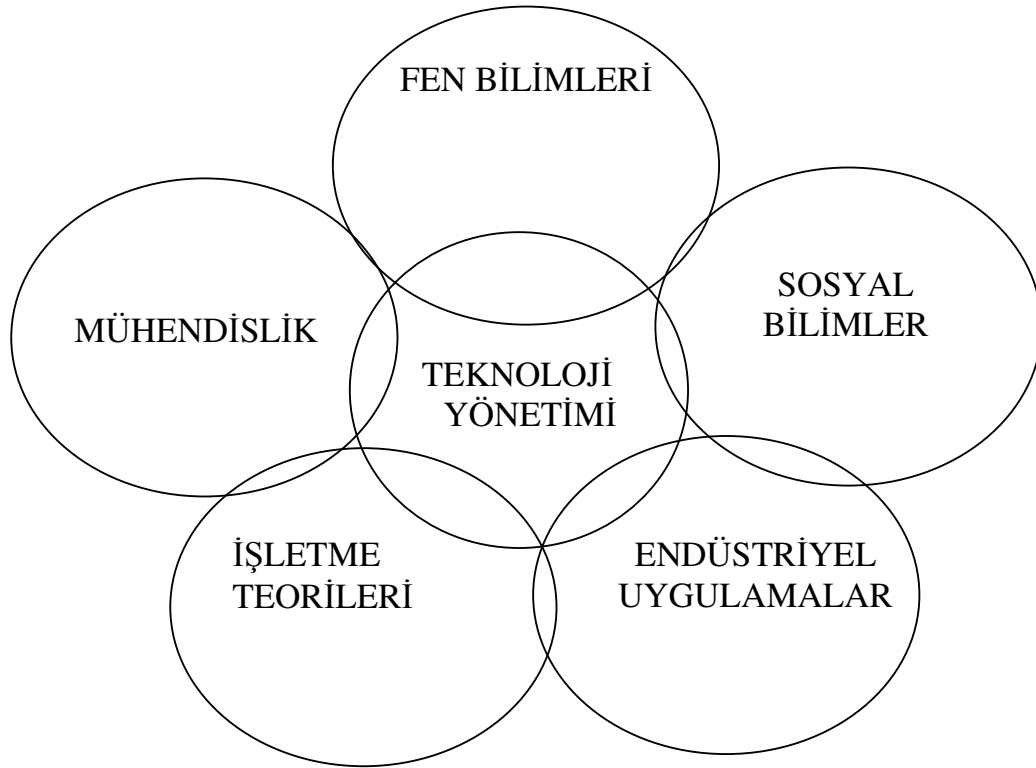
Teknoloji farklı yönlerde katagorilendirilebileceği gibi aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- Yeni Teknoloji; yeni tamamlanıp tanıtılmış, firmanın üretim proseslerinde açık bir etkiye sahip olan teknolojidir. Yeni teknoloji verimliliği iyileştirmede ve rekabetçiliği sürdürmede önemli bir etkiye sahiptir.
- Gelişen Teknoloji; henüz tamamen ticarileşmemiş ama beş yıl içinde ticarileşmesi beklenen teknoloji. Bu teknolojinin kullanımı şu anda sınırlı olabilir fakat anlamlı bir şekilde gelişmesi beklenmektedir.
- Yüksek Teknoloji; tanımı ileri, karmaşık teknolojiler için kullanılmaktadır. Bir teknoloji, eğer yüksek eğitimli insanları istihdam ediyorsa, çalışanların çoğu bilim adamı ve mühendis ise ve teknolojisi diğer endüstrilerdeki teknolojilere göre daha hızlı bir değişim göstermekte ise yüksek teknoloji olarak addedilmektedir (Khalil, 2000).

3.1.1. Teknoloji Yönetimi

Teknoloji ve konusunda önemli bir kavram da teknoloji yönetimidir (Radosevic, 1999). Teknoloji yönetimi; teknolojinin gelişimi ve kullanıma hazır hale gelmesi, teknolojinin toplum, işletmeler, bireyler ve doğa üzerindeki etkileri gibi konularla uğraşan politikaların hazırlanması ve uygulamaya geçirilmesi ile ilgili bir bilgi sahası olarak ifade edilebilmektedir. Teknoloji yönetimi; bilim, mühendislik, bilgi yönetimi ve uygulamalarını bütünleştiren disiplinler arası bir alandır (bkz. şekil 3.1) (Khalil, 2000).

Teknoloji yönetimi, bilginin genişletilmesi, entelektüel sermaye, kaynakların etkin kullanımı, doğal kaynakların korunması ve hayat kalitesi ve yaşam standartlarının artışına katkı sağlayan diğer faktörleri de bünyesinde barındırmaktadır (Khalil, 2000).



Şekil 3.1. Disiplinler arası bir alan olarak teknoloji yönetimi (Khalil, 2000).

3.1.2. Teknoloji Transferi

Teknoloji transferi kavramı; en genel haliyle, karşılıklı ilgi konusu olan teknolojilerin ithalatı yada teknolojinin kaynaktan alıcıya akışını sağlayan bir süreç (Khalil, 2000) olarak ifade edilebilmektedir. Teknoloji transferinin temel hedefi teknolojik yeniliklerin edinilmesidir.

Teknoloji transferi, bir organizasyon tarafından bir yerde bir amaç için geliştirilen teknolojinin başka bir organizasyon tarafından ticari bir ürün yada sürece dönüştürüldüğü bir grup iş ilişkisi olarak da tanımlanabilmektedir (Huylebroeck, 1998).

Teknoloji transferi Muir (1997) tarafından ticarileştirme amacıyla yeniliklerin bir kurum/şirket/ülkeden diğerine nakledilmesi ile ilgili bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Teknoloji transferi süreci genellikle, teknolojik bir yeniliğin ARGE organizasyonundan alıcı organizasyona hareketini içermektedir. Teknolojik bir yenilik, pazara sunulan ticarileştirilmiş bir ürün haline geldiğinde tam olarak

transfer edilmiş olmaktadır. Buna göre teknoloji transferi bir tür iletişim sürecidir (Rogers et all., 2001: 254).

Teknoloji transferi Khalil (2000) tarafından, “teknolojinin geniş bir alanı kapsayacak şekilde uygulamaya geçirilmesi ve bir yada daha fazla kullanıcının faydasına sunulabilmesi için gerekli olan; bilim ve teknolojinin bir birey yada gruptan yeni bilgiyi varolan uygulamalarına dahil edecek bir diğerine transfer edildiği bir süreç” olarak tanımlanmaktadır. The National Aeronautics and Space Administration (NASA) kurumu teknoloji transferini, “örgütsel bir amaç doğrultusunda geliştirilmiş bir teknolojinin farklı potansiyel kullanımlar için diğer işletmelere aktarılma süreci” olarak ifade etmektedirler (Khalil, 2000).

Teknolojinin temel çıktısı ise genel anlamda yenilik manasında yaygın olarak kullanılan inovasyondur.

3.1.3. Teknoloji Transferi Çeşitleri

Teknoloji transferi literatürünün temeli teknoloji takipçilerinin teknoloji liderleri tarafından yaratılan teknolojiden fayda sağlayabileceği varsayımına dayanmaktadır. Teknolojinin transfer edilmesine olanak veren başlıca üç edinim yöntemi mevcuttur: genel, tersine mühendislik ve planlı teknoloji edinimi (Khalil, 2000; Radosevic, 1999).

3.1.3.1. Genel

Teknoloji transferinin bilinçli olmadan ve kaynağın sürekli olarak katılımına ihtiyaç duyulmadan gerçekleştiği kanallardır. Gerekli enformasyon çok az bir kısıtlama ile yada herhangi bir kısıtlamaya tabi olmaksızın herkes tarafından ulaşılabilmektedir. Bu tip transfer kanallarına örnek olarak öğretim, eğitim programları, yayınlar, konferanslar, öğrenci değişimi verilebilmektedir (Khalil, 2000).

3.1.3.2. Tersine Mühendislik

Teknoloji transferinin teknoloji kaynağının herhangi bir aktif katılımı olmadan gerçekleştiği tersine mühendislik uygulamaları veya kopyalama çalışmalarıdır. Burada, teknoloji alıcısı, teknolojinin şifresini çözümlenerek, onu kopyalama yeteneğini geliştirmektedir. Bunun için alıcının kodu kırabilecek bilgiye sahip olması ve kullanım hakkı ya da mülkiyet gibi bir yasal engellemelerin olmaması gerekmektedir. Ancak bu metotta, teknolojiyi geliştirenlerin sahip olduğu örtülü bilgi transfer edilemez. Bu bilgi ancak ürün geliştirme süreci esnasında edinilebilmektedir (Khalil, 2000).

3.1.3.3. Planlı Teknoloji Edinimi

Tarihi analizler; teknoloji transferinin gelişme için hayati bir önem taşımakta olduğunu göstermektedirler. Başarılı bir transfer mekanizması, planlı ve kapsamlı bir teknoloji edinimi esası üzerine kurulmaktadır. Bu planlı kanallarda teknoloji transferi, teknoloji sahibinin izni ile ve planlanmış bir süreç doğrultusunda amaçlı olarak gerçekleştirilmektedir. 19. yy`da Almanya, Fransa ve Amerika Birleşik Devletleri'nin endüstrileşmesinin temelinde İngiltere'den transfer edilen bilgi yatmaktadır. Yine Japonlar`ın 1960 ve 70`lerde ve Güney Kore`nin 1980`lerde gerçekleştirdiği atılımın temelinde de Batı`dan ithal edilen teknoloji yatmaktadır. Bunun temel sebebi, taklit ve teknoloji ithalinin maliyetinin yeni bir teknoloji üretme maliyetinden daha düşük olmasıdır. Bunun yanında ithal, yabancı bir teknolojinin kullanımı; tek başına endüstrileşme için bir kısa yol anlamına gelmemektedir. Yabancı teknolojinin tam olarak özümsemesi, zorlu ve karmaşık bir süreçtir. İthal teknolojiye erişim, kendi başına, kullanıcıya teknoloji üzerinde bir hakimiyet kurmaktan ve teknolojik ilerlemeyi sağlamaktan çok uzaktır (Radosevic, 1999; Khalil 2000).

Planlı transferi etkilemekte kullanılan pek çok anlaşma türü mevcuttur. Bu anlaşmalar alıcı açısından teknolojik know-how`a erişimi ve onu kullanabilmeyi sağlamaktadır. Takip eden bölümde bu planlı transfer yöntemlerinden bahsedilmektedir (Khalil 2000)

Lisanslama

Lisanslama, belirli bir ürün, tasarım yada süreci uygulamak, kullanmak, satmak veya belirli bazı faaliyetleri gerçekleştirmek için kullanım hakkı yada izninin bu izni verme hakkına sahip olan şahıs yada grup tarafından verilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Rogers et all., 2001: 255). Transfer edilen bilginin belirsizliğinin oldukça düşük olması, ve bilgi üzerindeki mülkiyet haklarının rahatlıkla kurulabilmesi nedeniyle lisanslama anlaşmaları, çok rağbet gören bir transfer metodudur. Lisanslama anlaşmalarında telif hakları, mülkiyet konuları ve bölgesel kısıtlamalar gibi konular hiçbir soru işaretine yer bırakmadan net bir şekilde belirtilmektedir (Porrini, 2004: 545-562). Lisans anlaşmaları, gelişmiş ülkeler arasında ekseriye patent lisans anlaşmaları şeklinde cereyan etmekte iken; gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında patent lisans anlaşmalarının yanı sıra genellikle know-how, teknik yardım, marka lisans anlaşmaları şeklinde de meydana gelmektedir. Çünkü gelişmekte olan ülkeler sadece bir patent lisans anlaşması ile teknolojiyi kullanabilecek altyapıya sahip değildirler.

Lisanslama ücretinin ödenmesi bu işletmenin teknolojinin kullanım hakkını tamamıyla bir satın alması yada verici işletmeye nihai satışların belirli bir yüzdesinden pay vermesi şeklinde gerçekleşebilir. İşletmenin adını kullanabilme ve ürünlerini sunabilme için ödenmesi gereken bir prim mevcuttur (Khalil 2000). Bir lisanslama ödemesi, genellikle teknoloji lisansı alınırken peşin olarak yapılır. Lisanslamadan edinilen telif hakkı ücreti, üniversite gibi araştırma kurumları için önemli bir gelir kaynağı olabilir. Teknoloji lisanslamadan edinilen telif ücretleri üzerinde daha fazla durulursa, “girişimci üniversiteler” gibi yeni tip kurumlar ortaya çıkabilir. Örneğin New Mexico Üniversitesinde, üniversiteye ait olan bilim ve teknoloji şirketinde çalışmakta olan dört profesyonel çalışanın görevli olduğu aktif bir teknoloji lisanslama ofisi mevcuttur (Rogers et all., 2001: 255) .

Franchising

Bu da bir tür lisanslamadır; ancak bu transfer yönteminde kaynak alıcıya hammadde, pazarlama desteği yada eğitim programları gibi sürekli bir destek sağlamaktadır.

Ortak Girişim

İki yada daha fazla işletmenin, teknoloji geliştirmek yada bir ürün üretmek amacıyla tamamlayıcı teknik bilgi ve teknolojik kaynaklarını bir araya getirerek çıkarlarını bir yatırımda birleştirmeleridir. Uluslar arası ortak girişimler, teknolojiyi elde etmek ve bu teknolojinin kaynaklarıyla bölgesel pazara ve dağıtım kanallarına girebilmek isteyen alıcılarla sıklıkla başvurulan bir yoldur. Ortak girişimler işletmeleri, tek başlarına gerçekleştirebileceğinden çok daha güçlü rekabet pozisyonlarına taşıyabilmektedirler (Dyer and Singh, 2000).

Anahtar teslim projeler

Bir işletme, bir dış kaynaktan tasarlanmış tamamlanmış, işletilmeye hazır bütün bir proje satın alır. Eğitim amaçlı özel hazırlık programları yada sürekli operasyonel destek gibi yardımlar da anlaşma paketine dahil edilebilir. Bu kanalda teknolojinin bütünüyle satın alınması gerçekleşmektedir. Bu bir teknolojiyi elde etmede kullanılabilir en kısa yoldur. Ancak bu yolla, teknolojinin temelindeki know-how ve teknik bilginin alıcıya transferi gerçekleşmediğinden; teknoloji alıcısının teknoloji üzerinde hakimiyet kurabilmesi yada onu geliştirebilmesi mümkün değildir (Khalil 2000).

Bir anahtar teslim projesinde yer almak, bir makine alım satımında rol almaya denktir fakat burada çok daha (fabrika bazında) büyük bir ölçek söz konusudur. Yenilikçi firmaların çoğu, kendileri işletme niyetinde oldukları fabrikalarını satmaya yada teknolojilerini lisanslamaya pek hevesli değildirler (Khalil 2000).

Spin-off Şirketler

Bir spin-off, ebeveyn organizasyonun eski çalışanları tarafından, ebeveyn organizasyondan transfer edilen çekirdek bir teknoloji ile kurulan yeni bir işletmedir.

Spin-offlar, teknolojik yeniliğin bu teknolojik yenilik çerçevesinde kurulan girişimci yeni işletmeye transferini göstermektedir. Genellikle bu spin-offlar ebeveyn organizasyona yakın bir bölgede konuşlanmışlardır (Rogers et all., 2001: 255).

İşletmeler, teknoloji daha az kodlanabilir yada ifade edilebilir bir yapıya ve daha karmaşık bir karaktere büründüğünde, teknoloji transferi için ortak girişimlense, şube yada spin-off şirketleri kullanma eğilimi taşımaktadırlar (Cannice et all, 2003: 171-187). Genellikle kamuya ait bir ARGE laboratuvarı, üniversitelerin araştırma merkezleri yada özel bir ARGE kuruluşunda geliştirilen bir teknolojiyi ticarileştirmek amacıyla kuruldukları için; spin-off'lar, bir teknoloji transfer mekanizması olarak görülmektedir (Rogers et all., 2001: 255).

Gittikçe daha fazla spin-offların meydana gelmesiyle, ileri teknoloji şirketlerinin bir yığın oluşturması söz konusu olmakta; bu da nihayetinde tekno-şehirlerin kurulmasıyla sonuçlanmaktadır. Silikon Vadisi, Austin, Route 128, Cambridge, Tsukuba Bilim Şehri ve Bangalore; spin-off şirketlerin yoğunlaşmasıyla ortaya çıkan tekno-şehirlere birer örnek teşkil etmektedirler (Rogers et all., 2001: 255).

Direkt Yabancı Yatırımlar

Bir şirket, genellikle de çok uluslu bir şirket yabancı bir ülkede üretim yada yatırım yapmaya karar verebilir. Bu teknolojinin bir ülkeden diğerine transferine yol açar. Ancak teknoloji yine de işletme sınırları içinde kalmaktadır (hala işletmenin kontrolü altındadır). Bununla birlikte, pek çok durumda teknoloji transferi faaliyetleri, muhtemelen bazı ortak yatırım anlaşmaları da dahil olmak üzere yabancı partnerlerle işbirliğini de içermektedir. Teknolojinin ortak kullanımı yoluyla, teknolojinin asıl sahibi için transfer sonucunda bir getiri sağlayacak gelecek vadeden bir değer yaratılabilir. Ancak bunun gerçekleşebilmesi için, transferin algılanan faydalarının, onun maliyet ve risklerinden daha ağır basması şarttır. Bu tür yatırımların genelde hem yatırımcı hem de yatırımı alan ülke açısından avantajları mevcuttur; bu nedenle de özellikle de 1970 ve 80'lerde pek çok USA kökenli çok uluslu işletmeleri tarafından rağbet gören tercih ettiği bir teknoloji transferi yöntemi olmuştur. Yatırımcı; işgücü, doğal kaynaklar, teknoloji yada pazarlara erişim elde

ederken; yatırımı alan ülke de teknolojik know how, insanları için istihdam, işgücü için eğitim ve ülke altyapısının gelişmesine katkıda bulunacak yatırım sermayesi de yatırımlarını onlara vergi indirimi yapan ülkelerde gerçekleştirerek vergiden kazanabilirler. Bazı gelişmekte olan ülkeler, dış yatırımları cazip hale getirmek için yabancı yatırımcılara uzun dönemli vergi indirimleri sunmaktadır (Khalil, 2000; Benneth, 2002: 1).

Teknik Konsorsiyum ve Ortak ARGE Projeleri

İki yada daha fazla işletmenin, kaynakları tek başlarına teknolojik değişimi yönlendirmeye yetmeyeceği için büyük bir girişimde işbirliğine gitmeleri; araştırma personeli, ekipman ve telif haklarını paylaşılacak amacıyla çok yönlü yasal anlaşmalar düzenlemeleridir. Bu tip girişimler, ülkeler yada çok büyük şirketler arasında yada özel bir işletme ile üniversite araştırma merkezleri yada federal ARGE laboratuvarları arasında ortaya çıkmaktadır. Ortak ARGE anlaşma ve projelerinin öne çıkışı, soğuk savaş döneminin ardından federal ARGE laboratuvarlarının kamu yerine özel sektöre yönelmesiyle gerçekleşmiştir (Khalil 2000; Rogers et all., 2001: 255).

Ortak ARGE projelerine ve konsorsiyumlara örnek olarak sesten hızlı uçakları geliştirmek için İngiltere ile Fransa arasında gerçekleşen konsorsiyum (Konkord) verilebilir. Oldukça masraflı olan teknolojiyi geliştirebilmek ve Amerika'daki benzerleriyle rekabet edebilmek için iki ulusun teknik ve finansal kaynaklarını birleştirmeleri gerekmektedir. Avrupa birliğinin (EU) kanatları altında özellikle savunma sanayinde bunun gibi çok sayıda girişim gerçekleşmektedir. Avrupa devletlerinin Amerika ve Japonya ile rekabet halinde olan ulusal işletmelere destek amacıyla hazırladıkları çok sayıda proje mevcuttur. Bütün bu ortak projeler, araştırmaları ilerletme, teknoloji geliştirme ve katılımcılar arasında bilgi transferini gerçekleştirmek amacıyla kurulmaktadır. Japon devleti, Uluslararası Ticaret ve Endüstri Bakanlığı aracılığıyla, endüstri ile kamu arasındaki işbirliğini teşvik yönünde ciddi çalışmalarda bulunmaktadır (Khalil, 2000).

3.2. Yenilik

İngilizce “innovation”, Fransızca “le innovation” ve Almanca “die innovation” olarak ifade edilen inovasyon (yenilik), yeni bir şey yapmak anlamına gelen Latin “innovare” kökünden türemiştir (Tidd et all, 1997:24). Kavram olarak farklı kişi ve kurumlar tarafından değişik şekillerde ifade edilmiştir. Yönetim gurularından biri olarak değerlendirilen Peter F.Drucker’a göre yenilik; kurum ve kuruluşların yeni ve geliştirilmiş kabiliyetler ile kendilerini yenileme sürecidir. İnovasyon bir bilim dalı veya teknoloji değil, ölçülebilen bir değerdir. Drucker’ın teorisine göre yenilik pazara yönelik olmalıdır. Eğer yenilik ürüne yönelik olursa tüketici tarafından istenilen faydaları sağlayamayan bir “teknoloji mucizesi”nden öteye geçemez (Drucker, 1974).

Yenilik Freeman’a (1982) göre; yeni bir ürünü veya yeni (veya geliştirilmiş) süreç veya ekipmanı kapsayan, endüstriyel yenilik, teknik dizayn, üretim, yönetim ve ticari faaliyetlerdir. Rotwell ve Gardner’e (1985) göre; yenilik sadece teknolojik alanda büyük bir ilerlemeyi (radikal yenilik) kapsamaz, teknolojik know-how içerisinde yer alan küçük ölçekli (ilerleme veya artımsal yenilik) değişikliklerin kullanımını da içerir. Porter’e (1990) göre; firmalar yenilik davranışlarıyla rekabet avantajı elde eder. Yenilik yaklaşımları hem yeni teknolojileri, hem de bunun için yeni yolları içerir (Tidd et all, 1997:24).

Yenilik OECD Oslo Kılavuzunda ise işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yönteminin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Yeniliğin bu geniş tanımı, çok geniş bir olası yenilikler yelpazesini kuşatmaktadır. Bir yenilik, örneğin ürün ve süreç yenilikleri gibi, bir veya daha fazla yenilik türünün gerçekleştirilmesi şeklinde daha dar kategorize edilebilir (OECD, 2005).

Yenilik, seçeneklerin evrimi olarak da tanımlanabilir. Yenilik; problem çözücü ve kâr amacı güden uygulamalı ARGE ile merak odaklı araştırmayı birleştirir. Böylece yeni teknoloji ve pazar fırsatları oluşturarak üstünlük sağlar. Bu, sadece teknik değişiklik üretmez, aynı zamanda sosyo-ekonomik değişimlere neden olur. Pazarlama ve yenilik kavramları karşılaştırıldığında pazarlama fonksiyonunun

tüketicilerin mevcut isteklerini, yeniliğin ise tüketicinin gelecekteki ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olduğu söylenilebilir. Sürdürülebilir yenilik yeteneği olmayan ve teknoloji, tüketici ihtiyaçları ve rekabetçi serbest piyasa ekonomisinin getirdiği değişimlere adapte olamayan işletmelerin kapandığı veya etkinliklerini kolaylıkla yitirdikleri bilinmektedir. Son on yılda söz konusu değişimlerin çok daha hızlı olduğu düşünüldüğünde, yeniliğin katı rekabet koşullarında stratejik bir faktör olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır. Yeniliğin değişik kurum ve kuruluşlar tarafından yapılan değişiklik tanımlamaları mevcuttur. Yönetim bakış açısı ile özel sektörde yenilik yeni veya iyileştirilmiş ürün ve hizmetlerin tüketiciye sunulmasıdır (Doyle, 1998).

Avrupa Komisyonu'nun 1995 tarihinde kabul ettiği tanıma göre yenilik; ürün, hizmet ve bunlarla ilgili piyasaların yenilenmesi ve genişlemesi; yeni üretim, tedarik ve dağıtım yöntemlerinin tesis edilmesi; yönetim, organizasyon yapısı, işgücü vasıf ve çalışma koşullarında değişimlerin uygulamaya konmasıdır (Avrupa Komisyonu, 1995).

Amerika Birleşik Devletleri Ticaret Bakanlığı Teknoloji Yönetimi Dairesi'ne bağlı Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü tanımına göre ise, yenilik teknolojik ve ticari olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Teknolojik yenilik teknik bir fikrin başarılı bir şekilde hayata geçirilmesidir. Ticari yenilik ise, yeni veya iyileştirilmiş bir ürün, işlem veya hizmetin piyasa koşullarında başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için geliştirilen teknik fikir, pazarlama tekniği veya iş modelidir.

Schumpeterci perspektif, yeniliği, pazar deneyleri olarak vurgulamak ve endüstrileri ve pazarları temelden yeniden yapılandıran yıkıcı/süpürücü özellikteki büyük değişiklikleri aramak eğilimindedir. Klasik veya neo-klasik ekonomi, yeniliği, pazar deneyimleri yanında varlık yaratımı temelinde görmektedir. Bu görüşte, yenilik, ticaret stratejisinin bir boyutu ya da ürün geliştirme yeteneği yaratmak veya verimliliği iyileştirmek amaçlı yatırım kararları bütününe bir parçasıdır (OECD, 2005:34).

3.2.1. Yeniliğin Sınıflandırılması

Ekonomik gelişim üzerine yaptığı çalışmada J. Schumpeter, yeniliğin beş farklı şekilde ortaya çıkabileceğini belirtmiş ve bunları; yeni ürünler, yeni üretim yöntemleri, yeni tedarik kaynakları, yeni pazarların keşfi ve yeni işletme yöntemleri olarak sıralamıştır (Shumpeter, 1934)

Teknoloji; birçok ana unsura bağlı olan yenilik sürecinin bir sonucudur. Teknolojik yenilikler; büyüklüklerine/kapsamlarına göre de çeşitli kategorilere ayrılmakta, dolayısıyla teknolojilerin kendileri de yarattıkları değişimin büyüklüğüne göre de sınıflandırılmaktadır. Söz konusu sınıflandırma altında 4 ana teknolojik yenilik vardır:

- Artımsal (Incremental) Yenilikler/Teknolojiler: Tüm ekonomik etkinlik alanlarında sürüp giden küçük küçük (artımsal) yenilikler olup, etki alanları sadece mevcut ürün kuşakları ve mevcut üretim yöntemleriyle sınırlıdır. Bu tür yenilikler için organize veya sistematik bir ARGE faaliyeti şart değildir. Bu olgu daha ziyade üretim sürecinin doğal evrimi olarak tanımlanabilir.
- Köklü (Radikal) Yenilikler: Ancak organize, sistematik bir ARGE çabası sonucunda ortaya konulabilir; bunların ticari ürün veya uygulanabilir bir yöntem haline dönüştürülebilmesi de önemli bir zaman alır.
- Kapsamlı Yenilikler ve Teknolojiler: Kapsamlı yenilikleri yaratan teknolojiler; genellikle “jenerik teknolojiler” olarak tanımlanırlar. Burada önemli olan nokta, kapsamlı yeniliklerin yeni üretim sektörleri doğmasına veya eskilerinin yerine yenilerinin geçirilmesine neden olmalarıdır. 1940’lı yıllarda petrokimyasal kökenli sentetiklerin ortaya çıkışı, kompozit malzemelerin ve genetik değişimlerin gerçekleştirilmesi kapsamlı yeniliklerin örnekleridir.
- Yayılğan Jenerik Yenilikler ve Teknolojiler: Ekonominin hemen hemen tüm faaliyet alanlarını etkileyen ve hatta kökten değiştiren bu tür teknolojilerin tarihsel örnekleri arasında; buhar teknolojisi, elektrikten bir güç kaynağı olarak yararlanmayı getiren, daha sonra da içten yanmalı motorları doğuran teknolojiler ile günümüzün bilgi teknolojileri yer almaktadır.

OECD Oslo Klavuzunda dört tür yenilik ayrımı yapılmaktadır: Ürün yenilikleri, süreç yenilikleri, pazarlama yenilikleri ve organizasyonel yenilikler. Ürün ve süreç yenilikleri, teknolojik ürün yeniliği ve teknolojik süreç yeniliği kavramları ile yakından ilişkilidir. Pazarlama yenilikleri ile organizasyonel yenilikler, önceki tanımlara kıyasla Kılavuz tarafından kapsanılan yenilik yelpazesini genişletmektedir.

Ürün yeniliği, mevcut özellikleri veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır. Bu; teknik özelliklerde, bileşenler ve malzemelerde, birleştirilmiş yazılımda, kullanıcıya kolaylığında ve diğer işlevsel özelliklerinde önemli derecede iyileştirmeleri içermektedir. Ürün yenilikleri, yeni bilgi veya teknolojilerden yararlanabilir ya da mevcut bilgi ve teknolojilerin yeni kullanımlarına veya bunların bir kombinasyonuna dayanabilir. “Ürün” terimi hem mal hem de hizmetleri kapsayacak şekilde kullanılmaktadır.

Ürün yenilikleri, hem yeni mal ve hizmetlerin tanıtımını hem de mevcut mal ve hizmetlerin işlevsel veya kullanıcı özelliklerinde yapılan önemli iyileştirmeleri içermektedir. Yeni ürünler, özellikleri veya öngörülen kullanımları açısından, firma tarafından daha önce üretilmiş ürünlerden önemli derecede farklılaşan mal ve hizmetlerdir. İlk mikroişlemciler ve dijital kameralar, yeni teknolojiler kullanılarak üretilen yeni ürünlerin örnekleri olmuştur. Mevcut yazılım standartları ile minyatürleştirilmiş hard sürücü teknolojisini bir araya getiren ilk taşınabilir MP3 oynatıcı, mevcut teknolojileri birleştiren yeni bir ürün olmuştur. Bir ürünün teknik özelliklerinde yalnızca küçük çaplı değişiklikler yaparak o ürün için yeni bir kullanım geliştirmek, bir ürün yeniliğidir. Buna bir örnek, daha önceden yalnızca astar üretiminde bir aracı madde olarak kullanılmış olan mevcut bir kimyasal kompozisyonu kullanarak yeni bir deterjanın piyasaya sürülmesidir. Mevcut ürünlere yapılan önemli derecede iyileştirmeler, malzemelerde, bileşenlerde ve performansı artıran diğer özelliklerdeki değişiklikler yoluyla ortaya çıkmaktadır. Otomobillerde ABS frenleme, GPS (Küresel Konumlandırma Sistemi) dolaşım sistemleri ve diğer alt-sistem iyileştirmeleri, bir dizi entegre teknik alt-sistemden birine yapılan kısmi değişiklikler veya ilavelerden oluşan bir ürün yeniliğine örnektir. Giyim eşyalarında nefes alabilir kumaşların kullanımı da, ürün performansını iyileştiren yeni malzemeler kullanımını kapsayan bir ürün yeniliğine örnektir.

Hizmetlerde ürün yenilikleri; sağlanma biçimlerinde yapılan önemli iyileştirmeleri (örneğin, verimlilik veya hız açısından), mevcut hizmetlere yeni fonksiyonlar veya özellikler ilave edilmesini veya tümüyle yeni hizmetlerin piyasaya sürülmesini içerebilir. Buna örnek olarak, yüksek derecede iyileştirilmiş hız ve kullanım kolaylığı getiren internet bankacılığı hizmetlerindeki veya müşterilerin kiralık araçlara erişimini kolaylaştıran eve teslim evden alım hizmetlerinin ilavesi gibi önemli yenilikler verilebilir. Dışardan sağlanan hizmetlere ilişkin olarak uzaktaki bir irtibat noktası yerine yerinde temas hizmeti sağlanması da hizmet kalitesinde bir iyileşme örneğidir. Tasarım, ürün yeniliklerinin geliştirilmesi ve uygulanmasının tamamlayıcı bir parçasıdır. Ancak, bir ürünün işlevsel özelliklerinde ya da öngörülen kullanımlarında önemli bir değişiklik getirmeyen tasarım değişiklikleri ürün yeniliği değildir. Bununla birlikte, bunlar aşağıda ele alındığı üzere pazarlama yenilikleri olabilir. Rutin sistem yükseltmeleri veya düzenli mevsimsel değişiklikler de ürün yenilikleri değildir.

Süreç yeniliği yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya teslimat yönteminin gerçekleştirilmesidir. Bu yenilik, teknikler, teçhizat ve/veya yazılımlarda önemli değişiklikleri içermektedir. Süreç yenilikleri, birim üretim veya teslimat maliyetlerinin azaltmak, kaliteyi artırmak veya yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş ürünler üretmek veya teslim etmek üzere öngörülebilir. Üretim yöntemleri, mal ve hizmet üretmek amacıyla kullanılan teknikleri, teçhizatı ve yazılımları kapsamaktadır. Yeni üretim yöntemlerine örnekler; bir üretim hattında yeni otomasyon teçhizatının uygulanması ya da ürün geliştirmek için bilgisayar destekli tasarım gerçekleştirilmesidir. Teslimat yöntemleri, firmanın lojistiği ile ilgili olup, girdilerin bulunması, araç gereçlerin firma içinde tahsisi veya nihai ürünlerin teslimi amacına yönelik teçhizat, yazılım ve teknikleri kapsamaktadır. Yeni bir teslimat yöntemine örnek, barkodlu veya aktif RDT (Radyo Frekans Teşhisi) ile malzeme sisteminin tanıtımıdır. Süreç yenilikleri, hizmet yaratılması ve tedariğine ilişkin yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş yöntemleri içermektedir. Bunlar, hizmet odaklı firmalarda kullanılan teçhizat ve yazılımdaki veya hizmet sunmak üzere yararlanılan usul ve tekniklerdeki önemli değişiklikleri kapsayabilir. Buna örnekler; ulaştırma hizmetlerinde GPS (küresel konumlandırma sistemi) izleme cihazlarının kullanımı, bir seyahat acentesinde yeni bir rezervasyon sisteminin

uygulanması ve bir danışmanlık firmasında projelerin yönetimi için yeni tekniklerin geliştirilmesidir.

Süreç yenilikleri, satın alma, muhasebe, hesaplama ve bakım gibi yardımcı destek faaliyetlerindeki yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş yazılım, teçhizat ve teknikleri de kapsamaktadır. Yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) uygulanması da, bir yardımcı destek faaliyetinin verimliliğini ve/veya kalitesini iyileştirmeyi öngörmesi durumunda bir süreç yeniliğidir.

Pazarlama yeniliği, ürün tasarımı veya ambalajlaması, ürün konumlandırması, ürün tanıtımı (promosyonu) veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri kapsayan yeni bir pazarlama yöntemidir. Pazarlama yenilikleri, firmanın satışlarını artırmak amacıyla, müşteri ihtiyaçlarına daha başarılı şekilde cevap vermeyi, yeni pazarlar açmayı veya bir firma ürününü pazarda yeni bir şekilde konumlandırmayı hedeflemektedir. Pazarlama yeniliğinin, bir firmanın pazarlama araçlarındaki diğer değişikliklere kıyasla ayırt edici özelliği, firma tarafından daha önce kullanılmamış bir pazarlama yönteminin uygulanmasıdır. Bu, firmanın mevcut pazarlama yöntemlerinden önemli bir ayrılığı temsil eden yeni bir pazarlama kavramının (konseptinin) veya stratejisinin parçası olmalıdır. Yeni pazarlama yöntemi, yenilikçi firma tarafından geliştirilebilir ya da diğer firma veya organizasyonlardan uyarlanabilir. Yeni pazarlama yöntemleri hem yeni hem de mevcut ürünler için gerçekleştirilebilir.

Pazarlama yenilikleri, yeni bir pazarlama kavramının parçası olan ürün tasarımıdaki önemli değişiklikleri içerir. Burada kullanılan ürün tasarım değişiklikleri, ürünün işlevsel veya kullanıcı özelliklerini değiştirmeyen ürün biçimindeki ve görünüşündeki değişiklikleri ifade etmektedir. Satış kanalları, esas olarak verimlilikle ilgilenen lojistik yöntemler (ürünlerin taşınması, depolaması ve idaresi) değil, müşterilere mal ve hizmet satmak amacıyla kullanılan yöntemleri ifade etmektedir. Ürün konumlandırmasında pazarlama yeniliklerine örnekler; ilk kez bir franchising (imtiyaz verme) sisteminin, doğrudan satış veya münhasır perakendecilik ve ürün lisanslamasının ortaya konulmasıdır.

Ürün konumlandırmasında yenilikler, ürünlerin sunumuna ilişkin yeni kavramların kullanımını da kapsayabilir. Buna bir örnek, müşterilerin ürünleri tümüyle dekore edilmiş odalarda görmelerini mümkün kılan, temalara göre yeniden tasarlanmış mobilya satış odalarının oluşturulmasıdır. Ürün promosyonunda yeni pazarlama yöntemleri, bir firmanın mal ve hizmetlerinin tanıtımına ilişkin yeni konseptlerin kullanımını kapsar. Örneğin, sinema veya televizyon programlarında ürün konumlandırması ya da ünlü kişilerin tavsiyelerinin kullanımı gibi önemli derecede farklı medya veya tekniğin ilk kez kullanımı bir pazarlama yeniliğidir. Diğer bir örnek ise, firmanın ürününü yeni bir pazarda konumlandırmak ya da ürüne yeni bir imaj kazandırmak üzere öngörülen tümüyle yeni bir marka sembolünün (markanın görünüşünde düzenli olarak yapılan güncellemelerden ayırt edilebilir özellikte) geliştirilmesi ve tanıtımı gibi markalama işlemidir. Ürün sunumunu her bir müşterinin kendi özel ihtiyaçlarına göre düzenlemek amacıyla örneğin şirkete bağlılık kartlarından elde edilen kişiselleştirilmiş bilgi sisteminin gerçekleştirilmesi de bir pazarlama yeniliği olarak değerlendirilebilir.

Fiyatlamadaki yenilikler, firmanın mal ve hizmetlerini pazarlamak amacıyla yeni fiyatlandırma stratejilerinin kullanımını kapsar. Buna örnekler; bir mal veya hizmetin fiyatının talebe göre (örneğin, talep düşük iken, fiyat düşük) değiştirilmesine ilişkin yeni bir yöntemin ilk kez kullanımı ya da müşterilere firmanın web sitesi üzerinde istenilen ürün özelliklerini seçmeleri ve ardından belirlenmiş ürüne ilişkin fiyatı görmeleri imkânını tanıyan yeni bir yöntemin uygulamaya geçirilmesidir. Tek amacı fiyatları müşteri kesimlerine göre farklılaştırmak olan yeni fiyatlandırma politikaları yenilik olarak değerlendirilmemektedir. Pazarlama araçlarındaki mevsimsel, düzenli veya diğer rutin değişiklikler genel olarak pazarlama yenilikleri değildir. Bu tür değişiklikler, pazarlama yenilikleri olması için, firma tarafından daha önce kullanılmamış pazarlama yöntemlerini kapsamalıdır. Örneğin, ürünün tasarımı veya ambalajlanmasında, firma tarafından diğer ürünler için zaten kullanılmış olan bir pazarlama konseptine dayanan önemli bir değişiklik bir pazarlama yeniliği değilken, mevcut pazarlama yöntemlerinin yeni bir coğrafik pazar veya yeni bir pazar kesimi (örnek, sosyo-demografik müşteri grubu) hedeflemek üzere kullanımı da pazarlama yeniliği değildir.

Organizasyonel yenilik, firmanın ticari uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni bir organizasyonel yöntem uygulanmasıdır. Organizasyonel yeniliklerin, idari maliyetlerini ve işlem maliyetlerini düşürmek, işyeri memnuniyetini (ve dolayısıyla işçilik üretkenliğini) iyileştirmek, ticari olmayan varlıklara (düzenlenmemiş dış bilgiler gibi) erişim kazanmak ya da araç gereç maliyetlerini düşürmek suretiyle firma performansını artırması öngörülebilir.

Bir firmadaki diğer organizasyonel değişikliklere kıyasla bir organizasyonel yeniliğin ayırt edici özellikleri, firmada daha önce kullanılmamış ve yönetim tarafından alınan stratejik kararların bir sonucu olan bir organizasyonel yöntem (ticari uygulamalar, işyeri organizasyonu veya dış ilişkilerde) olmasıdır. Ticari uygulamalardaki organizasyonel yenilikler, çalışmanın yürütülmesi için rutinler ve usullerin organize edilmesine ilişkin yeni yöntemlerin gerçekleştirilmesini kapsar. Bunlar, örneğin, firma içerisinde bilgi paylaşımı ve öğrenimi iyileştirmek amacıyla yeni uygulamaların gerçekleştirilmesini içerir. Bilginin düzenlenmesi faaliyetlerinde, başkaları için daha kolaylıkla erişilebilir olmasını sağlamak üzere, söz gelimi, en iyi uygulamalar, dersler ve diğer bilgilere dair veritabanlarının kurulması, gibi uygulamaların ilk kez gerçekleştirilmesi buna bir örnektir. Diğer bir örnek de, eğitim ve öğretim sistemleri gibi, işçi ayrılımlarını azaltmaya ve çalışanların geliştirilmesine ilişkin uygulamaların ilk kez gerçekleştirilmesidir. Diğer örnekler ise, arz zinciri yönetim sistemleri, ticari yeniden yapılandırma, güvenilir üretim ve kalite yönetim sistemleri gibi, genel üretim veya arz faaliyetlerine yönelik yönetim sistemlerinin ilk kez yürürlüğe girmesidir.

İşyeri organizasyonundaki yenilikler, işin firma faaliyetleri (ve organizasyonel birimler) içerisinde ve arasında bölünmesi için sorumlulukların ve karar almanın çalışanlar arasında dağılımına yönelik yeni yöntemlerin ve farklı ticari faaliyetlerin entegrasyonu gibi faaliyetlerin yapılandırılmasına yönelik yeni konseptlerin gerçekleştirilmesini kapsamaktadır. İşyeri organizasyonundaki organizasyonel yeniliğe bir örnek, firma çalışanlarına karar almada daha fazla özerklik veren ve onları fikirleriyle katkıda bulunmaya cesaretlendiren bir organizasyonel modelin ilk kez gerçekleştirilmesidir. Bu, grup faaliyetlerinin ve yönetim kontrolünün merkezilikten uzaklaştırılması ya da işçilerin birey olarak daha esnek iş

sorumluluklarına sahip olduğu resmi veya gayri resmi çalışma ekipleri kurulması yoluyla başarılabilir. Ancak, organizasyonel yenilikler aynı zamanda faaliyetlerin merkezleştirilmesini ve karar almaya ilişkin daha yüksek sorumluluğu kapsayabilir. Ticari faaliyetlerin yapılandırılmasında organizasyonel yeniliğe bir örnek, siparişe göre üretim usulü üretim sistemlerinin (satışlar ve üretimin entegrasyonu) ya da mühendislik ve geliştirmenin üretim ile entegrasyonunun ilk kez gerçekleştirilmesidir.

Bir firmanın dış ilişkilerinde yeni organizasyonel yöntemler; araştırma organizasyonları ya da müşteriler ile yeni işbirliği türlerinin tesis edilmesi; tedarikçilerle yeni entegrasyon yöntemleri ve üretim, tedarik, dağıtım, işe alım ve yardımcı hizmetlerdeki ticari faaliyetlerin ilk kez dışardan sağlanması veya taşeronla verilmesi gibi, diğer firmalar ya da kamu kurumları ile ilişkilerin yeniden organize edilme yollarının gerçekleştirilmesini kapsamaktadır. Ticari uygulamalar, işyeri organizasyonu veya dış ilişkilerdeki, firmada zaten kullanımda olan organizasyonel yöntemlere dayalı değişiklikler organizasyonel yenilik değildir. Bunun yanında, yönetsel stratejilerin formülasyonu da kendi başına bir yenilik değildir. Ancak, yeni bir yönetsel stratejiye cevap olarak gerçekleştirilen organizasyonel değişiklikler, ticari uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin ilk kez gerçekleştirilmesini temsil ediyorsa, bir yeniliktir. Örneğin, firma bilgilerinin verimli kullanımını iyileştirmek amacıyla yazılı bir strateji dökümanının ortaya konulması, kendi başına bir yenilik değildir. Farklı bölümler arasında bilgi paylaşımını cesaretlendirmek amacıyla bilginin dökümanite edilmesine yönelik yeni yazılım ve uygulamaların kullanımı yoluyla bir strateji gerçekleştirildiğinde yenilik ortaya çıkmaktadır. Diğer firmalarla birleşmek veya bunları satın almak, firma başka firmalarla ilk kez birleşmekte veya ilk kez başka firmaları satın almakta olsa bile, organizasyonel yenilik olarak değerlendirilmez. Bununla birlikte, firmanın birleşme veya satın alma sürecinde yeni organizasyon yöntemleri geliştirmesi veya benimsemesi halinde, birleşme ve satın almalar da organizasyonel yenilikleri içerebilir (OECD, 2005:51).

3.2.2. Yenilik Göstergeleri

Tıpkı gelişmişlik göstergeleri gibi yenilik ile ilgili değerlendirmelerde birçok gösterge kullanılmaktadır. Ülkeden ülkeye değişen bu göstergelerin başlıcaları, Avrupa Birliğinin yenilik karnesinde kullanılmıştır. Avrupa Komisyonu İleri teknoloji İhracat raporu Tablo 3.1.'de görülmektedir (Eurostat, 2007).

İnsan Kaynakları:

- Yükseköğretim yapanların toplam nüfus içindeki yüzdesi,
- Fen ve Mühendislik Fakülteleri, mezun sayısı (20-29 yaş arası),
- Ömür boyu öğrenime katılan nüfusun yüzdesi,
- Yüksek teknoloji imalat sektöründe istihdam yüzdesi,
- Yüksek teknoloji hizmet sektöründe istihdam yüzdesi,

Yeni Bilgi Üretimi:

- Kamu ARGE harcamaları / GSMH,
- Özel sektör ARGE harcamaları / GSMH,
- Yüksek teknolojiye dayalı AB patent sayısı / Nüfus,
- Yüksek teknolojiye dayalı ABD patent sayısı / Nüfus,

Yeni Bilginin Yayılması ve Uygulanması:

- Yenilikçi KOBİ sayısı,
- İnovasyon harcamaları / Toplam satış,
- İnovasyon Finansmanı, Çıktıları ve Pazarı:
- Yüksek Teknoloji Risk Sermayesi / GSMH,
- Bilişim ve haberleşme teknolojileri harcamaları / GSMH,

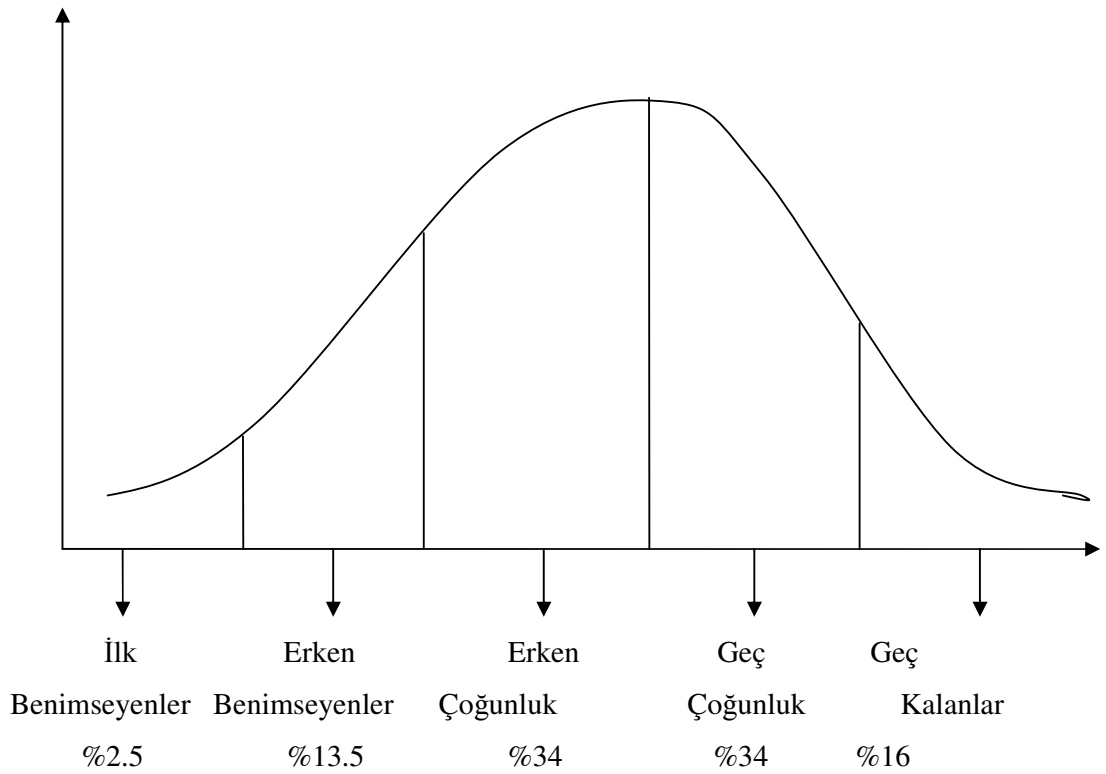
- Yaratılan yeni sermaye / GSMH,
- İmalatta yüksek teknoloji katma değeri,
- IT pazarı / GSMH,
- Ev internet bağlantı sayısı,
- Pazara giren yeni ürün satışları,
- İnovasyon harcamaları / Toplam satış,

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| AVUSTRALYA | 8,8 | 9,5 | 9,9 | 10,7 | 12,0 | 12,0 | 12,1 | 11,9 | 11,7 | 12,6 | 13,2 | 13,5 | 13,5 |
| AVUSTURYA | 10,0 | 10,4 | 9,8 | 10,1 | 10,1 | 10,6 | 10,3 | 12,3 | 12,4 | 13,9 | 15,7 | 15,6 | 16,3 |
| BELÇİKA | 7,7 | 8,1 | 8,4 | 9,6 | 9,3 | 9,8 | 10,6 | 11,0 | 12,0 | 12,9 | 14,0 | 15,3 | 19,4 |
| KANADA | 11,3 | 12,5 | 11,3 | 10,2 | 10,3 | 10,9 | 11,4 | 12,7 | 13,3 | 13,0 | 16,1 | 14,3 | 12,2 |
| ÇEK CUMHURİYETİ | .. | .. | .. | 4,8 | 4,8 | 4,1 | 6,9 | 7,5 | 8,6 | 8,8 | 9,5 | 12,1 | 14,8 |
| DANİMARKA | 13,2 | 13,1 | 13,4 | 13,6 | 14,7 | 15,1 | 15,9 | 17,1 | 18,1 | 19,0 | 20,7 | 20,7 | 22,1 |
| FİNLANDİYA | 8,8 | 8,5 | 9,7 | 11,5 | 13,3 | 15,0 | 16,3 | 18,7 | 21,9 | 24,1 | 27,3 | 24,4 | 24,6 |
| FRANSA | 16,3 | 18,3 | 18,3 | 18,8 | 18,8 | 19,4 | 20,2 | 21,7 | 23,2 | 24,0 | 25,6 | 25,5 | 24,1 |
| ALMAYA | 13,9 | 15,0 | 14,8 | 15,3 | 15,4 | 15,2 | 15,3 | 16,5 | 17,3 | 18,7 | 20,2 | 20,6 | 19,3 |
| YUNANİSTAN | 2,1 | 2,5 | 2,0 | 3,2 | 3,7 | 4,4 | 3,4 | 4,3 | 6,7 | 7,6 | 9,7 | 9,0 | 10,4 |
| MACARİSTAN | .. | .. | 8,1 | 10,3 | 12,2 | 10,1 | 9,1 | 21,2 | 23,4 | 26,3 | 30,6 | 28,3 | 30,0 |
| İZLANDA | 1,0 | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 2,1 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 2,3 | 2,6 | 2,7 | 3,4 | 5,0 |
| İRLANDA | 35,6 | 34,1 | 32,7 | 36,5 | 36,6 | 40,7 | 42,6 | 46,0 | 50,3 | 49,2 | 50,2 | 58,2 | 57,9 |
| İTALYA | 10,2 | 10,1 | 10,6 | 10,3 | 10,0 | 9,8 | 9,7 | 9,6 | 10,1 | 10,7 | 11,6 | 11,8 | 12,0 |
| JAPONYA | 30,4 | 30,6 | 30,1 | 30,5 | 31,2 | 31,9 | 31,1 | 31,2 | 30,7 | 31,3 | 33,0 | 30,8 | 29,1 |
| KORE | .. | .. | .. | .. | 28,0 | 29,2 | 24,3 | 28,5 | 28,4 | 34,2 | 37,1 | 32,4 | 35,1 |
| MEKSİKA | 7,0 | 8,3 | 21,2 | 21,2 | 24,0 | 23,2 | 22,5 | 24,5 | 26,4 | 26,9 | 28,7 | 29,9 | 28,4 |
| HOLLANDA | 16,1 | 15,7 | 16,6 | 19,7 | 19,9 | 21,3 | 22,8 | 25,1 | 27,5 | 30,3 | 32,6 | 29,8 | 28,6 |
| YANİ ZELANDA | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,6 | 4,0 | 3,2 | 4,7 | 3,1 | 3,0 | 3,0 | 3,3 |
| NORVEÇ | 7,9 | 7,5 | 8,6 | 8,7 | 8,4 | 8,4 | 8,6 | 9,4 | 10,1 | 10,0 | 10,3 | 12,0 | 13,9 |
| POLANYA | .. | .. | 3,7 | 4,0 | 4,1 | 4,2 | 5,0 | 6,0 | 6,5 | 6,4 | 6,4 | 6,8 | 7,0 |
| PORTEKİZ | 6,1 | 6,0 | 6,3 | 5,8 | 6,9 | 8,1 | 7,0 | 7,3 | 7,6 | 9,0 | 10,3 | 11,2 | 10,1 |
| SLOVAKYA | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | 5,5 | 5,4 | 5,9 | 5,2 | 6,0 | 5,5 |
| İSPANYA | 8,4 | 9,2 | 9,3 | 9,9 | 9,9 | 8,7 | 9,2 | 8,9 | 9,3 | 10,1 | 10,2 | 10,3 | 11,0 |
| İSVEÇ | 16,0 | 17,1 | 17,6 | 18,4 | 18,9 | 21,5 | 23,7 | 25,6 | 26,2 | 27,9 | 28,8 | 23,4 | 21,9 |
| İSVİÇRE | 26,3 | 26,9 | 28,3 | 28,3 | 28,2 | 28,6 | 30,0 | 30,2 | 31,5 | 34,6 | 33,8 | 37,1 | 37,7 |
| TÜRKİYE | 3,5 | 3,6 | 2,8 | 2,5 | 2,5 | 2,1 | 2,8 | 3,8 | 5,5 | 6,8 | 7,9 | 6,6 | 6,2 |
| İNGİLTERE | 26,3 | 26,4 | 25,7 | 27,6 | 27,7 | 28,5 | 29,7 | 29,7 | 32,4 | 33,8 | 37,4 | 40,3 | 38,5 |
| ABD | 33,8 | 34,0 | 33,8 | 32,7 | 32,9 | 32,6 | 33,8 | 35,0 | 36,8 | 38,3 | 38,4 | 37,9 | 36,4 |
| AB 15 | 15,0 | 15,6 | 15,7 | 16,4 | 16,6 | 17,0 | 17,7 | 18,9 | 20,3 | 21,5 | 23,3 | 23,6 | 23,1 |
| OECD TOPLAM | .. | .. | 20,5 | 21,0 | 21,2 | 21,3 | 21,7 | 23,0 | 24,0 | 25,2 | 26,9 | 26,4 | 25,4 |

Tablo 3.1. Avrupa Komisyonu Yüksek Teknolojili İhracat Raporu.

3.2.3. Yeniliğin Yayınımı

Yeni buluşların yayınımlı konusundaki ilk çalışma 1903 yılında Fransız sosyolog Gabriel Tarde tarafından orjinal “S-eğrisini”nin ortaya konması ile yapılmıştır. Yine bir sosyolog olan Everett Rogers’ın aynı konuda yaptığı çalışmalar günümüzde birçok yeniliğin benimsenme hızının Tarde’nin ortaya çıkardığı S-eğrisine benzediğini ortaya koymuştur (Rogers, 1983). Rogers; insanların yenilikleri benimseme hızlarına göre Şekil 3.2.’de belirtildiği gibi sınıflandırılabilirlerini öne sürmüştür.



Şekil 3.2. Yenilik yayınımlı eğrisi

Teoriye göre ilk önce az sayıda insan yeniliği benimser, daha sonra bunların sayısı artar, tepe noktasına ulaşır ve yeniliği benimsememiş az sayıda insan kalıncaya kadar azalır. Rogers bu bağlamda beş çeşit grup tanımlamıştır.

Sözkonusu gruplamaya göre; yeniliği ilk benimseyenler atak ve riski seven gruptur, yeni fikirleri denemekten hoşlanırlar, yeni bir fikri denemenin sonucu ortaya çıkabilecek muhtemel kayıpları giderecek mali yeterliliğe sahiptirler. Erken adapte

olanlar toplumda saygı gören, başarılı fikir liderleridir, yeni fikirleri erken fakat dikkatli bir şekilde uygularlar. Erken çoğunluk temkinli olmakla birlikte yeni bir fikri öngörülen ortalama zamandan daha önce benimserler. Geç çoğunluk şüphecidir, yeni bir fikri ancak başkaları denedikten sonra ve ekonomik gereklilikten dolayı benimserler. Geç kalanlar ise tutuculardır, yeni bir fikri ancak fikir çok yaygın ve toplum içinde olmazsa olmaz bir duruma gelmiş ise benimserler, mali kaynakları sınırlıdır.

Akademisyenler, araştırmacılar ve hatta bazı girişimciler, bilimsel temele dayanan buluşlar yapmaya çalışarak en riskli yenilik çeşidiyle ilgilenirler, yenilik şüphesiz ARGE ile alakalı bir olaydır.

3.2.4. Yenilik Yönetimi

İnovasyon, mevcut araştırma laboratuvarlarının veya bireysel çalışmaların genel bir çıktısı olarak kabul edilmekle birlikte, o günün sosyo-ekonomik şartları, uluslararası ilişkilerin yönü, savunma ihtiyacının doğması, çeşitlenen teknolojik ürünlerin tüketicide yeni istekler yaratması gibi gelişmeler de yenilik fırsatının doğmasına yol açmaktadır. Firma dışı olarak nitelenen bu gelişmeler yanısıra, firma içi ortaya çıkan yeni durumlar ve ani ihtiyaçlar da anılan fırsatın yaratılmasına zemin hazırlamaktadır.

Drucker (1974), yenilik peşinde koşan firmalar ve öteki örgütler için yedi fırsat kaynağına işaret etmektedir. Bunlardan ilk dördü girişimcinin veya firmanın bizzat faaliyetlerini sürdürdüğü ortamda bulunmakta ve kurum çalışanları bu dört unsuru kolaylıkla müşahede edebilmektedir. Diğer üç unsur ise kurum dışından kaynaklanmaktadır. Bir endüstri alanında veya firmada yenilik yapılmasına temel dayanak oluşturan ve artan güçlükler ve belirsizliklere göre fırsat şeklinde ortaya çıkan dış ve iç faktörler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Beklenmedik başarılar veya başarısızlıklar,
- Tahminler veya beklentilerle sonuçlar arasındaki uyumsuzluklar,
- Varlığı kabul edilen temel bir süreçte eksiklikler veya süreç ihtiyacı,

- Endüstri ve pazarın yapısındaki herkes için sürpriz olan değişimler,
- Savaşlar, tıbbi yenilikler, doğa ve doğaüstü olayların sebep olduğu nüfus hareketleri, insanların sahip olduğu eğitim düzeyi, meslekleri, coğrafik konumları ve nüfus yoğunluğu,
- Ekonomideki alçalma ve yükselmelerin getirdiği moda, anlayış ve hayat tarzlarındaki değişimler,
- Yeni bilgilerin sebep olduğu değişiklikler.

3.2.5. Ağ Ekonomisi ve Yaratıcı Yok etme

Teknoloji sektörünün tasvir edilen bu dinamiği ekonomik dilde iki önemli kavramla ilişkilendirilebilir. Bunlardan birincisi “yaratıcı yoketme” (creative destruction), ikincisi “ağ etkisi” (network effect) kavramlarıdır. Yaratıcı yoketme kavramı, piyasada bulunan şirketleri ve ürünleri piyasadan silebilecek nitelikteki yeniliklerin (radikal innovasyon) gerçekleştirilmesinde, en büyük motivasyonun tek el kârı elde etme olasılığının olduğunu ifade etmektedir (Freeman and Soete, 1997).

Ağ etkisi, teknoloji sektöründe monopol kârı oluşturmada önemli rol oynayan kavramlardan diğeridir. Teknoloji ürünlerinin bireyler için olan değerlerinin bu ürünleri kullanan kişi sayısı arttıkça artmasını anlatmaktadır. Bu nedenle pozitif dışsallık olarak da ifade edilmektedir (Rohlf, 1974).

Ağ etkisi “dolaysız” yada “dolaylı” olarak iki ayrı biçimde ortaya çıkmaktadır. Dolaysız ağ etkisi bir ürünün kullanımındaki artışın o ürünün değerini arttırmasına karşı gelmektedir (Farrell and Saloner, 1985). Dolaylı ağ etkisi ise ürünün kullanımındaki artışın bu ürün ile birlikte kullanılan tamamlayıcı ürünlerin değerini arttırmasıdır (Salop, 1992)]. Yazılımların, Windows gibi popüler işletim sistemleri için daha çok geliştirilmesi bu şekilde açıklanabilir. Bunlara ek olarak ağ etkisi iki-yönlü olabilir. İki-yönlü ağ etkisi bir grup kullanıcının kullanımının artmasıyla diğer bir grup kullanıcı için tamamlayıcı ürünün değerinin artmasıdır. PC Platformlarında yazılım ve donanım olarak Microsoft ve Intel ürünleri arasında oluşan “Wintel”

platformu buna örnek olarak verilebilir. Ağ etkisi bir ürünün standartlaşmasını kolaylaştırmaktadır (Katz and Shapiro, 1985: Viskusi et al,2004).

Bir teknoloji firmasının ağ etkisi altında büyüme potansiyeli, o firmanın bir “değer zinciri” üzerindeki kontrolü ile ilişkilidir. Firmalar böyle bir kontrol sayesinde yukarıda sözü edilen türde bir avantaj yakalayabilmektedirler. Bunun oluşmasını iki faktörün bir araya gelmesi tetiklemektedir (Moore et al, 1998). Bunlardan birincisi söz konusu ürünün değiştirilebilme maliyetinin yüksekliği, ikincisi ise ürünün kullanım mimarisinin açık olması fakat tek firmanın sahipliğinde bulunmasıdır. Mimarisi tek firmanın kontrolünde olan ve değiştirilebilme maliyeti yüksek olan ürün kategorilerindeki rekabet “kazanan tümünü alır” karakteristikleri içinde gelişmektedir. Yani bu ürün kategorilerinde rekabeti kazanan firmalar piyasadaki artı-değerin tümünü kazanmaktadır.

3.3. ARGE (Araştırma ve Deneysel Geliştirme)

Araştırma ve deneysel geliştirme (ARGE), insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalardır.

ARGE terimi üç faaliyeti kapsamaktadır:

Temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme. Temel araştırma, görünürde herhangi bir özel uygulaması veya kullanımı bulunmayan ve öncelikle olgu ve gözlemlenebilir gerçeklerin temellerine ait yeni bilgiler edinmek için yürütülen deneysel veya teorik çalışmadır.

Uygulamalı Araştırma da yeni bilgi edinme amacıyla yürütülen özgün araştırmadır. Bununla birlikte uygulamalı araştırma, öncelikle belirli bir pratik amaç veya hedefe yöneliktir.

Deneysel geliştirme, araştırma ve/veya pratik deneyimden elde edilen mevcut bilgidan yararlanarak yeni malzemeler, yeni ürünler ya da cihazlar üretmeye; yeni süreçler, sistemler ve hizmetler tesis etmeye ya da halen üretilmiş veya kurulmuş

olanları önemli ölçüde geliştirmeye yönelmiş sistemli çalışmadır. ARGE kavramı hem ARGE birimlerindeki düzenli ARGE'yi, hem de diğer birimlerdeki düzenli bir şekilde olmayan ya da ara sıra yapılan ARGE faaliyetlerini kapsamaktadır.

Temel araştırma, görünürde özel herhangi bir uygulaması veya kullanımı bulunmayan ve öncelikle olgu ve gözlemlenebilir olayların temellerine ait yeni bilgiler elde etmek için yürütülen deneysel veya teorik çalışmalardır. Temel araştırma, hipotez, teori veya yasaları formüle etmek ve test etmek amacıyla özellikleri, yapıları ve ilişkileri analiz eder. Araştırma sırasında veya tarama soru formlarını yanıtlarken gerçekleştirici sonuçların gerçekteki uygulamalarını bilemeyeceğinden, temel araştırmanın tanımında geçen "görünürde özel bir uygulaması bulunmayan" ifadesi kritik önem taşımaktadır. Temel araştırma sonuçları genellikle satılmaz, bilimsel dergilerde yayımlanır veya ilgilenen meslektaşlara dağıtılır. Temel araştırma bazen güvenlik nedeniyle "gizli" ilan edilebilir.

Temel araştırmada bilim insanları kendi hedefini belirlemede kısmen özgürdür. Bu tür bir araştırma genellikle yükseköğretim sektöründe gerçekleştirilir, ancak belli bir ölçüde devlet sektöründe de yapılır. Temel araştırma, gelecekte çok sayıda uygulamanın bulunması gibi açık bir amaçla, bazı genel ilgi alanlarına yönlendirilebilir. Bunun bir örneği, pek çok ülkenin başlattığı, nanoteknoloji konulu kamusal araştırma programlarıdır. Yeni nesil teknolojiye hazırlanmak amacıyla özel sektördeki firmalar da temel araştırma üstlenilebilir. Örneğin yakıt pilleri teknolojisiyle ilgili araştırmalar, temel araştırma sayılır. Görünürde özel herhangi bir uygulama veya kullanımı bulunmadığından, yukarıdaki tanıma göre bu tür bir araştırma, temel araştırmadır. Frascati Kılavuzu'nda bu tür araştırmalar, "güdümlü temel araştırma" olarak tanımlanmaktadır.

Güdümlü temel araştırma, salt temel araştırmadan aşağıdaki şekilde ayırt edilebilir:

– Salt temel araştırma, uzun süreli ekonomik veya sosyal fayda beklemeksizin veya sonuçlarının pratikteki sorunlara uygulanması veya uygulamalarından sorumlu olan sektörlerle aktarılması için herhangi bir çaba harcamaksızın, sadece bilginin ilerlemesi için gerçekleştirilir.

– Güdümlü temel araştırma, bilinen veya beklenen, mevcut veya gelecekteki sorun veya olasılıkların üzümünde temel alınabileceği düşünülen geniş bir bilgi tabanı oluşturacağı beklentisiyle gerçekleştirilir. Güdümlü temel araştırmanın ayrı tanımlamaları, politika oluştururken sık sık başvurulan geniş bir kavram olan "stratejik araştırma"nın tanımlanmasına yardımcı olabilir.

Uygulamalı araştırma, da yeni bilgi elde etme amacıyla üstlenilen özgün bir araştırmadır. Bununla birlikte, öncelikle belirli bir pratik amaç veya hedefe yöneliktir. Uygulamalı araştırma, ya temel araştırma bulgularının olası kullanımlarını ya da belirli ve önceden tanımlanmış hedeflere ulaşmanın yeni yöntem veya yollarını belirlemek için yürütülür. Belirli sorunları zmek amacıyla, mevcut bilgi ile eklerinin değerlendirilmesini kapsar. Ticari teşebbüs sektöründe temel ile uygulamalı araştırma arasındaki ayırım çoğunlukla temel araştırma programının umut verici sonuçlarını araştırmak üzere yeni bir projenin oluşturulmasıyla gerçekleştirilir. Uygulamalı araştırmanın sonuçlarının öncelikle tek veya sınırlı sayıda ürün, işlem, yöntem veya sistem için geçerli olması planlanmıştır.

Uygulamalı araştırma fikirlere işlevsel bir biçim verir. Bundan elde edilen malumat veya bilgi çoğunlukla patent altına alınır, ancak gizli de tutulabilir. Uygulamalı araştırmanın bir unsuru stratejik araştırma olarak tanımlanabilir.

Deneysel geliştirme Araştırma ve/veya pratik deneyimden elde edilen mevcut bilgiden yarar anarak yeni malzemeler, yeni ürünler ya da cihazlar üretmeye; yeni süreçler, sistemler ve hizmetler tesis etmeye ya da halen üretilmiş veya kurulmuş olanları önemli lde geliştirmeye yönelmiş sistemli çalışmadır.

Sosyal bilimlerde deneysel geliştirme, araştırma sayesinde elde edilen bilgiyi, sına ve değerlendirme amaçları için yürütülen demonstrasyon projeleri de dahil, işlemsel programlara tercüme etme işlemi olarak tanımlanabilir. Bu kategorinin beşeri bilimler için anlamı neredeyse yoktur.

Askeri ve sivil ARGE'nin birbirinden ayrılması, ulusal ARGE çabalarının önemli bir işlevsel dökümü olarak kabul edilir. OECD lkelerinin çoğunda, savunma sanayi ARGE'si daha kkk bir rol oynamaktadır. Ancak, yüksek düzeylerde ARGE alışması gerçekleştiren birkaç ülkede, savunma sanayisindeki ARGE harcamaları,

toplam devlet ARGE harcamalarının yarısına yaklaşmakta, hatta bu tutarı aşmaktadır. Bunun bir sonucu olarak uluslararası karşılaştırmalar, savunma sanayi ARGE'sinin hesaba katılıp katılmamasına göre değişir. Savunma sanayi ARGE talebi, değişen politik koşullara göre dalgalanmalar gösterir ve dolayısıyla uzun dönem eğilimi, sivil ARGE'ninkinden farklıdır. Bu da, ulusal ARGE çalışmalarının genel yapısı dahilinde, bu iki ARGE harcamasının her zaman birbirinden ayrılması gerektiği anlamına gelmektedir(OECD, 2005).

3.4.Türkiye Açısından Mesele

İşbirliğinin dünyadaki tarihi gelişimi eskilere dayanmakla birlikte son 30 yıldır tüm dünyada her fırsatta üzerinde durulmaya başlanmış, 1990'larda ise önceden görülmemiş boyutlara ulaşmıştır. Günümüzde pek çok devlet (ABD., Japonya, Hollanda, Almanya, vb.), işbirlikçi programlara doğrudan destek vermeye başlamıştır. Gerçekten 1990'lara geldiğinde, çok sayıda çalışmanın merkez değeri, üniversite ve sanayi arasında daha büyük ve etkili bir işbirliğine ihtiyaç duyulduğuna vermesi şaşırtıcı değildir (Roebuck, 1996).

Özellikle gelişmiş ülkelerde aşağıda belirtilen 3 nesnel soruya cevap verecek çözümlerin Ulusal Bilim Teknoloji ve İnovasyon politikaları içinde ağırlıkla yer aldığı görülmektedir;

- Çok hızlı değişen bilim ve teknoloji dünyasında endüstri, teknik rekabet üstünlüklerini sürdürmek için üniversitelerden nasıl yararlanmalıdır?
- Üniversiteler, endüstrinin bilimsel bilgi gereksinimlerini uygun şekilde ve pazara öncelikle çıkma koşullarını da sağlayarak nasıl desteklemelidirler ki bu destekler endüstri ve devletten fon kaynakları akışı sağlasın?
- Devlet üniversite-sanayi arasında, her iki tarafa da fayda sağlayacak ARGE desteklerinde nasıl bir yönetim ve rol üstlenmelidir?

Bu sorular için bulunan çözüm modelleri ülkelerin ekonomik gelişmeleri ile yakından ilgili olduğu kadar ulusal güvenlik gereksinimlerinin de anahtarı konumundadır. Dikey teknoloji transferi yöntemleri; yani lisans, know-how vb. dışarıdan teknoloji edinimleri sonucu yüksek bedel ödemenin yanında dışa bağımlılık

ve transfer edilen teknolojiye sahip olamama problemleri, hızla değişen teknoloji ortamlarında süreklilik arz etmektedir. Çünkü, dışarıdan alınan teknoloji içindeki gömülü bilgi dışarı çıkarılamayacaktır. Bu nedenle ARGE ve ileri bir ARGE modeli olan üniversite-sanayi işbirliğine yönelik çalışmaların gelişmesine çalışılmaktadır.

Bir işbirliği modeli olan, üniversite araştırmalarının, endüstri tarafından desteklenmesi gelişmiş ülkelerde geleneksel hale gelmiştir. Endüstrinin üniversite araştırma harcamalarına destek sağlama oranı OECD ülkeleri ortalaması olarak %5, Japonya'da %2, Amerika ve İngiltere'de %6 ve Kanada'da %11 civarındadır. Bu oranın Amerika ve Kanada'da farklı katkılarla %20 olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'ye gelince, etkin bir işbirliği yoktur. Üniversite araştırma giderlerinde doğrudan ya da dolaylı olarak endüstri desteği yok denecek kadar az, değişik devlet fonlarından sağlanan destek ise çok yetersizdir. İşbirliği örnekleri daha çok sözleşme bazlı bazı proje çalışmaları ve test/analiz gereksinimlerinin karşılanması şeklinde olmaktadır. Ancak bu çalışmaların da istatistiksel değerleri düşüktür. Son yıllarda kurumsal işbirliği arayışları kapsamında KOSGEB'in değişik üniversiteler ile işbirliği şeklinde Teknoloji Merkezleri oluşmuş, bu merkezler ağırlıklı olarak inkübatör olarak işlev vermiş ancak bu merkezlerde başarılı firmalar gelişirken, bunların üniversite ile ilişkileri yüksek düzeyde olamamıştır. Teknoloji bölgeleri kanunu ile büyük avantajlar sağlanmasının ardından Teknopark gibi büyük boyutlu işbirliği üniteleri başta TÜBİTAK-MAM ve ODTÜ olmak üzere hemen hemen her bölgede kurulmaya başlanmıştır.

Akademilerin kurduğu bilim parkı ya da teknopark türü yapılarda, üniversitenin altyapı, bina, teknik bazı kapasiteler vb. gereksinimleri kurmaları ve böylece büyük firmaların araştırma ünitelerini cezp etmek yanında mezunlarının da araştırmalarından doğru gelen ileri düşüncelerini üretime kazandırmak üzere yüksek teknoloji şirketleri kurmaları özendirilmektedir. Bunların yanında, risk ya da çekirdek sermaye şirketleri, hukuk büroları vb. destek mekanizmalarına da bu ortamın cazip gelmesi gerekmektedir. Bu sistemin devinim kazanmaya başlaması ile birlikte, çevreye doğru bir etkileşim ve giderek değişimin yaşanması beklenmektedir. Bu gelişim için başta bölge belediyesi olmak üzere bölgesel gelişmeden sorumlu olması gereken pek çok aktörün de devrede olması gerekmektedir. Bu ilişki sadece

değişimi sağlamak üzere parasal destekle kalmamalı, zamanla artacak trafik için yeni düzenlemeler gibi gerekli tüm lojistik sağlanmalıdır.

Tüm bu yönleriyle, teknopark gibi yapılarda teknoloji transferini sadece üniversite ile sanayi arasında etkileşimle sağlanan bir teknoloji transferi yöntemi olarak görmemek gerekir. Çünkü teknoloji transferi bu yapılarda ve bunların dışarı ile ilişkilerindeki ağ yapılarla (Networking) sağlanır. Bu ağ yapıların büyümesi oranında da (hypernetwork) başarı artar. Bu nedenle mevcut durumda ülkemizde kurulu teknoparkların başarısından bahsetmek ya da büyük başarılar beklemek için oldukça erkendir. Bu organizasyonlarda üretken ağ yapıların oluşumu uzun zamanlar almaktadır. Türkiye gibi teknolojik olarak dışa bağımlı ülkelerde, işbirliği arayışlarında endüstri odaklı girişimler pek gözlenmemektedir. Firmalar daha çok geleneksel üretim süreçleri ile geleneksel ürünlere devam etmekte ancak küresel rekabet ortamında ucuz işgücü gibi avantajları artık üstünlük için yeterli olmamaktadır.

Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından yapılan ‘Teknolojik Yenilik Faaliyet’ anket sonuçları çarpıcı ipuçları vermektedir. 10 ve daha fazla çalışanı olan tüm işyerlerinin kapsanmaya çalışıldığı bu anket sonuçlarına göre; Teknolojik yenilik yapan sanayi firmalarının oranı sadece %34,58 ve bu oran içinde işyeri dışından alınan ARGE hizmet oranı ise %2’yi geçmemektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2004). Aynı ankette teknolojik yenilik faaliyetinde kullanılan bilgi kaynaklarına ilişkin belirtilen 15 seçenek içinde üniversiteler 13. sırada yer almaktadır. Bu tablodan da anlaşılacağı gibi üniversite-sanayi işbirliği kapsamında ilerleme kaydedebilmek, ekonomik belirsizlik ortamı ve diğer yatırımlarla kıyaslandığında geri dönüşü uzun ve riskli endüstriyel yatırımların pek cazip olmadığı politikalar da dikkate alındığında çok zor olmaktadır. Benzer sorunların bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde işbirliği modellerinde devlet desteği daha çok öne çıkmaktadır.

Buraya kadar ki açıklamalarımızla, bir ülkenin yenilikte yetkinlik kazanması ve yenilik sürecinin başarıyla işleyebilmesi için, ülkenin bilim ve teknoloji sistemiyle (temel araştırmaları yapan üniversitelerin ve uygulamalı araştırmaları yapan büyük ölçekli kamu araştırma laboratuvarlarının oluşturduğu sistem) üretim sistemi arasında bir etkileşim-iletişim ortamının yaratılması gerektiğinin altı çizildi. Bu

sağlanabilirse ne olurun, günümüze en yakın, iki çarpıcı örneği, Japonya ve G. Kore'dir. Sağlanamazsa ne olurun en çarpıcı örneği de, çöken Sovyetler Birliği'dir.

Japonya (ve hiç şüphesiz G. Kore) karşısında, bilim alanındaki ve belirli alanlardaki teknoloji üstünlüğü tartışmasız olan Sovyetler Birliği, bu yetkinliğini üretim sistemine taşıyamadığı, daha açık bir deyişle, bilim ve teknoloji sistemi ile üretim sistemi arasında gerekli etkileşimi yaratamadığı ya da bunun gerekli olduğunu göremediği, dolayısıyla da, üretim sistemine, kendisini teknolojik açıdan bir üst düzeyde yeniden üretme, yeni olanı yaratma becerisini kazandıramadığı için, ekonomisi çökmüştür (Göker, 1992). Buna karşılık II. Dünya Savaşı sonrasında, bilim ve teknolojiye önemli bir yetkinliğe sahip bulunmayan Japonya'sı, bilim ve teknoloji sistemi ile üretim sistemi arasındaki etkileşimin önemini ve yenilikteki sistemik ilişkiyi çok iyi kavradığı için, dünyamızın başlıca teknolojik güç odaklarından biri haline gelmeyi başarmıştır (Freeman and Soete, 1997). G. Kore de, bu açıdan, Japonya'nın izlediği yoldadır.

'Geçiş Ekonomileri' olarak anılan, dünün Sosyalist Ekonomileri'nin de bugün yaşadıkları en önemli sorunlardan biri, üretim sisteminden bütünüyle tecrit edilmiş; yalnızca kendisine yeten (ya da yalnızca kendisini üreten) bir bilim ve teknoloji sistemi devralmış olmalarıdır. Bugün, bu ekonomilerde, birkaç iş ya da sanayi grubu çevresinde oluşmaya başlayan yerel yenilik sistemleri dışında herhangi bir ulusal yenilik sisteminin varlığından söz etmek mümkün değildir (Radosevic 1997). Onun içindir ki, bu ekonomiler, bilim ve teknoloji sistemlerinin yadsınamayacak gücüne rağmen, gerekli etkileşim ortam ve mekanizmalarına sahip bulunmadıkları ya da bu mekanizmaları henüz kuramadıkları için, üretim sistemlerini kendileri yenileyememekte; yeni ürünler, yeni üretim yöntemleri yaratamamakta; bu yüzden, bütünleşmek istedikleri dünya sisteminde geçerli olan oyunun kuralları gereği, teknolojisini eskimiş pek çok üretim tesisini kapatmak ya da teknoloji üstünlüğüne sahip yabancı bir firmaya satmak zorunda kalmaktadırlar. Tabii, bu ikinci şık, söz konusu yabancı firmaların kendi yatırım stratejilerine de uygunsuzsa geçerlidir. Bu tespitler, ulusal yenilik sistemini, gerekli bütün kurumları, etkileşim-iletişim mekanizmaları ile henüz tam anlamıyla kuramamış olan Türkiye için de önemli oranda geçerlidir.

Üretim teknolojisini ya da ürettiği üründe gömülü teknolojiyi kendisi geliştirebilme ya da yenileyebilme yeteneğine sahip sanayi kuruluşlarımızın sayısının pek fazla olduğu söylenemez. Sanayi kuruluşlarımızın ülke içindeki başka sanayi kuruluşlarıyla işbirliği yaparak, örneğin, “rekabet öncesi araştırma ortaklığı” kurarak, kendilerini yenileyebilme imkanları da sınırlıdır. Zaten, bu tür ortaklıklar kurma ya da “rekabet içinde işbirliği” yapma konusu, her şeyden önce bir firma kültürü meselesidir ve böylesi bir kültür, ülkemizde, henüz son derece cılızdır.

Sanayimizin teknolojisini yenileme konusundaki yerleşik davranış normu, üretim lisansını ve buna paralel olarak da, eğer gerekiyorsa, üretim makinalarını yenilemektir. Ama, sanayi kuruluşlarımız, lisanslarını da, makinalarını da genellikle yurtdışından almak durumundadırlar. Üç nedenle bu böyledir: birincisi, herhangi bir firmanın transfer etmek istediği yeni teknolojiye ilişkin know-how’a sahip bir başka yerli firma bulunsa bile, o firma rakibine bunu vermez. İkincisi, zaten o firma, büyük bir olasılıkla, know-how’ını yurtdışından sağlamıştır ve lisans anlaşmasında, bunu bir başka firmaya satma kısıtı vardır. Üçüncüsü, ülkemizde proses makinalarının tasarım ve üretimi pek fazla gelişmemiştir; onun için ihtiyaç duyulan makinalar yurtiçinden sağlanamaz.

Ülkemizin mevcut bilim ve teknoloji sisteminin, sanayimizin teknoloji açığının kapatılabilmesi konusunda sağlayabileceği imkanlar da, bugün için, son derece sınırlıdır. Bilim ve teknoloji sistemimizin bu imkan ya da potansiyele sahip noktalarında ise, henüz, üretim sistemiyle yeterli düzeyde bağları kurulamamış; uygun bir etkileşim-iletişim ortamı yaratılamamıştır.

Onun içindir ki, bugün pek çok sanayi kuruluşumuzun gündemindeki konu, bir teknolojiye egemen bir ortakla evlilik yapabilmektir. Ne var ki, söz konusu evlilikler hep böyle tek yönlü olacaksa (teknolojide üstün, dolayısıyla da, ekonomik açıdan özgür olan ortakla hep yurtdışından olacaksa), bu Türkiye için bir çıkmaz sokaktır. Aksi doğru olsaydı, dünyadaki uluslararası ya da firmalar arası yarış teknolojik yenilikte üstünlük yarışı olmazdı. Bu kıyasıya yarış hepimizin gözleri önünde cereyan ediyor.

Bilim ve teknolojide yetkinleşmek; ama aynı zamanda, bilim ve teknolojiyi ekonomik ve toplumsal faydaya (pazarlanabilir yeni bir ürün, sistem ya da üretim

yöntemine, ya da yeni bir toplumsal hizmete) dönüştürme (yenilik) becerisini de kazanmak, Türkiye'nin tek seçeneğidir. Öncelikle yapılması gerekense, bilim, teknoloji ve yenilikte yetkinleşmeyi, Türkiye için, erişilebilir bir hedef haline getirme koşullarının yaratılmasıdır. Üretimi temel almayan bir ekonomide bilim, teknoloji ve yenilikte yetkinleşmenin bir anlamı yoktur ve bu mümkün de değildir.

4. ASKERİ ALANDA TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM

Tarih boyunca her dönemde teknolojik ve sosyal gelişimler olmuş; ve bunlar yaşanan devre önemli etkilerini yansıtmış; hatta içinde bulunduğu devre mührünü vurmuştur. Bu aynı zamanda teknolojiyi geliştiren ülkelerinde devre isimlerini kazımlarını da beraberinde getirmiştir. Tarihsel süreç içerisinde teknolojik gelişmeler olmakla birlikte 21. yüzyıl belki de bu döneme dek gerçekleştirilen tüm gelişim birikiminden daha fazlasının yaşanmasına tanıklık etmiştir. Nitekim 1980’li yılların başında Rus askeri düşünce adamlarından Marshall N. V. Ogarkov’un nükleer olmayan ileri teknolojilerin, Rus askeri organizasyonlarında yaratacağı teknolojik devrimi analiz etmesiyle askeri dönüşüm kavramı gündemin merkezine oturmuştur. Bu analizleri takip eden çalışmalar ise, bilişsel dönüşümden daha çok, bilimsel dönüşümler üzerine gerçekleştirilmiş; askeri dönüşüm kapsamında teknoloji üzerine odaklanılmıştır (Cooper, 1994).

Daha sonra yapılan çalışmalar, dönüşümün sadece teknolojik olarak ele alınmasının, askeri dönüşüm kavramını sınırladığı yönünde fikir bildirmiş, bundan dolayı da askeri dönüşüm kavramının içeriği hakkında görüşbirliğine varılamamıştır (McLean, 1994).

Alvin ve Heidi Toffler (1993), askeri dönüşümün bir toplumun askeri hizmetlerini kullanarak teknoloji ve kültürel yapısında organizasyon, strateji, taktik, eğitim ve lojistik alanlarına kadar her seviyede eş zamanlı değişimler yapmasıyla gerçekleşebileceğini savunarak, askeri dönüşüm ile tarihteki tarım döneminden endüstri çağına geçişteki dönüşümler arasında bir benzerlik kurmuştur. Krepinevich (1994) ise askeri dönüşümü değişen güvenlik ortamının gereklerine cevap verebilme ve askeri yetenekleri geliştirebilme amacıyla, yeni teknolojilerin, yeni örgütsel kavramlar ve örgütsel adaptasyon ile bütünleşerek, askeri sistemlere uygulanan bir süreç olarak ele almaktadır. Diğer bir yandan askeri dönüşüm süreci üç temel ilke ve bu ilkelerin birbiriyle etkileşimi olarak belirtilmekte, bu üç temel ilkede

- Yeni kabiliyetler kazandırması yönünden yeni teknolojileri sağlamak,
- İstenen askeri amaçlara ulaşmak için, yetenekleri arttıran yeni operasyonel kavramları ortaya koymak,

- Ulusal güvenlik stratejileri için yönetim yeteneklerini arttıran, değişimleri kodlayacak olan örgütsel değişimi sağlamak olarak açıklamaktadır (Binnendijk, 2002).

Bununla birlikte, literatürde Kendall (1992), Buchan (1998) ve Davis (1996), askeri dönüşümün teknoloji perspektifinden, askeri yetenek ve etkinliklerdeki artış olarak ele almakta, askeri dönüşüm sürecinin bileşenlerini belirtirken, bu bileşenleri özellikleri üzerinde fazla durmaktadır.

Askeri dönüşüm, temelde değişen güvenlik ortamının taleplerini karşılayabilme ve savaş yeteneklerini geliştirme amacıyla askeri operasyonel kavramlarda, örgütsel yapıda ve teknolojilerde meydana gelen değişimlerin bütününi kapsayan bir süreç olup; bu haliyle güç modernizasyonundan çok daha ileri gitmektedir. Nitekim Clousewitz (1976), askeri dönüşümü mekanik bir değişimden öte derin ve kapsamlı bir dönüşüm süreci olarak tanımlamaktadır.

Askeri dönüşüm, temelde gücün organize edildiği, donatıldığı ve geliştirildiği yollarla ilgili yeni güç kaynakları ve yetenekler keşfetmek için tasarlanan bir strateji niteliği taşımaktadır. Bu süreç aynı zamanda, yaratıcı düşünmeyi kullanarak döngü zamanlarını kısaltmak ve bazı süreçlerin yükümlülüğünden kurtulmak için savunma süreç ve metotlarının dönüşümüyle de ilgilidir. Bazı açılardan bürokratik metodolojilerin yerine girişimci risk alma ve cesur karar vermeyi koymayı amaçlamaktadır. Askeri dönüşüm, savunma faaliyetlerinin değerini koruyabilmek için teknolojik yenilikleri keşfetme ve adapte etme ile ilgilidir. Bu dönüşüm süreci, düşünce yapısı ve standart faaliyet prosedürlerinde de bir farklılaşmayı doğruladığından kültürel değişimi de beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla askeri dönüşüm terimi çeşitli anlamları bünyesinde barındırmakta olup; farklı yönlerden de ele alınabilmektedir (Gilmore, 2003).

Nitekim askeri dönüşüm süreci kapsamında silahlı kuvvetlerin avantajlı bir konumda; tehditlere karşı zamanında cevap vererek caydırıcı bir unsur olabilmeleri için teknolojik dönüşüm boyutu, dönüşüm sürecinin kalbi olarak karşımıza çıkmaktadır (Krepinevich, 2002).

Teknolojik dönüşüm, askeri operasyonların kurgu ve yapısında temel değişimler yaratabilmek amacıyla, yeni teknoloji uygulamalarının, askeri sistemlere

ve yeni operasyonel konseptlere adaptasyonu olarak ele alınmaktadır. Bu tanım ise, teknolojik dönüşüm sürecinde sadece teknolojinin değil aynı zamanda organizasyonun doğasında ve süreçlerinde değişim gerekliliğini kapsamaktadır (Binnendijk,2002).

Modern askeri teknolojilerin özelliklerini değerlendirdiğimizde; yeni teknolojilerin, askeri örgütlerin kompleks yapısı içerisinde benimsenmesi ve uygulamaya geçirilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Rember, 2000). Bu da teknolojilerin askeri organizasyon içerisinde kullanılıp, doktrinlerinin yaratılmasına ile yakından ilişkilidir. 21. yüzyılla birlikte yeni endüstri çağı için geçerli olan askeri doktrinlerde ve askeri gücün doğasının değişmeye yol açmıştır.

Yeni teknolojilerin potansiyel olarak kullanılabilirlikleri, bu teknolojilerin askeri sistemlere veya donanımlara uygulanmasıyla fark edilmektedir. Askeri yetenekleri arttıracak olan yeni teknolojilerin sistemlere entegrasyonu ve yeni sistemlerin geliştirilmesi, askeri fonksiyonelliğin daha etkin şekilde ortaya çıkmasını sağlamaktadır (DOD, 2003). Bu yönde sistemlerin geliştirilmesi, askeri görevlerin ifa yöntemlerinde de değişimler yaratmakta; bu değişimler ve sistemlerin kullanım ilkeleri ise doktrinler ile kodlanarak, yeni güç yapılarının ortaya çıkmasını sağlamakta ve teknolojik dönüşüm süreci; mevcut yeni teknoloji için tamamlanmış olmaktadır (Davis, 1996).

4.1.Savunma Sanayinde Teknoloji Politikalarındaki Değişim

Gelişmişlik düzeyi tanımı geçtiğimiz yüzyılda hızlı bir değişime uğramıştır. Bu değişim süreci içinde ülkelerin “teknolojik yetkinlik” düzeyleri, gelişmişlik düzeylerinin en önemli göstergelerinden biri haline gelmiştir. Yirminci yüzyılın başlarında teknolojik yetkinlik ifadesinin daha çok “üretim yapabilme” yeteneği olarak yorumlandığı görülmektedir. Türkiye İktisat Kongresi “Bilim ve Teknoloji Politikaları” Çalışma Grubu Raporu’na göre yüzyılın sonlarında ise yeni bir ürünün tasarım ve üretim teknolojilerine hakim olma yetkinliği ön plana çıkmıştır.

İngiliz Sanayi Devrimi'nden sonra sanayileşen bütün devletler ulusal sanayi şirketlerini desteklerken, aslında “ulusal teknoloji yeteneklerinin” geliştirilmesini desteklemişlerdir. Bu amaçla ithalata gümrük vergileri ve tarife dışı engeller koymuşlar; kamu alımlarının ulusal şirketlerden yapılması ve benzeri koruma yöntemlerini uygulamışlardır. Küreselleşme uygulamalarıyla birlikte ticaret, rekabet ve sermaye hareketlerinin dünya ölçeğinde serbestleştirilmesi hız kazandıkça, devletlerin, kendi ülkelerinde teknoloji geliştirilmesini desteklemelerinde bazı farklı ve değişik uygulamalar olmuştur (Ziylan, 2006). Serbest rekabet koşullarında güçlü olmak isteyen şirketlerin birleşerek “Çok Uluslu Şirketler”in oluştuğunu; savunma sanayinde de ulusal savunma sanayi şirketlerinin yabancıların kontrolüne geçmesini doğal olarak engelleyen devletlerden bazılarının, 90’lı yılların sonlarına doğru bu uygulamalarında bazı değişiklikler yaptıklarını görüyoruz. Bu konuda en çarpıcı örnekleri İngiltere ve Almanya’da görmekteyiz.

Bilindiği gibi savunma sektörü uluslararası serbest ticaret anlaşmalarının dışındadır. AB’yi kuran 25 Mart 1957 tarihli Roma Antlaşması’nın 223. Maddesine göre askeri sistemlerin geliştirilmesi, üretimi ve tedarikinde her ülke bağımsızdır (Zengin, 2005). Dolayısıyla her ülke savunma gereksinimlerini istediği yerden almakta özgürdür. Böyle olmasına karşın İngiltere 1990’lı yılların ortalarında, ulusal savunma sanayinin gücüne güvenerek, sistem tedariklerinde “best value for money” kuralını uygulayacağını; yani, açık ihale yöntemini uygulayarak en iyi sistemi en ucuz olandan alacağını ilan etti. İngiltere’de bir diğer ilginç uygulama da savunma şirketlerinin sahipliği konusunda yaşandı. Daha 1980’lerin başında bir Fransız şirketinin İngiltere’de savunma sektöründeki bir şirketi satın alması olası değilken (Tusa, 1994), sonradan bazı büyük Fransız şirketleri İngiltere’de bazı İngiliz şirketlerini satın alarak İngiliz Savunma Bakanlığı’nın açtığı ihalelere satın aldıkları şirketler üzerinden katılmaya başladılar. Kabul edilmelidir ki, bu yöntem oldukça riskli bir yöntemdir ve uygulama sonucunda İngiliz savunma sanayinin çökmesi, İngiltere’nin ulusal teknoloji yeteneğinin erozyona uğraması dahi olasıdır.

Nitekim, ulusal İngiliz şirketleri bu savı ileri sürerek yabancı ortaklı şirketlerin ihalelere eşit koşullarda katılmaları uygulamasını eleştirmişlerdir. Ancak, İngiltere Savunma Bakanı önce, “İngiliz sanayinde esas olan, şirket sermayelerinin kimlere ait olduğu değil, ekonomik değerinin nerede yaratıldığı, teknolojinin nerede geliştirildiği,

entelektüel sermayenin nerede bulunduğu ve uzmanlık konusu işlerin nerede yaratıldığı ve idame ettirildiğidir. Bu katma değer, milliyetine bakılmaksızın, İngiltere’de yatırım yapan herhangi bir şirket tarafından yaratılmış olabilir” tezini (Hoon, 2002) savunarak, yabancı ortaklı şirketlerin ulusal şirketlerle eşit koşullarda ihalelere katılma uygulamasının İngiltere’nin ulusal teknoloji yeteneğini geriletmeyeceğini ileri sürmüştür.

İngiltere’de, diğer bütün devletlerin aksine, savunma sistem ihalelerine yabancı ortaklı şirketlerin de, ulusal şirketlerle eşit koşullarda katılabileceğinin açıkça söylenebilmesinin bir sebebi de, İngiltere’de klasikleşmiş uygulamaların kolay, kolay değiştirilmeyeceği varsayımı olabilir. Bilindiği gibi İngiliz hukuku genelde yazılı hukuk değildir ve İngiltere’de geçmiş uygulamalar çok önemlidir. İngiltere’de savunma sistem tedarik uygulamaları incelendiğinde görülen, “yerleşik uygulamanın, tedarikin 80+10+10 formülüne uygun olarak yapıldığıdır”. Bu formülün anlamı şudur: Savunma sistem tedariklerinin ortalama %80’i İngiliz firmalarından, %10’u Avrupa ülkeleri ile ortak projelerden, %10’u da ABD’den yapılmalıdır. Yani ulusal şirketlerin kayrılması İngiltere’de normal bir uygulamadır. Ancak, zaman içinde, yukarıda işaret edilen dışa açılmanın gerçekten ulusal teknoloji yeteneğini geriletmediği görülünce, 2005 yılının başlarında hükümet kritik teknolojilerde ulusal şirketlerin tercih edileceğini açıklamıştır (D.News, 28.02.2005).

Almanya’da da benzer bir uygulama söz konusudur. Örneğin, Almanya’da yasal olarak savunma sistem ihaleleri her firmaya açıktır; milliyeti ne olursa olsun her firma ihalelere katılabilir; ama, Avrupa Parlamentosu Raporu’na göre ihalelerin sadece yüzde on beşi açık ihale şeklinde yapılmakta; kalanı, ‘çağrılı bir veya iki firma ile pazarlık’ metoduyla yapılmaktadır; ve Almanya’da savunma sistem ihalelerinin dörtte üçü ulusal firmalarla sözleşmeye bağlanmaktadır (AP, 1993).

90’lı yıllarda ise; en büyük Alman savunma sanayi şirketlerinden Deutche Aerospace’in (DASA) önce Siemens’ten askeri elektronik bölümünü satın aldığını; daha sonra Daimler-Benz’le birleşerek Daimler-Benz Aerospace; en sonra da uluslar arası birleşmeye giderek, ABD firması Chrysler ile birleşip, “Daimler Chrysler Aerospace” adını aldığını görmekteyiz (Ziylan, 2006). Daha birçok Alman şirketi de özellikle AB ülkelerinin şirketleriyle evlilikler gerçekleştirmişlerdir. Ancak, bu durum sonradan yine değişmiş ve Alman Parlamentosu, “ulusal teknoloji

yeteneği”nin erozyona uğramasını önlemek amacıyla, Eylül 2005 başında, Dış Ticaret Yasası’nda bir değişiklik yaparak, hükümete, kritik Alman savunma sanayi şirketlerinin %25 hissesinin yabancılara devrini “veto” etme yetkisini vermiştir (D.News, 19.9.2005). EADS’ın sahip olduğu, sonar cihazları üreticisi Alman “Atlas Elektronik”şirketinin satışı söz konusu olunca, Alman hükümeti, Atlas’ın Fransız şirketi olan Thales’e satışına engel olmuş ve Atlas’ı Alman Thyssen Krupp satın almıştır (D.News, 19.9.2005).

Fransa’da da paralel uygulamaları görmekteyiz. Fransız Savunma Bakanı, savunma sanayinin bağımsızlığını ve ileri teknoloji üretme yeteneğine sahip olmasını ilke olarak benimsediğini, AB’yi ulusal devletlerin oluşturduğunu ve bu devletlerin silahlı kuvvetlerini güçlendirmek zorunda olduklarını ve bu kuvvetleri gerektiği zaman gereken yere gönderecek olanın da ulusal devletlerin olduğunu (D.News, 14.3.2005); Savunma Sistemleri Tedarik (DGA) Başkanı da, “belirli kilit teknolojilerin” Fransa’da kalmasını ve rekabet yeteneğine sahip olunmasını istediklerini belirtmektedir (D.News, 27.6.2005).

İngiltere, Fransa ve Almanya’nın, devlet olarak, ulusal teknolojinin önemi konusundaki bu davranışları, küresel ekonomi kurallarının uygulandığı bir dünyada ve sadece ekonomik değil siyasal entegrasyonu da tamamlayıp tek bir Avrupa Devleti olarak aynı kaderi paylaşmayı hedefleyen AB içinde yer almalarına karşın, ulus devletlerin nasıl davrandıklarını gösteren tipik örneklerdir.

Bunların yanında, çok uluslu şirketler mal ve hizmet üretimini, girdilerin en elverişli olduğu ülkelere kaydırmaktadır. Bu uygulamanın bu şirketlere sahiplik eden gelişmiş ülkelere, her şeyden önce bir istihdam sorunu yarattığı bir gerçektir. Ancak, zamanla teknoloji geliştirmenin de mal ve hizmet üretiminin yapıldığı, genellikle gelişmekte olan ülkelere kaydığını/kayacağını düşünürsek, bu gelişmiş ülkelerin teknolojiadaki üstünlüklerinin, dolayısıyla zenginliklerinin de sonu geliyor demek olacaktır. Dolayısıyla, büyük devletlerin bu konuda önlemler almaları doğaldır.

Avrupa Birliği’ne üye ülkelerin, savunma teçhizat politikalarını oluşturmak, savunma tedarik faaliyetlerinin ortak usul ve esaslarını belirlemek, teknolojik alt yapıyı güçlendirmek ve 2005 yılından itibaren, Avrupa Savunma Ajansı tarafından

yönetilerek, savunma teçhizat pazarının teşkilini desteklemek üzere, Avrupa Komisyonu tarafından yapılan çalışmalardan biri olan “Green Paper for Procurement” isimli çalışma ile, kısıtlamaların kaldırılması gündeme gelmiştir.

Avrupa Parlamentosu’nun Avrupa Birliği’ne üye ülkelerin savunma sanayilerine dair raporundan, ülkelerin savunma sanayileri politika ve uygulamalarının ortak özelliklerini (Zengin, 2005) şu şekilde sıralayabiliriz:

- Avrupa ülkeleri savunma sanayilerini milli egemenliklerinin (national sovereignty) bir şartı olarak görmektedir.
- Teknolojinin milli olarak geliştirilmesi ve milli bir savunma sanayi tabanı oluşturulmasını istemektedirler.
- Savunma sistemlerinin gizlilikleri nedeniyle ihalelere yabancı şirketler alınmamakta veya teknik şartnamelere konulan maddelerle, yabancı şirketlerin kazanma şansı ortadan kaldırılmaktadır.
- Savunma ana sistem sözleşmeleri; uçak, tank, elektronik vb. alt sektörler için seçilmiş birer milli ana yüklenici ile imzalanmaktadır.
- Sözleşmeler milli ana yükleniciler Almanya, Fransa ve İtalya’da ihaleye çıkılmaksızın imzalanmakta, İngiltere’de ihale yöntemi, ana yüklenici yöntemi ile bir arada uygulanmaktadır.
- Avrupa ülkeleri savunma sanayisinin ülke ekonomisine yaptığı katkı ve yarattığı istihdam imkanından vazgeçmek istememektedir.
- Özellikle sarf malzemesi niteliğinde olan mühimmat, roket gibi silahların üretimi, savaş ve barış dönemlerinde talep farklılıkları, atıl üretim hatları ve personel masrafları, üretim amaçlarının sivil üretime yönlendirilemeyecek olması nedeniyle devlet tarafından desteklenmek zorundadır.

Aynı konuda, genel olarak uygulanması gerekli politikalar konusunda; Amerikan Üniversite ve iş çevrelerinden seçkin bir grubun hazırladığı “Innovate America” başlıklı raporda şu tavsiye yer almaktadır. “Eğer, Birleşik Devletler’in üretim yetenekleri denizaşırı coğrafyalara doğru yer değiştirmeye devam ederse ve bunu ardından yenilikçi tasarım ve ARGE aşamaları da denizaşırı coğrafyalara kayarsa, ülke büyük bir güvenlik problemiyle karşı karşıya kalacaktır. Bizim, en ileri

teknolojilerin ve en iyi üretim tesislerinin sınırlarımız içinde kalmasına ihtiyacımız vardır” (Göker, 2005).

Amerika Birleşik Devletleri’nde bu alanda üç model kullanılmaktadır (Zengin, 2005). Bu modeller kısaca;

- GOGO (Government Owned Government Operated) : Mülkiyetin ve işletmenin devlete ait olduğu tesislerdir. Makine Kimya Endüstrisi Kurumu bu yapıya bir örnektir.
- GOCO (Government Owned Contractor Operated) : Mülkiyetin devlete ait olup, işletmesinin özel sektöre ihale edildiği tesislerdir. Talep olmayan dönemlerde çalıştırılmaz sadece işler durumda tutulması sağlanır.
- COCO (Contractor Owned Contractor Operated) : Devlet tarafından özel sektöre ihtiyaç duyulduğunda istenilen savunma ürünlerinin üretiminde kullanılmak üzere bir anlaşma ile verilen üretim hatlarıdır. Bir sanayi seferberliği durumunda bu hatlar tamamen askeri üretime tahsis edilir. Son iki modelin ülkemizde uygulaması yoktur.

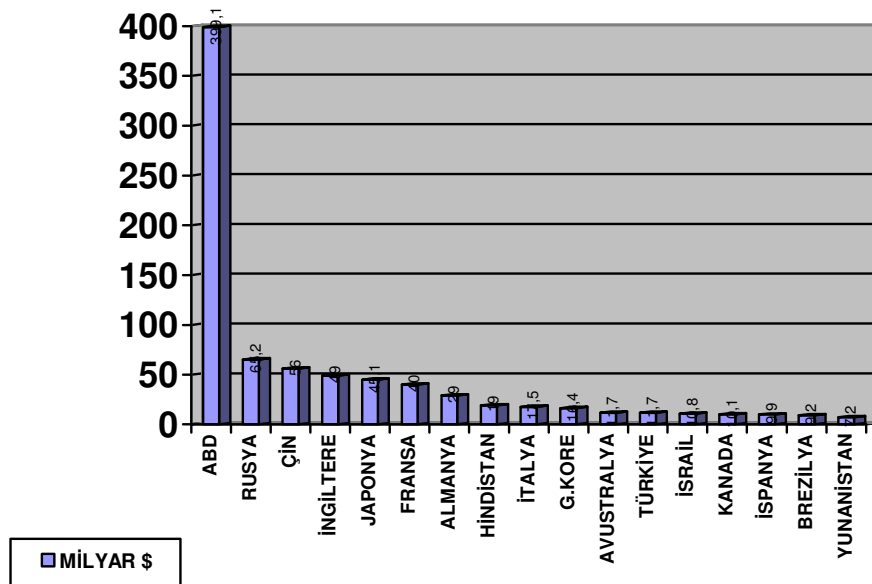
İncelendiğinde, büyük savunma sanayi kuruluşlarının teferruatıyla yapmadığı ve firmaların yanında çok sayıda küçük uzman firmanın, büyük savunma projelerinde uzmanlık alanlarındaki işleri üstlendiği görülmektedir. Böylelikle şirketler bir yandan finansman, uluslar arası pazarlama, ARGE fonları gibi alanlarda, büyük firmaların olumlu yönlerinden yararlanırken, öte yandan küçük firmaların dinamizminden de vazgeçmemektedir.

ABD’de ana yüklenici şirketler, dünya liderliğini korumak, büyük projelerde ana yüklenici olabilmek ve savunma sanayinin gerektirdiği geniş ARGE harcamalarını tek çatı altında daha optimal düzeye getirmek için birleşerek güçlerini arttırmaktadır. Avrupa’da da hem ülkelerin kendi içinde hem de ülkeler arasında benzeri birleşmeler olmakta ve daha güçlü şirketler yaratarak Avrupa pazarı ve dünya pazarında ABD ile rekabet edilmektedir.

Almanya savunma sistem ihalelerinin sadece % 15’inin açık ihale ile, geri kalanının çağrılan “tek” veya “birkaç” milli şirket ile pazarlıkla sözleşmeye bağlandığı, Almanya’da yabancı şirketlerin ihalelere katılmalarının prensip olarak

mümkün olmakla beraber, tedarik sözleşmelerinin dörtte üçünün ulusal şirketlerle yapıldığı görülmektedir. Almanya ve Fransa’da savunma sistem tedarikinden sorumlu BWB, DGA gibi 10.000’in üzerinde uzman personel çalıştıran kuruluşlar bulundurulmasına, İngiltere’de savunma tedarikinin Savunma Bakanlığı’ndan ayrı olarak Savunma Tedarik Bakanlığı (Minister of State for Defence Procurement) tarafından yürütülüyor olmasına ve bu bakanlığı binlerce mühendis ve bilim adamının çalıştığı “Savunma Araştırma ve Değerlendirme Örgütü”nün (DERA) desteklenmesine rağmen, milli ana yüklenicilik uygulaması yapılmaktadır. Milli ana yükleniciler, teknolojilerin edinilmesinden (teknoloji transferi, üretimi, içselleştirilmesi, ARGE ile yeni teknoloji üretimi), sistemin oluşturulmasından ve idamesinden (bakım, onarım, modifikasyon, geliştirme) Savunma Bakanlıklarına karşı sorumlu olan şirketlerdir (Zengin, 2005).

Genel olarak konuyu incelediğimizde; Soğuk savaştan sonra Dünya savunma harcamaları azalmıştır. 1985 yılında 1,2 trilyon dolar olan savunma harcaması 1998 verilerine göre 800 milyar doların altına düşmüştür. Daha sonra artma eğilimi gösteren savunma harcamaları 11 Eylül 2001’de yaşanan saldırı sonrası daha da hızlanmıştır. 2001 yılında Dünya savunma harcamaları 839 milyar dolardır. 2004 yılında Dünya savunma harcamaları 950 milyar doların üzerine çıkmıştır (SIPRI, 2006).



Şekil 4.1. 2004 Yılı Savunma Harcamaları (SIPRI, 2006).

Şekil 4.1.'de görüldüğü gibi Dünya savunma harcamalarında en büyük payı ABD almaktadır. 2004 yılı verilerine göre bir karşılaştırma yapılmış ve; ABD savunma bütçesinin yaklaşık olarak Dünya'daki diğer ülkelerin savunma bütçelerinin toplamından daha fazla olduğu, ABD savunma bütçesinin, Rusya'nın savunma bütçesinden 6 kat fazla olduğu hesaplanmıştır. Ekonomistler ABD'nin son 50 yıldaki ekonomik gelişimini teknolojiye bağlı olarak açıklamaktadırlar. Genetik, biyoteknoloji, bilgisayar ve bilgi teknolojilerindeki gelişmeler bunun önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri; teknolojik düzeyleri ile doğru orantılıdır. Dolayısıyla toplumsal gönencimizin artırılması için, Devletin kesinlikle ve öncelikle ulusal teknoloji yeteneğimizi geliştirmeyi desteklemesi esas olmalıdır. Sanayide ve özellikle Savunma Sanayinde uluslararası işbirliklerine veya ortaklıklara karar verilirken, yapılacak işin sonunda ulusal teknoloji yeteneğine herhangi bir katkı olacak mı olmayacak mı diye düşünülmeli ve ona göre karar verilmelidir.

Savunma sanayi bulunan bütün ülkeler, tedarikte bir ölçüde liberalleşmeye gitseler de, savunma sistem tedariklerinin ulusal teknoloji geliştirilmesi için kullanılmasına kısıt getirilmesine asla razı olmayacaklardır.

Savunma sanayinde, ulusal teknoloji ile üretilmemiş sistemlerin güvenilir olmayacağı da ayrıca değerlendirilmelidir.

4.2.Savunma Sanayi ve ARGE

Ulusal önemi olan teknolojilere yurt içinde sahip olunması, güçlü ve sürekliliği olan ulusal bir savunma sanayinin oluşturulması; Savunma Sanayi açısından öncelikli hedefler arasındadır. Bu nedenle, dünya teknoloji piyasasının temel özelliklerine hem mühendislik hem de ekonomi biliminin sağladığı bakış açılarından bakılması önemlidir. Teknoloji sektörünün Silikon Vadisi'nde genel kabul gören bir özelliği "kazanan tümünü alır" biçiminde ifade edilmektedir (Moore, 1995). Bir teknoloji piyasasında rekabeti kazanan ve liderlik konumuna yerleşen şirket, o pazardaki artı değer tümüne sahip olmaktadır. Piyasada bu durum "adil olmayan avantaj" biçiminde de ifade edilmektedir. Çünkü, rekabetten 2. ya da 3. olarak çıkan

şirketler, 1. ile orantılı kazanç sağlayamamaktadırlar. Hatta çoğu zaman, uzun dönemde, bu şirketler kârlılıklarını koruyamamaktadırlar. Kâr yaptıkları yıllar olmakta, zarar ettikleri yıllar da olmakta, fakat uzun dönemde bakıldığında, bu şirketlerin hissedarları için düzenli olarak para kazanan değil, kendi işleyişlerini idame ettirmek için çabalayan organizasyonlar durumuna dönüştükleri görülmektedir.

ABD 2003 yılında 284 milyar dolar ARGE harcaması yapmıştır. Bu gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH)'nin %2,61'lik kısmını oluşturmaktadır (Teich and Koizumi, 2005). Toplam ARGE harcamasının % 63 gibi büyük bir bölümünü savunma sanayi kuruluşları oluşturmakta,%30'luk kısmını devlet; kalanını ise üniversiteler, özel kuruluşlar ve enstitüler oluşturmaktadır. Ülkelerin ARGE harcamalarının 1999 yılı değerlerine göre karşılaştırıldığı bir çalışmaya göre; ABD'nin 245 milyar dolarlık harcaması, en fazla ARGE çalışması yapan ikinci ülke olan Japonya'nın harcamasından (95 milyar dolar) %150 oranında fazla, tüm AB ülkelerinin harcamasından (158 milyar dolar) %55 oranında fazladır (RAND, 2007). 2000-2001 döneminde ülkelerin ARGE harcamalarında azalma olmuş, daha sonra yeniden artmıştır. 2005 yılı verilerine göre; ABD'nin toplam ARGE harcaması 284 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu da, Japonya ve 15 Avrupa Birliği ülkesinin toplam ARGE harcamasından fazladır. Ülkelerin ARGE harcamalarının karşılaştırılmasında bir başka yöntem ülkenin ARGE harcamasının GSYİH'ye oranıdır.

1999 yılı verilerine göre, gelişmiş ülkelerde ARGE faaliyetlerine GSYİH'den ayrılan oranlar %2-3'e yaklaşırken, Türkiye'de bu oran %0,63 oranında kalarak İspanya, Portekiz, Yunanistan gibi Akdeniz ülkelerinin de gerisinde kalmıştır. Bu dönemden sonra Çin, İsrail ve Rusya'nın ARGE yoğunluğunda büyük artışlar olmasına rağmen, Türkiye'de hemen hemen hiç değişim olmamış, 2002 yılında %0,67 değerinde kalmıştır. ABD'nin ARGE harcamalarının büyük bölümünü savunma ARGE harcamaları oluşturmaktadır. Almanya ve Japonya'da ise durum biraz farklıdır. Bu ülkeler ARGE harcamalarının çok az bir kısmını savunmaya ayırmaktadırlar. Soğuk savaşın ardından ülkelerin savunma harcamalarında azalma gözlenmiştir. Savunma harcamalarında genel bir azalış olmasına rağmen, ülkelerin savunma sanayini geliştirme, teknolojik üstünlüklerini koruma/artırma istekleri nedeniyle ARGE harcamalarında çok fazla değişim olmamıştır. Örneğin ABD,

savunma harcamalarını azaltmak zorunda kaldığı dönemlerde bile, savunma ARGE'ye ayırdığı payda çok fazla değişiklik yapmamıştır. Hükümetlerin ARGE'ye ayırdığı kaynaklarda savunma ARGE önemli bir pay almaktadır. Bu oran 1998 verilerine göre değerlendirildiğinde; ABD'de hükümetin desteklediği ARGE çalışmalarının %54'ü savunma amaçlı ARGE'dir. Bu oran İngiltere'de %38, Fransa'da %28 ve Almanya, İtalya, Kanada ve Japonya'da %10 veya altındadır [NFS, 2004]).

ARGE harcamalarında özel sektör de büyük paya sahiptir. Japonya'da ARGE'nin %72'si, ABD'de %67'si ve AB ülkelerinde %55'i özel sektör tarafından karşılanır. 1990'larda ABD'de özel sektörün payı hızlı bir şekilde artmıştır. Japonya'da sabit kalmış, AB ülkelerinde ise düşük bir hızla artmıştır (OECD, 2001). Birçok ülkede, hükümetler direkt olarak kaynak ayırmanın dışında vergi indirimi uygulamaları ile de ARGE çalışmalarını desteklemektedirler. ABD Savunma Bakanlığı, silâh üreten firmaların ARGE masraflarının çoğunluğunu karşılamaktadır. Savunma Bakanlığı ayrıca savunmaya yönelik ARGE masraflarını yönlendirmekte, kendi belirlediği konularda araştırma yapanları desteklemektedir. Japonya, yeni ve önemli bir ürünün kazancından 3 yıla kadar vergi almamaktadır. Almanya ise, ARGE yatırımlarının %50'ye kadar vergiden düşürülebilmesine izin vermekte ve %10'a kadar devlet desteği sağlamaktadır (Dursun, 2000). Ayrıca Danimarka, Hollanda, Almanya ve Norveç öncelikli alanlarda araştırma yapılması için özel kaynaklar oluşturmuştur. 2002-2004 yılları arasında Belçika, İrlanda ve Norveç'in yeni vergi teşvik programları uygulamaya koymalarıyla ARGE için vergi teşvikleri kullanan OECD ülkelerinin sayısı 18'e çıkmıştır (Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu, 2005).

Dünya geneline baktığımızda ARGE çabalarının % 85'i silahlanmaya ayrılmaktadır. Bunların % 50'si askerî, % 15'i ise nükleer araştırmalara harcanmaktadır (SIPRI, 2005). Bu bağlamda ülke gündemine sıklıkla gelen nükleer faaliyetlerle beraber kaba bir hesaplama 9,7 milyar dolar olan öngörülen ARGE harcamalarının yaklaşık 8,2 milyar dolarını savunma ARGE si olarak harcayacağımız öngörülebilir. Savunma piyasası tüketim ürünlerini kapsayan piyasadan farklı özellikler arz etmektedir. Fiyatlar bir rekabetten öte maliyet ve daha önceden öngörülen bir kar oranı dâhilinde belirlenmektedir. Rekabet daha çok üretim

süresi dolayısı ile malın tedarikine, kalite ve ürün performansı üzerinedir. Bu nitelikler aslında ürünün geçirdiği ARGE sürecinin niteliğine bağlıdır. Daha da önemlisi aslında bedeli ödenen; üründen daha çok malı tedarik eden unsurun nitelikli ARGE kabiliyeti ve teknik güvenilirliğidir. Bu da o tedarikçinin ARGE sine gösterdiği yaklaşım ve bütçesinden o sistemi geliştirmek için ayırdığı finansal miktarla doğru orantılıdır. Kusursuz nitelikteki bir savunma sisteminin üretilmesi ile ona harcanan finansal ve beşeri sermaye ile doğru orantılıdır. Nitekim savunma piyasasında var olan muazzam ARGE buna işaret eder. Her ne kadar bu bütçe rakamlarının büyüklüğü tartışmalara konu olsa da savunma ARGE'lerinin yeni teknoloji ve ürünlerin sivil sektöre etkisi de unutulmamalıdır. Çoğu savunma ARGE teknoloji ve ürünleri farklı sektörlerde kullanım alanı bulmakta ekonomik ve sosyal girdi olarak insanlığın tümüne fayda sağlamaktadır. Buradan yola çıkarak bir sonraki konuda teknolojinin savunma ve sivil sektörlerde çift maksatlı kullanımına (dual use) değinilecektir.

4.3. Savunma Sanayinde Çift Maksatlı Teknoloji Kullanımı (Dual Use)

Savunma sanayi ürünlerinin, ileri teknolojiyle geliştirilip üretilmeleri ve sürekli yenilenmek zorunda olmaları, araştırma, geliştirme ve üretim altyapısında da gelişmiş düzeyde olunmasını gerektirir. Üretici ülkelerde, savunma sanayi için yapılan yatırımlarla elde edilen, teknolojik yetenek ve bilgi birikiminin, sivil ticari hayatta da kullanılmasıyla, ülkenin bilim ve teknolojik altyapısının geliştirilmesi sağlanmaktadır. Bu ülkelerde uluslar arası ekonomik rekabet gücünün ve refah seviyesinin artırılmasında savunma sanayi itici güç olarak kullanılmaktadır. Bir teknolojinin hem askeri hem de sivil alanda mevcut veya potansiyel kullanım olanağı var ise bu teknoloji çift maksatlı (dual use) teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Çift amaçlı teknolojiler genel olarak iki farklı bakış açısından değerlendirilmektedir (Gallart, 1998).

İlk bakış açısına göre, özellikle silahlanmanın kontrolü konusunda yapılan çalışmalarda, çift amaçlı teknolojilerin, silah teknolojilerinin uluslar arası boyutta yayılımının kontrolü için problem oluşturduğu ileri sürülmektedir. Buna karşılık

ikinci bakış açısında ise, çift amaçlı teknolojilerin başlangıçtaki araştırma ve üretim amaçlarının ötesinde çok daha geniş üretim ve araştırma olanaklarını doğuracağı ileri sürülmektedir. Son dönemlerde çift amaçlı teknolojilere bakış açısında ikinci perspektifin ağırlık kazandığı gözlemlenmektedir. Böylelikle, sivil ve askeri teknolojik gelişmeleri destekleyebilecek ortak bir teknolojik alt yapının hem savunma teknolojilerinin ticari amaçlar için, hem de ticari amaçlı teknolojilerin askeri amaçlı uygulama ve üretimler için kullanılmasına olanak yaratabilecektir. Her ne kadar çift amaçlı teknolojilerin açık bir şekilde tanımlanabileceği ile ilgili bir konsensüs bulunmakta ise de, aslında askeri ve sivil teknolojilerin kesin bir biçimde birbirinden ayıramayacağını ileri süren görüşler de bulunmaktadır. Gerçekte askeri teknolojilerin çeşitliliğinin yanı sıra içerdiği gizlilik unsuru göz önünde bulundurulduğunda, belli teknolojilerin sadece askeri amaçlı kullanımının mümkün olduğu ama bir kısım askeri teknolojilerin ise sivil teknolojilerle benzer ya da aynı teknoloji altyapısına sahip olduğu görülmektedir. Örneğin saldırı helikopteri ile sivil hayatta ulaşım amacıyla kullanılan helikopterin temel teknolojik özellikleri aslında birbirine çok yakındır ve bu örneklerin sayısı artırılabilir.

Savunma sanayi ürünlerinin çok ileri teknolojiyle geliştirilip üretilmeleri ve bu teknolojinin sürekli yenilenmek zorunda olması, ülkelerde araştırma, geliştirme ve üretim altyapısında çağdaş teknoloji kullanımının yaygınlaşmasını hızlandıran önemli bir faktör olabilmektedir. Ancak bunun için, ileri teknoloji bir milli savunma sanayi altyapısı oluşturma çabalarını, yalnızca modern savunma sistemlerinin tedariki için bir araç olarak değil, aynı zamanda ülkenin bilim ve teknoloji alanındaki etkinliği için gerekli stratejik bir hedef olarak da görmek gerekir. Uzun dönemli bir savunma stratejisi, yalnızca savunma alanında değil, hayatın bütün alanlarında, ülkenin bilim ve teknoloji yeteneğinin yükseltilmesini hedef almalıdır. Bu hedef çerçevesinde, uygun savunma teknolojileri sivil amaçlı kullanıma açılabilirdiği ölçüde, savunma harcamalarının nispeten hafiflemesi ve bu harcamaların milli ekonomi için itici bir güç haline gelmesi mümkün olabilecektir.

Savunma sanayi ürünleri, ileri teknoloji, karmaşık ve özgün ürünlerdir. Savunma sanayi ürünlerinde en son ve ileri teknolojilerin getirdiği tüm olanaklar son damlasına kadar kullanılır. İleri teknoloji olma özelliği, ürünlerde kullanılan algoritma ve çalışma prensiplerinden, malzemelere, bilgisayar elemanlarından,

platform teknolojilerine kadar her şeyi kapsar. Aynı zamanda Savunma sanayi ürünleri çok farklı disiplinlerde derinlemesine bilgi birikimi gerektiren bir karmaşıklığa sahiptir. Bu nedenle temel bilimlerden (biyoloji, kimya v.b. gibi), uygulamalı bilimlere (elektronik, bilgisayar, makine v.b. gibi) kadar geniş bir yelpazede bilgi birikimine ihtiyaç vardır. Savunma sanayi ürünleri genellikle ülke gereksinimleri doğrultusunda özel siparişlerle üretilen özgün ürünlerdir.

Bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler, savunma sanayinden sivil sektöre aktarılan uygulamalar, küreselleşme ve öldürücü rekabet koşulları sivil sektör ürünlerinde de benzer özelliklerin (ileri teknoloji, karmaşık, özgün) gelişmesine neden olmuştur. Savunma sanayinde COTS (commercial of the shelf) kullanımı, askeri çalışma koşullarının yumuşatılması v.b. gibi eğilimlerle birlikte bilgi yoğun sivil sektörler ve savunma sanayi, dinamik etkileşimleriyle birbirinden güç alan, iç içe sarmal yapılar haline gelmiştir. Gelişmiş ülkelerde savunma gereksiniminin karşılanması için yaratılan kaynağın ülkenin bilim ve teknolojik altyapısını da hızla geliştirdiği görülmektedir. Teknolojik ve dolayısıyla ekonomik kalkınmanın gerçekleşebilmesi için ülkedeki ilgili tüm aktörlerin ulusal yenilik sistemini oluşturacak şekilde bir araya gelmeleri gerekir. Ulusal yenilik sistemini etkili bir şekilde işleten gelişmiş ülkelerde yapılan savunma harcamaları ülke ekonomisini olumlu yönde etkilemektedir. Elde edilen teknolojik birikimin diğer alanlara yaygınlaştırılmasıyla küresel rekabette avantajlı konuma geçen bu ülkeler ekonomik bakımdan da ileri gitmektedirler.

Bugün Batı Avrupa savunma sanayini şekillendiren ana faktörlerden birisinin, çift maksatlı teknolojilere verilen önem olduğu görülmektedir. Diğer yandan, ABD’de Savunma Sanayi, askeri malzeme için geliştirilmiş teknolojilerin sivil ticari hayat için gerekli malzemelere uygulanması ve çift amaçlı malzeme üretimi olanaklarının sağlanması için her türlü imkanı kullanmaktadır. Bu alanda internet ve GPS örnek olarak gösterilebilir. Japonya’da daha 1970’lerde geliştirilen “Savunma Malzemelerinin Geliştirilmesi ve Üretilmesi İçin Temel Politika” dokümanında ortaya konulan prensiplerden biri de; sivil endüstrileri, kendi faaliyet alanlarındaki gayretlerini bırakmadan savunma sanayi üretimi içerisine çekme ve buradan elde edilen tecrübenin tekrar sivil amaçlı kullanımını sağlamak olmuştur. Diğer yandan, teknolojik gücü her açıdan son derece güçlü bir savunma sistemine sahip

bulunmasına rağmen, Sovyetler Birliği'nin, bu teknolojik gücünü sivil sanayi kollarında gösterememesinin, bilim ve teknolojiye dayalı dünya pazarlarındaki rekabet üstünlüğünü yarisını kaybetmesinde büyük payı vardır.

Sanayileşmiş ülkelerde savunma alanında yapılan ARGE çalışmalarının sonuçlarının transferi çift amaçlı teknoloji uygulamaları için temel teşkil etmiştir. Elektronik sektöründeki savunma teknolojilerinin sivil hayata uygulanmasına ilişkin olarak yayımlanan İngiliz "Maddock Raporu" bu tarz bir transfer mekanizması kurulması ve isletilmesi üzerine yapılan çalışmaların en önemli örneklerinden biridir (Maddock, 1988). Aynı şekilde ABD'de askeri ARGE'nin ticari uygulama alanına transfer edilmesi alanında yapılan çalışmalar uzun bir zamandır devam etmektedir (örneğin askeri teknolojiler alkali pillerin ve yiyecek paketleme yöntemlerinin geliştirilmesinde baz oluşturmuşlardır). Günümüzde bu ürünlerden elde edilen ticari kazançlar milyon dolar seviyesinde ifade edilmektedir.

Çift amaçlı kullanıma ilişkin politikalar, 1990'lı yıllarda gelişmiş ülkelerde savunma sanayinin karşılaştığı zorluklar nedeniyle popülerlik kazanmıştır (Martinez et al,2002; Mollas and Gallart, 2002). Bunun en önemli nedenlerinden biri, tüm batı Avrupa ülkelerinde savunma bütçelerindeki genel daralma eğilimi ile birlikte bu bütçeden ARGE'ye ayrılan payın düşmeye başlaması olarak gösterilmektedir. İkinci olarak, yeni ve gelişmiş silah sistemlerinin geliştirme ve üretim maliyetlerinin artması, üçüncü olarak da, sivil ve askeri alanda yapılan yenilik çalışmalarının farklı boyutlara taşınması ve dolayısıyla aradaki ilişkinin zayıflamasıdır. Benzer şekilde, ABD'de de sivil ve askeri yönetim, ülkenin ekonomik gücünü artırmak amacıyla, askeri ve sivil teknolojilerin kaynaştırılması ve ortak üretim temelleri oluşturulmasının önemini vurgulamaktadırlar.

Teknoloji transferinden bahsederken teknoloji transferinin birden fazla şekilde oluşabileceğinin dikkate alınması gerekmektedir. Teknoloji transferi, farklı uluslar ve firmalar arasında, araştırma ve üretim aşamaları arasında ve farklı uygulama alanları arasında gerçekleşebilir. Teknoloji transferi, teknolojinin (bir veya birden fazla şekilde) ekonomik birimler (ülke içinde ya da ülkeler arasında) veya uygulamalar arasında aktarıldığı her durumda oluşur. Çift amaçlı teknoloji transferi ise, teknoloji transferinin özel bir çesidi olarak, uygulamalar arasında, askeri (ya da sivil) kullanım için üretilen bir teknolojinin sivil (ya da askeri) uygulamaya transfer edilmesi ile

gerçekleşir. Literatürde, çift amaçlı teknoloji transferi bu transferin bir ekonomik birim içinde mi yoksa farklı ekonomik birimler arasında mı gerçekleştiğine bağlı olarak, sırasıyla içsel ve dışsal transfer olarak iki şekilde sınıflandırılmaktadır. Genel olarak çift amaçlı teknoloji transferi, bir ekonomik birimin askeri kullanım maksadıyla ürettiği bir ürünü mevcut teknolojik alt yapısını kullanarak sivil bir ürüne dönüştürmek üzere kullanmasıdır. Bu adaptasyonu kendi içinde yapıyorsa bu bir içsel transfer, eğer temel teknolojiyi bir güvenlik firmasına lisans haklarıyla birlikte devrediyorsa bu dışsal bir teknoloji transferi olarak değerlendirilmelidir. Diğer bir sınıflandırma ise, temel teknolojinin yeni kullanımın gerektirdiği şekilde adapte edilip edilmemesi dikkate alınarak yapılmaktadır. Doğrudan (straight) transferde temel teknolojinin yeni kullanım amacı ve alanına göre adapte edilmesi transfer edilen tarafa bırakılıyor iken, adaptasyon gerektiren (adaptational) transferlerde temel teknolojinin yeni kullanım alanına göre adapte edilmesi kısmen veya tamamen transfer eden tarafın kontrolü ve bilgisi dahilinde gerçekleştirilmektedir.

Kısaca özetlemek gerekirse Ulusal güvenlik ihtiyaçlarının (teknolojik yeteneğin) milli kaynaklardan temin edilmesiyle: zamanla gelişen şartlara göre karşı tedbirlerin geliştirilebilmesi, yeni teknolojilerin mevcut sistemlere uygulanabilmesi, konseptlere yön verme avantajı sağlanır. Teknolojinin çift amaçlı kullanımı sonucunda savunma sanayinde elde edilecek avantajların yanı sıra elde edilecek birikim ülkemizin teknolojik kalkınması için de büyük avantaj sağlayacaktır.

4.4. Türkiye Bilim Teknoloji Politikaları ve Savunma Sanayi

Türk savunma sanayinin temeli Osmanlı İmparatorluğu'nun yükselme devrine kadar uzanmakta olup, top ve savaş gemileri gibi çağın en önemli harp araç ve gereçleri tamamen yerli imkanlarla üretilmiştir. Bu dönemde, "Tophane-i Hümayun" İmparatorluk silah sanayinin temelini oluşturmuş ve bir defada 1060 top döküm ve ayda 360 kg barut üretim kapasitesine ulaşılmıştır. Ayrıca, savaş gemisi üretim kapasitesi ve teknolojik düzey de Avrupa ülkelerinin çok ilerisinde olmuştur. İnebahtı Savaşından sonra tamamen yok olan İmparatorluk Donanmasının, beş aylık

bir dönemde 200 gemi olarak yeniden inşa edilmesi, Osmanlı Tersanelerinin üretim kapasitesinin boyutunu ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte, Türk savunma sanayi 18. yüzyıldan itibaren Avrupa'daki teknolojik gelişmelerin dışında kalmaya başlamış ve Birinci Dünya Savaşı sırasında etkinliğini büyük ölçüde yitirmiştir. Bu nedenle, Cumhuriyetin ilk yıllarında savunma sanayine ilişkin ciddi bir altyapı devralınmamış, bu alandaki faaliyetler Kurtuluş Savaşı sırasında kurulan birkaç üretim tesisi ile sınırlı kalmıştır.

Türkiye'nin ilk ve en büyük özel sektör savunma sanayi fabrikasının temelleri 1925 yılında Şakir Zümre tarafından tamamı yerli sermaye ile İstanbul Haliç'te atılmıştır.

Cumhuriyet döneminde savunma sanayi, topyekûn sanayileşme ve kalkınma hareketinin önemli bir parçası olarak kabul edilmiş ve bu doğrultuda, ilk planlı dönemde savunma sanayinin devlet eli ve yönlendirmesiyle geliştirilmesi öngörülmüştür. Karşılaşılan tüm iktisadi ve teknolojik olumsuzluklara rağmen, Cumhuriyet'in ilk yıllarında ulusal savunma sanayimizin temelini oluşturacak nitelikte bazı yatırımlar yapılmış, başta Askeri Fabrikalar Genel Müdürlüğü'nün kuruluşu olmak üzere, özellikle silah-mühimmat ve havacılık sektörlerinde önemli girişimlerde bulunulmuştur.

1940 yılında Nuri Demirağ uçak fabrikası tarafından NUD-36 eğitim uçağı 24 adet imal edilmiş, 1944 yılında ise NUD-38 altı (6) kişilik yolcu uçağı üretilmiştir.

Cumhuriyet döneminde milli bir savunma sanayinin tesisi hedefi istikametinde gerçekleştirilen girişimlere rağmen, İkinci Dünya Savaşında ve sonrasında İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tarafından sağlanan hibe ve yardımlar ile Türkiye'nin Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü'ne (NATO) girişiyle artış gösteren askeri yardımlar, henüz kuruluş aşamasında bulunan savunma sanayinin gelişmesini durdurmuştur.

Bu kapsamda, 1941–1944 döneminde Ödünç Verme ve Kiralama Kanunu çerçevesinde ABD tarafından Türkiye'ye 95 milyon dolarlık savaş malzemesi verilmiş, ayrıca 1945 yılında Türkiye ve ABD arasında yapılan Askeri Yardım Antlaşması ile İkinci Dünya Savaşı sırasında sağlanacak askeri yardım bir anlaşma

ile taahhüt altına alınmıştır. Savaş sonrası dönemde ise Truman Doktrini ve Marshall Planı çerçevesinde ABD tarafından sağlanan yardımlar ile, bir yandan Türk ordusunu modern silahlarla donatarak Türkiye'nin savunma gücünü arttırmak, diğer yandan ise askeri harcamaların ekonomi üzerinde yarattığı olumsuz etkinin azaltılması amaçlanmıştır.

Sonuç olarak sağlanan yardımlar, Sovyet tehdidi karşısında Türk Silahlı Kuvvetleri'nin caydırıcı gücünün artırılmasına önemli ölçüde katkı sağlamış, fakat ABD'den gönderilen malzemelere bir bedel ödenmemesine rağmen bu malzemelerin bakımı için her yıl bütçede ayrılan 400 milyon TL'lik kaynak, savunma harcamalarının ekonomi üzerinde yarattığı olumsuz etkiyi artırmıştır.

Bu ortamda, 1920'li ve 1930'lu yıllarda büyük fedakarlıklar pahasına elde edilen savunma sanayi imkan ve kabiliyetleri kaybedilmeye başlanmış, Silahlı Kuvvetlerin yurt içi siparişleri azalmış ve bu nedenlerle askeri fabrikalar verimliliklerini yitirerek Milli Bütçeye önemli bir yük olmuşlardır. Tüm bu sebeplerle askeri fabrikalar, 15 Mart 1950 yılında çıkarılan 5591 sayılı yasa ile Kamu İktisadi Devlet Teşekkülü şeklinde kurulan Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKEK) Genel Müdürlüğü bünyesine alınmıştır. Örneğin, THK-5A hafif nakliye uçağı üretimi gerçekleştirerek, söz konusu uçağın ambülans versiyonunu Danimarka'ya ihraç eden Türk Hava Kurumu (THK) uçak fabrikası MKEK'ye devredilmiş, ancak söz konusu fabrika 1968 yılında tekstil fabrikasına dönüştürülmüştür.

ABD tarafından sağlanan askeri yardımların savunma sanayinin gelişimi ve ekonomi üzerinde yaratmış olduğu bu olumsuzlukların yanı sıra Truman Doktrini kapsamında ABD ile 1947 yılında imzalanan Anlaşmanın 14 üncü maddesi uyarınca askeri yardım kapsamında sağlanan malzemelerin amaçlarının dışında kullanılamayacağı hükmü 17 yıl sonra Kıbrıs bunalımında karşımıza çıkarılan en büyük engeli teşkil etmiştir.

1952 yılında Türkiye'nin NATO'ya üye olmasıyla başlayan süreçte ise, ihtiyaç fazlası savunma teçhizatının müttefik ülkelerce hibe edilmesi, savunma ürünlerinin yurt içinde üretimini engelleyen bir diğer önemli dönüm noktası olmuştur. Bununla birlikte, Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyaç duyduğu silah, araç ve gereçlerin

geliştirilmesi çabaları, Milli Savunma Bakanlığı bünyesinde 1954 yılında kurulan ARGE Daire Başkanlığı ile birlikte gündemde tutulmaya çalışılmışsa da arzulanan sonuçlar elde edilememiştir

1964 yılında Kıbrıs bunalımı sırasında, müttefik ülkelerden alınan savunma teçhizatının Türkiye'nin ulusal çıkarları doğrultusunda kullanılması ihtiyacı hasıl olmuş; ancak başta ABD olmak üzere, bazı müttefik ülkelere çıkarılan engeller sebebiyle savunma ihtiyaçlarının karşılanmasında diğer ülkelere mutlak bağımlı hale gelmesinin sakıncaları kuşkuyla yer bırakmayacak şekilde gözler önüne serilmiştir.

Bu durum, Türkiye'de modern bir savunma sanayi altyapısının oluşturulmasına yönelik politikaların temelini teşkil etmiştir.

1974 sonrasında kurulan Kara, Deniz ve Hava Kuvvetleri Güçlendirme Vakıfları tarafından yürütülen çalışmalar ile bazı temel sahalarda; ASELSAN, HAVELSAN, ASPİLSAN gibi devlet sermayesine dayalı yatırımlar gerçekleştirilmişse de mevcut kaynaklar ve uygulanmakta olan tedarik politikalarıyla TSK'nın 1950'lerden itibaren biriken ve giderek büyüyen savunma teçhizatı açığının kapatılmasının mümkün olamayacağı anlaşılmıştır.

Bu noktadan hareketle, milli bir savunma sanayi altyapısının tesisine ilişkin politikaların tespiti ve bu politikaları tatbik etme yetki ve sorumluluğuna sahip mekanizmaların oluşturulmasına 1980'lerde ağırlık verilmiştir. Bu amaca uygun olarak 1985 yılında 3238 sayılı Kanun'la "Savunma Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı" (SaGeB) kurulmuş, daha sonra Başkanlık, 1989 yılında 390 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Savunma Sanayi Müsteşarlığı olarak yeniden yapılandırılmıştır.

3238 sayılı Savunma Sanayi Hakkında Kanun'un amacı "modern bir savunma sanayinin geliştirilmesi ve Türk Silahlı Kuvvetleri'nin modernizasyonunun sağlanması" şeklinde ifade edilmektedir.

Bu Kanun çerçevesinde uygulanan temel politika;

- Yerli sanayi altyapısından azami ölçüde yararlanmak,
- İleri teknolojlili yeni yatırımları yönlendirmek ve teşvik etmek,

- Yabancı teknoloji ile işbirliği ve sermaye katkısını sağlamak,
- Araştırma-geliştirme faaliyetlerini teşvik etmek,

suretiyle gerekli her türlü silah, araç ve gerecin mümkün olduğunca Türkiye’de üretiminin sağlanması olarak belirlenmiştir. Milli bir savunma sanayi altyapısının tesisini öngören bu politika ile, geçmiş uygulamalardan farklı olarak;

- Özel sektöre açık,
- Dinamik bir yapıya kavuşmuş,
- İhracat potansiyeline sahip,
- Yeni teknolojilere adapte olmakta güçlük çekmeyen,
- Teknolojik gelişmeler doğrultusunda kendini yenileme kabiliyeti bulunan
- Türkiye’yi başta NATO ülkeleri olmak üzere, diğer pek çok ülke karşısında sürekli alıcı konumundan çıkararak ve dengeli işbirliğini mümkün kılan,

bir savunma sanayi kurulması öngörülmüştür.

Bu çerçevede, SSM tarafından 1985 yılından bugüne kadar yürütülen faaliyetler çerçevesinde, Aralık 2006 itibariyle toplam 15,4 milyar ABD doları harcama yapılmıştır. Yurt içi sanayileşme modeli ile uygulamaya aktarılan projelere 7,9 milyar ABD Doları, doğrudan alım projelerine 2,6 milyar ABD Doları ve İleri Teknoloji Endüstri Parkı ve Havaalanı (İTEP) Projesi için 725 milyon ABD Doları ödeme yapılmıştır. ARGE projelerine ise 100 milyon ABD Doları kaynak ayrılmıştır. Savunma sanayinin geliştirilmesi çerçevesinde savunma sanayi firmalarına 400 milyon ABD Doları tutarında finansman desteği sağlanmış, genel bütçeye ve diğer fonlara 1,4 milyar ABD Doları aktarım yapılmış, kredi geri ödemeleri için 1,9 milyar ABD Dolarlık ödeme yapılmış ve 255 milyon ABD Doları tutarında da diğer idari giderler için kaynak kullanılmıştır.

SSM’nin kuruluşunu takiben gerçekleştirilen yatırımlarla kara, hava ve deniz sistemleri ve platform bazında çeşitli alanlarda yurt içi imkan ve kabiliyet kazanılmıştır. Bu kapsamda, sistem entegrasyonu, komuta kontrol, haberleşme,

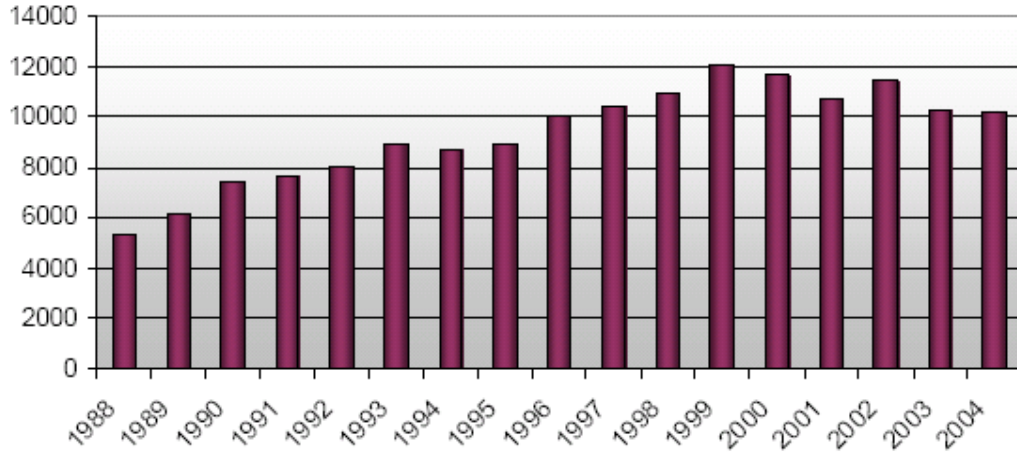
elektronik harp ve ateş gücü gibi alt sistemlerde bir altyapı oluşmaya başlamıştır. Diğer bir ifadeyle, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin modernizasyonu amacıyla başlatılan projeler, yerli savunma sanayimizin geliştirilmesi bakımından bir fırsat olarak değerlendirilerek, SSM tarafından gerçekleştirilen proje faaliyetlerinin katkısıyla mevcut durumda Türk savunma sanayinin gelişimi ivme kazanmıştır.

Bugün itibariyle, kamu üreticilerinin ağırlıkta olduğu savunma sektöründe, özellikle kara ve deniz araçları ile elektronik ve yazılım alanlarında özel sektör yatırımları mevcuttur.

Diğer taraftan, SSM tarafından yürütülen projeler kapsamında tamamlanan ortak üretim projelerinde ortalama % 40 oranında yerli katkı gerçekleştirilmiş ve bugüne kadar imzalanmış bulunan 60 adet offset sözleşmesi kapsamında firmalardan toplam 4,5 milyar ABD Doları tutarında offset taahhüdü almış, böylece yurt dışına kaynak çıkışının en aza indirilmesi konusunda bir takım adımlar atılmaya başlanmıştır.

4.5.Bugünkü Durum

Ülkemizin içerisinde bulunduğu jeopolitik konum nedeniyle ülke menfaatlerini koruyacak biçimde savunma harcamaları kaçınılmazdır. Sekil 4.2.'de yıllara göre yapılan askeri harcamalara bakıldığında görüleceği gibi 10 milyar \$ seviyesinde yıllık harcama yapılmaktadır ki bu rakam Gayri Safi Milli Hasıla'nın %5'ine tekabül etmektedir (SIPRI, 2006). Bilimsel araştırma ve geliştirmeye GSMH'nin sadece %0.6'sının ayrıldığı göz önünde bulundurulursa %5'in çok ciddi bir kaynak olduğu görülür.



Şekil 4.2. Türkiye'nin Askeri Harcamaları (SIPRI)

Türkiye yıllardır uluslar arası pazarda en yüksek alıcı konumundaki ülkelerden birisidir. Bu durumun düzeltilmesi amacıyla bir takım yönlendirmeler yapılmaktadır. “Araştırma Geliştirme ve Teknoloji Dairesi Başkanlığı”na, savunma sanayine yönelik faaliyette bulunan firma ve kuruluşlara, Türk Silahlı Kuvvetleri'nin (TSK) ihtiyaçlarının karşılanması yöntemleri hakkında bilgi vermek ve Milli Savunma Bakanlığı'nın ARGE'ye dayalı projelerinin, başlangıcından sonuçlanmasına kadarki süreçlerini sunarak; daha sağlıklı, etkili ve verimli olarak gerçekleşmesine katkıda bulunmak için hazırlanmış olan, ARGE faaliyetleri Rehberi'nde çift kullanımlı (savunma+sivil) sistemler/teknolojiler gerek sistem ve gerekse teknoloji geliştirilmesi ve üretilmesi faaliyetlerinde öncelikli faaliyetler listesinde yer almaktadırlar. Ayrıca, Bakanlar Kurulunun 20 Haziran 1998 tarihinde yayımlanan 98/11173 sayılı "Savunma Sanayi Politikası ve Stratejisi Esasları" kararı ile savunma teknolojilerinin oluşturulmasında ilke ve öncelikler belirlenmiş, ve ARGE ve Teknoloji Dairesi Başkanlığı'nın koordine ettiği “Teknoloji Panelleri”nin, araştırma ve teknoloji faaliyetlerinde TSK, araştırma kuruluşları, üniversiteler ve sanayi kuruluşları arasında uyumlu, katılımcı, paylaşımcı bir iş birliği sağlanması, sinerji oluşturularak özgün tasarım ve ürünlerin ortaya çıkabileceği ortamın hazırlanması, koordinasyonun sağlanması, teknolojik bilgilerin derlenmesi, saklanması, kolay erişimin sağlanması, karşılıklı bilgi değişimi ve danışmanlık hizmetleri gibi faaliyetleri kapsadığı belirtilmiştir. Teknoloji Panelleri'nin temel görevlerinden biri de; “Millî sistem ve teknolojiler, kritik sistem ve teknolojiler ile diğer sistem ve teknolojiler konusunda yurt içi potansiyeli tespit etmek, sistem geliştirme, teknolojik

alt yapı oluşturma ve temel araştırma konuları ile çift kullanımlı teknolojileri belirlemek” olarak belirtilmiştir.

Türk savunma sanayi çalışmaları geniş bir alanda sürdürülen ve ana destekleyici olarak TÜBİTAK’ın rol oynadığı araştırma ve geliştirme projeleri ile gündeme gelmektedir. Ancak ülkemizde etkin bir üniversite-sanayi-devlet işbirliği olmadığı için birçok proje devlet üniversiteleri ve kamu sektörü ile yürütülmekte bu konuda devlet-devlet-devlet işbirliği ile lineer bir gelişim göstermektedir.

Türk Savunma sanayi firmalarının 2005 yılı cirosu, 1.196.744.143 \$ olarak hesaplanmıştır. Bu durum ciro artışında %35 oranında bir yükselişin sağlandığını göstermektedir.

Türk Silahlı Kuvvetleri’ne ait tesisler ile sivil firmalarımızda üretilen, Türk Savunma Sanayi ürünlerinin toplamı (bakım ve onarım faaliyetleri hariç) bir önceki yıla göre % 19 oranında artarak 1.591.162.692 \$’a yükselmiştir. Türk Savunma Sanayi ihracatı ise, % 72 oranında bir artışla 337.396.662 \$ seviyesine erişmiştir. Türk Savunma Sanayi’nde 78.511.203 \$ olarak belirlenen ARGE harcamaları ile ARGE çalışmalarında bir miktar kıpırdanma kaydedilmiştir (S.S.M., 2007).

Cumhuriyetten Günümüze Savunma Sanayi Kuruluşlarımız Tablo 5.1.’de olduğu gibidir.

| YIL | KURULUŞ |
|------------|--|
| 1921 | Askeri Fabrikalar Genel Müdürlüğü |
| 1924 | Ankara’da hafif silah ve top tamir atölyeleriyle fişek ve marangoz fabrikaları |
| 1925 | Gölcük Tersanesi |
| 1925 | Şakir Zümre Fabrikası |
| 1926 | Eskişehir Hava Tamirhanesi |
| 1927 | Tayyare ve Motor Türk A.Ş. (TAMTAŞ) |
| 1928 | Mühimmat Fabrikası |
| 1930 | Pirinç Fabrikası |

| | |
|---------|---|
| 1930 | Kayaş Kapsül Fabrikası |
| 1931 | Nuri Killigil Tabanca, Havan ve Mühimmat Üretim Tesisleri |
| 1936 | Kırıkkale Elektrik Santrali ve Çelik Fabrikası |
| 1936 | Barut, Tüfek ve Top Fabrikaları |
| 1941 | Nuri Demirağ Uçak Fabrikası |
| 1941 | Türk Hava Kurumu Uçak Fabrikası |
| 1942-43 | Taşkızak Tersanesi'nin yeniden faaliyete geçmesi |
| 1943 | Malatya Uçak Onarım Atölyeleri |
| 1945 | Mamak Gaz Fabrikası |
| 1945 | Ankara Uçak Motor Fabrikası |
| 1950 | KoçSistem (Koç Ticaret Büro Levazımatı A.Ş.) |
| 1952 | Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKEK) Genel Müdürlüğü |
| 1954 | MSB ARGE Dairesi Başkanlığı |
| 1957 | Mühimmat Fabrikası |
| 1963 | OTOKAR |
| 1964 | BMC Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1967 | Otomarsan |
| 1967 | Northern Electronic Telekomünikasyon A.Ş. (NETAŞ) |
| 1969 | Kalekalıp Makina ve Kalıp Sanayi A.Ş. |
| 1969 | Meteksan Sistem |
| 1970 | Türk Hava Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı |
| 1972 | TÜBİTAK-Savunma Sanayi Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü |
| 1972 | Türk Donanma Vakfı |
| 1973 | TUSAŞ |
| 1973 | HEMA Endüstri A.Ş. |
| 1974 | HEMA Dişli Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1974 | Türk Kara Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı |
| 1974 | Asil Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1975 | ASELSAN |
| 1979 | Barış Elektrik Endüstrisi A.Ş. |
| 1979 | İşbir Elektrik Sanayi A.Ş. |
| 1978 | ASMAŞ |
| 1981 | ASPİLSAN |

| | |
|------|--|
| 1982 | HAVELSAN Yüksek Teknoloji A.Ş |
| 1982 | Savunma Donatım İşletmeleri Genel Müdürlüğü |
| 1983 | TUSAŞ Havacılık ve Uzay Sanayi A.Ş. (TAI) |
| 1984 | Aksa Makina Sanayi A.Ş. |
| 1984 | ETA Elektronik Tasarım Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1984 | Savunma Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı |
| 1985 | (SaGeB) |
| 1985 | TUSAŞ Motor Sanayi A.Ş. (TEI) |
| 1986 | MAN Kamyon ve Otobüs Sanayi A.Ş. |
| 1986 | STFA Savronik Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1987 | Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı (TSKGV) |
| 1987 | MİKES - Mikrodalga Elektronik Sistemler Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1987 | FMC-NUROL Savunma Sanayi A.Ş. (FNSS) |
| 1988 | ROKETSAN |
| 1988 | TRANSVARO Elektron Aletleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1989 | Savunma Sanayi Müsteşarlığı (SSM) |
| 1989 | MARCONİ Komünikasyon A.Ş. (SELEX) |
| 1989 | GATE Elektronik |
| 1990 | Aydın Yazılım ve Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (AYESAŞ) |
| 1990 | HAVELSAN Teknoloji Radar |
| 1990 | MTU Motor Türbin Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1991 | ESDAŞ Elektronik Sistemler Destek Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 1991 | Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş. (STM) |
| 1992 | NUROL Makine Sanayi A.Ş. |
| 1993 | TİSAŞ Trabzon Silah Sanayi AŞ |
| 1994 | Girsan Silah Sanayi |
| 1997 | RMK Marine Gemi Yapım Sanayi |
| 1998 | Alp Havacılık |
| 1998 | Milsoft Yazılım Teknolojileri A.Ş. |
| 1998 | Yonca-Onuk Adi Ortaklığı |
| 1998 | HAVELSAN EHSİM |
| 2001 | Inta SpaceTurk |
| 2002 | YALTES Elektronik ve Bilgi Sistemleri Üretim ve Ticaret A.Ş. |

| | |
|------|-----------------------------------|
| 2003 | Vestel Savunma |
| 2004 | Global Teknik A.Ş. |
| 2005 | SDT Uzay ve Savunma Teknolojileri |
| 2006 | Meteksan Savunma |

Tablo 5.1. Cumhuriyet dönemi Sanayi kuruluşları (S.S.M., 2007)

Son dönemde ulusal savunma sanayini geliştirme çabaları artmakta olup son örnekleri olarak Milli Gemi (MİLGEM) Projesi gibi projeler karşımıza çıkmaktadır. Türk Deniz Kuvvetlerinin 12 adet korvet gemisi inşasını öngördüğü "MİLGEM" projesinde, projenin ismi olan "MİLGEM" (Milli Gemi), projenin hedefini özetlemekte olup, projede milli kaynakların azami oranda kullanılacağını ifade etmektedir. Bu kapsamda; gemi üzerine konacak sistemlerin yurtdışı üreticilerinin Türkiye'ye bilgi transferi ve gemi sistemlerinin büyük ölçüde milli imkanlarla imali, projenin ana hedefi olup MİLGEM Projesindeki Milli Katkı payının %80 civarında olacağı beklenmektedir. Deniz Kuvvetlerinin önceki gemi inşa projeleri ile elde edilen tecrübelerinin gözden geçirilmesi sonucunda, Deniz Kuvvetlerinin gemi inşa tecrübe ve kapasitesinin Türkiye'deki özel sektör tersaneleri, üniversite ve milli sanayi imkanları ile birleştirilmesi ile bir açık deniz karakol gemisi boyut ve karmaşıklığında bir gemi inşa projesinin gerçekleştirilebileceği sonucuna varılmıştır. Böylece, birinci geminin dizayn ve inşasının İstanbul Tersanesi Komutanlığında tamamlanmasına karar verilmiştir. Diğer gemilerin inşasına ise imkan/kabiliyetlerine bağlı olarak yerli özel sektör tersanelerinde devam edilecektir. TCG HEYBELİADA ismi verilen birinci MİLGEM Korvetinin dizaynına İstanbul Tersanesi Komutanlığında oluşturulan MİLGEM Proje Ofisi tarafından 12 Mart 2004 tarihinde başlanmıştır. Geminin Ön Dizaynı Kasım 2004'te tamamlanmış olup hali hazırda proje çalışmalarına devam edilmektedir. TCG HEYBELİADA'nın 2011 yılında hizmete girmesi hedeflenmektedir (Dz.Kuvvetleri Komutanlığı, 2007).

Kara Kuvvetleri Komutanlığı'nın ihtiyacı olan Milli Tank projesini de Otokar kazanmıştır. Milli tankın tasarım geliştirme aşaması 500 milyon dolara mal olacak, ilk aşamada 4 adet prototip tank üretilecek, testlerin tamamlanmasının ardından ilk etapta 250 adet tank üretilmesi, bu sayının ilerleyen yıllarda 1000'e kadar çıkması planlanmaktadır (Milliyet, 31 Mart 2007).

5. TÜRKİYE'DE ÜNİVERSİTE SANAYİ DEVLET İŞBİRLİĞİNDE BUGÜNKÜ DURUM, YAŞANAN SORUNLAR VE ÖNERİLER

Türkiye'de üniversite-sanayi işbirliğinin bugünkü düzeyini, doğal olarak, ülkenin bilim-teknoloji-sanayi üretim ve yetenekleri belirlemektedir. Bugüne kadar teknoloji geliştirme ihtiyacını pek duymadan, teknoloji transferi ve dış ortaklı yatırımla yetinen ve ucuz işçilikten de yararlanarak belli bir ihracat yeteneği kazanan sanayimiz, bu yeteneğini yitirmemek ve daha da yükseltmek için, teknoloji geliştirmeye, artık gereken önemi vermek zorundadır. [TTGV, 1992]

Ulusal ARGE Düzeyimiz, Bilim-teknoloji-sanayi politikalarındaki belirsizlikler, kamu sektöründe ARGE'ye yönelik altyapı yatırım yetersizliği, özel sektörün teknoloji transferi ile sınırlı ve daha çok iç pazara yönelik üretimle yetinmesi, üniversitelerin temel araştırma ile sınırlı kalmış olan kapasitesini bunun dışında geliştirmek için destek ve motivasyona sahip olmaması yüzünden geri kalmıştır.

Akademik ve endüstriyel araştırma için itici güç olan kamu kuruluşları, bilginin ticarileşmesinde pazar talebinin ve rekabetin taşıyıcısı olan özel sektör ve araştırma faaliyetinin en önemli ve kolay harekete geçirilebilir kaynağı olan üniversite arasında ciddi bir diyalog bulunmamaktadır.

Sanayicimiz maliyetini çok yüksek bulduğu ARGE'ye, üniversite ve devletten yeterli yardım ve teşvik alamayacağı bir faaliyet olarak bakmaktadır. Bunda, yeni yatırım ve yeni teknolojiden fazla yararlanmadan gelişmiş olan imalat faaliyeti, küçük ölçekli şirket yapısının egemen olması ve imalatın tüketim mallarında yoğunlaşması etkili olmuştur.

Üniversite-sanayi-devlet işbirliği, rollerin ve ilişkilerin iyi tanımlanmadığı bir ortamda yürütülmeye çalışılmıştır. Kendisi ARGE birimi kurmayan sanayinin üniversiteden de gerçek bir talebi olmamış; üniversite de bunu zorlamamış ve böylesi bir taleple gelecek olan toplumsal dinamizm ve saygınlıktan yoksun kalan üniversite, zaman içinde, yürüttüğü akademik araştırmalarda bile destek bulamayarak yetersiz

kalmıştır. Uluslararası platformda rekabet üstünlüğü sağlayıcı politikaların sahibi ve izleyicisi olma özelliğini yitirmiş olan devlet ise, bürokratik yaklaşımı ve mevzuatı ile ARGE faaliyetlerini iradesi dışında kösteklemekten kurtulamamıştır.

Kamu kuruluşları ile büyük şirketler önemli teknoloji yenilemeleri yaparken, bu yenilemeyi uluslararası rekabetin olmazsa olmaz koşulu olan ulusal yenilenme sistemini de oluşturmaya yönelik politikalar çerçevesinde gerçekleştirmediklerinden üniversitelerden beklenti bu yeniliklere uygun bazı eğitim ayarlamaları düzeyinde kalmıştır. Yetersiz rekabet ortamı, sanayiciye, tüccara ve çiftçiye verilen teşviğin aynı ticari kaygı ile üniversiteye de verilmesi bilincinin oluşmasını engellemektedir.

Yukarıda işaret edilen noktalardan da açıkça anlaşılacağı gibi, Türkiye'de, üniversite-sanayi işbirliği gelişip güçlenebileceği kendi doğal ortamından yoksun olduğu için, son derece verimsiz ve sınırlı düzeyde kalmıştır. Ortak araştırma bazında ciddi bir ilerleme kaydedilememiş; arada bazı, münferit, parlak örnekler tanık olunmuşsa da bu işbirliklerinin kalıcılaşması ya da belli bir sisteme oturarak kurumsallaşması mümkün olmamıştır.

Ancak, hemen vurgulanması gerekir ki, mevcut potansiyelin, üniversite-sanayi işbirliğinin de boy atabileceği belli alanlara doğru yönlendirilebilmesi, genelde, belli bir bilim-teknoloji-sanayi politikası saptanarak, bu çerçevede ilkesel bazı düzenlemelerin yapılmasını gerektirecektir. Zaten belli bir bilim-teknoloji-sanayi politikası yoksa ve böylesi bir politika çerçevesinde makro düzeyde, ilkesel bazı düzenlemeler yaşama geçirilememişse, üniversite-sanayi işbirliğinin ne bir anlamı ne de gelişme şansı olur.

Aşağıda, işbirliğinde karşılaşılan sanayi ve üniversite alanlarındaki sorunlar açıklanmaya çalışılacak ve bunlara ilişkin görüş ve düşünceler aktarılacaktır. Bu yapılırken, daha önce ortaya konmuş, konu ile ilgili ya da benzer çalışma ve yaklaşımlarla da köprü kurulacak ve belli bir bütünselliğe ulaşmaya çalışılacaktır. Müteakiben sorunlar ve olabilecek çözümlere yönelik olarak yapılan anket sonuçlarından elde edilen çıkarımlar ele alınarak, söz konusu düzenlemelerin neler olabileceği değerlendirilecek ve öneriler ortaya konacaktır.

5.1. Sorunlar

Yapılan araştırmalar sonucunda, ÷lkemizde üniversite-sanayi işbirliğinin yeterince tesis edilemediğı ve işlemediğı gör÷lmüştür. Bunun temelinde birçok neden bulunmaktadır; tarafların birbirlerini yeterince tanımaması, üniversite eğitim-öğretim programlarının sanayiye dönük olmaması, tarafların birbirlerine karşı güvensizliğı, mali kaynak ve işbirliğini düzenleyecek bir organizasyonun olmaması, mevzuatların üniversite-sanayi işbirliğini teşvik edecek nitelikte olmaması gibi. Tüm bu sorunlar yanında tarafları finansal (mali) açıdan veya diğerkonularda işbirliğine zorlayıcı tedbirlerin olmaması, üniversite-sanayi işbirliğini engelleyen sorunların başında gelmektedir. Özellikle üniversitelerin mali özerkliklerinin olmaması, her şeyin devletten beklenmesine yol açmaktadır.

Üniversite Sanayi İşbirliği yaklaşımı içinde "sanayi" kavramı, bütün aktörleri ile sınıai yapıyı değil, sadece sanayiciyi içermekte; resmi metinlerde "sanayi" ve "sanayici" kavramları, bağlamına göre birbirinin yerine sorunsuz bir şekilde kullanılmaktadır. `Ulusal bilim ve teknoloji' politikasının öznesi, girişimci firmadır. Firmanın rekabet gücü yükselirse, kümülatif olarak sanayinin ve ekonominin rekabet gücünün de yükseleceğı savlanmaktadır. Böylece firmanın, dolayısıyla sanayinin, dolayısıyla ekonominin rekabet gücünü yükseltmek, üniversiteler ve bilim insanları açısından, sırasıyla ulusal bir ödev, toplumsal bir sorumluluk ve bilimsel faaliyet için yaşamsal bir ihtiyaç olmaktadır. Gör÷ldüğü gibi üniversiteler ve akademisyenler, sanayi ile işbirliği yolunda globalizmin egemen söylemiyle yoğrulmuş baskıcı bir retorikle karşı karşıyadır. Zira, Üniversite Sanayi İşbirliği 'ne kuşkuyla bakanların çağdaşlığı ve bilimselliğinden olduğı kadar, topluma ve ulusa karşı sorumluluklarından da kuşku duyulacaktır.

Gelişmiş kapitalist ÷lkelerle kıyaslandığında Türkiye'de üniversite-sanayi işbirliği yönünde atılan adımların henüz yetersiz olduğı ve bugüne kadar ikircikli politikalar izlendiğı söylenebilir. TÜBİTAK'ın terimleriyle "bilginin ticarileşmesinde pazar talebinin ve rekabetin taşıyıcısı olan özel sektör ve üniversite arasındaki diyalog gelişmiş" değildir. 1980'lerin ortalarından itibaren teknopark girişimleri emekleme evresinde olsa da, genel olarak bilim ve piyasa ilişkisi karmaşık bir hal

olarak gelişmektedir. Üniversite Sanayi İşbirliği, bir yanıyla da bu karmaşıklığı giderecek bir program olarak da düşünülmektedir.

Üniversite Sanayi İşbirliği'nin üniversite ve sanayici için bir tercih değil, fakat yaşamsal bir zorunluluk olduğu söylenmektedir. Neden yaşamsaldır?, sorusu şöyle yanıtlanmaktadır: Bilimin teknoloji içeriği, teknolojinin de bilim içeriği güçlenmiştir. Karşılıklı bağımlı hale gelen bilim ve teknoloji (bilim-teknoloji sarmalı) bu işbirliğinin "nesnel" gerekçesidir. İkinci olarak Üniversite Sanayi İşbirliği'nin odağında yer alan ARGE faaliyetleri, hem rekabet üstünlüğünün elde edilmesinde, hem de karın gerçekleşmesinde elzemdir.

Yerli sanayiye göz atıldığında, işletmelerin yenilik yapma süreçlerini doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen kanuni düzenleme 1986 yılında yapılmıştır. Kanun, ARGE faaliyetlerine ilişkin vergi ertelemesini kapsamaktadır. ARGE faaliyetlerindeki vergi teşviklerinin 1986 yılından bu yana gündemde olmasına karşın, söz konusu teşvik için başvuran firma sayısı, ARGE yapan toplam firma sayısı içinde düşük bir orana sahiptir. Nedeni araştırıldığında; KOBİ ölçeğine sahip olan işletmelerin ayrı bir ARGE departmanı olmaması, aynı zamanda ARGE harcamalarını da ayrıca muhasebe kaydına almamaları gösterilmektedir. Savunma Sanayinin gelişmekte olduğu süreçte, sürekli bir ticari süreç ve ve kar grafiği izlenememesi nedeniyle, yan sanayi ya da taşeron vazifesi görecekt KOBİ'lerin sayıca azlığı dikkat çekmektedir. Büyük savunma sanayi kuruluşlarının yardımcı sistemlerde kolaylık sağlamak üzere firmaların yanında çok sayıda küçük uzman firmanın, büyük savunma projelerinde uzmanlık alanlarındaki işleri üstlenmesi firmalara da dinamizm kazandıracaktır (Zengin, 2005).

KOBİ'lerin eğitim ihtiyaçlarının tanımlanması, planlamanın yapıldığı merkezlerin varlığı, aynı zamanda eğitim konusunda çalışan kuruluşlar arasında koordinasyon ve işbirliğinin sağlandığı ve güçlendirildiği bir yapıya duyulan ihtiyaç muhakkaktır. Bir başka konu ise; özellikle meslek ve teknik liselerin eğitim programlarının düzenlenmesi aşamasında işletmelerin ihtiyaçlarının da dikkate alındığı bir işbirliği platformunun yaratılmasıdır. Özellikle KOBİ'ler için tüm endüstriyel sektörler arasında insan kaynağının hayat boyu öğrenme imkânı sunacak bir sistemin önemli bir ihtiyacıdır.

Uzmanlarla yapılan mülakatlara bakıldığında, sanayi ve üniversitenin arasında bir bağ oluşturulmasının önündeki problemlerin en önemlilerinden birinin kültürel farklılıklardan kaynaklandığı ortaya çıkmıştır.

Geleneksel olarak bakıldığında Türk firmalarının işbirliğine gitme eğilimlerinin düşük düzeyde olduğu açıktır. Türk işletmelerinin daha çok aile şirketi olması, yapılarında bir muhafazakârlığı barındırmalarına neden olmaktadır.

Teknoloji geliştirme ve yenilik sürecine ilişkin olarak Türkiye'nin uzun süredir kurumsal bir yapı dahilinde politika geliştirme ve bir "değerlendirme kültürüne" sahip olduğu söylenebilir. Sorunların nedenleri araştırıldığında karşımıza; yeterli iradenin gösterilmemesi ve firmaların yenilik süreci hakkında yeterli ve gerekli düzeyde bilgi sahibi olmamaları çıkmaktadır. Ancak, yukarıdaki olumsuzluğun yanında, Türk yenilik politikasının da dahil olduğu bir bilim ve teknoloji politikası tasarlamaya dönük olarak başlatılan Vizyon 2023 Projesinin önemli bir adım olduğunu özellikle belirtmek gerekir. Diğer taraftan, yenilik sürecine ilişkin kapsamlı bir farkındalık yaratma ihtiyacına odaklanmak gerekir. Bu hedefi yerine getirirken, yenilik hakkında ortak bir algılamının da yaratılması faydalı olacaktır. Genel olarak bakıldığında, yeniliği tarif eden açıklamaların dar bir bakış açısıyla sadece ve sadece ARGE faaliyetleri ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Daha geniş bir bakış açısıyla yeniliğin tarif edilmesine ve bu tarifi de yayılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Makroekonomik ortamın yenilik üzerinde son derece önemli boyutta etkisi olduğu kaçınılmazdır. Ekonomik koşulların olumsuzluğu yeniliği de olumsuz yönde etkilemektedir. Aynı çerçevede, yine olumsuz koşullar yatırımcıların risk alma iştahını da daraltmaktadır. Yatırımcılar özellikle finansman alanında sıkıntılarla karşılaşmaktadır. Daha da önemlisi, gerek piyasa koşulları, gerekse de hukuki düzenlemeler yenilikçi firma sayısının artmasını teşvik eden özellikler barındırmamaktadır.

Genel anlamda batılı ülkeler düzeyinde olmasa dahi, ülkemizde sanayi sürekli gelişme içindedir ve sanayileşme (1980'li yılların başlarında aksamasına karşın) bir devlet politikası olarak kabul edilmektedir. Savunma sanayinin ise Kıbrıs Barış Harekati'ndan sonra ülkemize uygulanan ambargo nedeniyle, devletçe desteklenmesine başlanmıştır. Önce Silahlı Kuvvetleri Güçlendirme Vakıfları'nca ve

daha sonra oluşturulan Savunma Sanayi Destekleme Fonuyla teknolojik düzeyleri yüksek silah, araç ve gerecin ülkemizde üretilmesi için bir dizi üretim tesisi kurulmuştur. SAGEB ve daha sonra MSB Savunma Sanayi Müsteşarlığı'nın (SSM) kuruluşu da bu yöndeki çalışmaların en önemli aşamalarından biri olmuştur. Ülkemizde savunma sanayini destekleme kapasitesi açısından 10 yılda 10-12 milyar dolarlık sipariş ve destekleme potansiyeli ile Savunma Sanayi Destekleme Fonu elbette ki en ön sırayı almaktadır. 3238 sayılı yasaya göre Savunma Sanayi Destekleme Fonu modern savunma sanayinin geliştirilmesi ve Türk Silahlı Kuvvetleri'nin modernizasyonu için kullanılacaktır. Kullanım şekli ise yasada "kamu ve özel sektörün Yabancı Sermaye ve Teknoloji katkısı ile savunmaya yönelik üretim tesisleri" kurulmasını desteklemek şeklinde ifade edilmektedir. Nitekim uygulama da bu yönde olmuştur, yabancı ortaklı birçok özel şirket kurulmuştur. Bu suretle Türkiye'de modern savunma sanayinin geliştirilmesi için yabancı ortaklı şirketler teşvik edilmekte, adeta "savunma sanayi için en iyi yöntem yabancı sermayenin gelişini sağlamaktır" havası yaratılmaktadır. (Ziylan, 1999:16).

Serbest ticaret kuralı savunma sistem tedariklerinde kullanılmamakta, ülkeler arasında dünya genelinde veya bölgesel olarak imzalanmış hiçbir serbest ticaret anlaşması savunma sistem tedariklerini kapsamamaktadır. Savunma sanayi sektöründe kurulacak ortaklıkların, ülkeye yabancı sermaye getireceğini düşünmek yanlıştır. (Tablo 5-2)'de de görüleceği gibi imzalanan proje bedelleri yanında; geldiği ifade edilen sermaye pek azdır. Kurulan şirketler tek ürüne bağlı olduğu için, üretimin bitmesiyle, birlikte getirilen sermayenin karşılığının ürün fiyatlarına yansıtılarak geri götürülmektedir.

Yabancı ortaklıklar ülkeye teknoloji getirmemekte veya ulusal teknolojiyi geliştirememektedir. Tam aksine yabancı ortaklıklar, buldukları sahada ulusal teknolojinin gelişmesini engeller. (Ziylan, 1999:2)

| KURULUŞ | SÖZLEŞME TUTARI (MİL.\$) | YATIRIM TUTARI(MİL.\$) |
|------------------|--------------------------|------------------------|
| TAI | 4352 | 137 |
| FMC-NUROL | 1076 | 60 |
| MİKES | 325 | 10 |

Tablo 5.1. Yabancı Ortaklı Şirketlerde Sözleşme/Yatırım Tutarları

Yerli sıfatının kullanılmasından amaç ülkemizde yerleşik milli, yabancı ortaklı veya yabancı şirketlerin kapsam içine alınması ise, savunma sanayinde böyle bir birleştirme yapılamaz. Savunma dışındaki sanayi sektörleri için olabilir. Örneğin; 98/11173 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı olarak yayımlanan Türk Savunma Sanayi Politikası ve Stratejisi Esaslarının, Savunma Sanayi Stratejisi başlıklı 6.B.C. maddesindeki “yabancı teknolojilerden yararlanma durumunda bu teknolojinin yerli savunma sanayi tarafından özümsemesi asıl gayedir” teknoloji transferi konusunda fazla bir anlam ifade etmemektedir. Savunma sanayi şirketlerinde %1'lik yabancı payı bile, eğer kritik savunma teknolojileri alanında bulunuyorsa, çok önemlidir. Yabancı yatırımcıların kilit savunma sanayinde %1 oranında dahi hisse sahibi olmalarının aşağıda sıralanan riskleri vardır (Defence Electronics, May 1989:8).

- Gizli olması gereken bilgilerin yabancılarca bilinmesi,
- ARGE harcamalarının yabancıların menfaatleri yönünde yapılması,
- Yabancı kaynaklara bağımlılık.

Ülkemiz savunma sanayinde az vergi vermek, herhangi bir ihalede bir firmanın cezalı duruma düşmesi halinde diğer firma ile ihalelere katılmaya devam etmek gibi sebeplerle, birden fazla firma ile yapılanmalar mevcuttur. Bu durum özellikle uluslar arası arenada rekabetçiliği, ARGE yatırımlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Alagöz, 2001).

Günümüz iş dünyasında bilgi, yeni zenginlik kaynağı ve rekabet silahıdır. Bilgi ve bilgi teknolojilerini kullanmayan tek bir sektör, tek bir işletme ve hatta birey düşünmek mümkün değildir. Böyle bir durumda ayakta kalmak ve başarılı olmak, dünyamızı yeniden biçimlendiren bu zenginlik kaynağının ve rekabet silahının iyi kavranmasına ve sınırlarını genişletecek şekilde kullanılmasına bağlıdır. Özellikle çok geniş yeni pazarlar açan ve kaçınılmaz olarak çok sayıda yeni rakipler getiren küreselleşme ve giderek sertleşen küresel rekabet, işletmelerin katma değerinde bilginin ve bilgiye dayalı entellektüel sermayenin değerini her geçen gün biraz daha artırmaktadır. Bilimsel ve teknik bilgide yaşanan patlama, enformasyon teknolojisinin hızla yayılması ve hızlı gelişim gücü, bilgiye dayalı bir ekonominin doğduğuna yoğun şekilde dikkat çekmektedir. Bu ekonomi içinde önemli

gelişmelerden biri, bilgi işçilerinin her geçen gün artışı olurken (20. yüzyılın başında ABD işgücünün yüzde 17'sini oluşturan kesimin yeni yüzyılın başında yüzde 59'a çıkacağı belirtilmektedir) (Stewart, 1997:44), bir diğer gelişme ise, tüm işlerde (serbest meslek, büro işleri hatta tarım vb.) bilginin içeriğinin artmasıdır. Yaptıkları işin entellektüel yanı katma değer boyutlarının artması işçilerin daha fazla bilgili, becerikli ve eğitilmiş olmalarını gerektirirken, bilginin değer yaratacak şekilde üretimi ve kullanılması da daha fazla talep edilen bir duruma gelmektedir. Drucker'ın belirttiği gibi, "21. yüzyılda gerçek yatırım, makinalara ve aktiflere değil, bilgi işçisinin sahip olduğu bilgiye" yapılacaktır.

Yapılan araştırmalarda ülkelerin kalkınmasında sermaye birikiminin rolünün yüzde 30, sermayenin etkinliğini arttıran eğitim, bilgi ve teknolojinin rolünün yüzde 70 civarında olduğunun hesaplanması, bilgi üretimi ve kullanımında, entellektüel sermayeye yatırımda ihtiyaç-amaç ikilemini, nicelik-nitelik arayışlarına yönelimin güncelleşmesini ve üniversite-sanayi işbirliğinin bu çerçevede tekrar değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Bilgi üretiminin merkez üssü gibi fonksiyon gören üniversite, çok büyük kaynak kullanmaktadır. Nihai ürünü bilgi ya da bilgiyle donanmış insan yetiştirmek olan üniversiteler, toplumsal kaynak kullanılmasına değer bilgi üretimi ve insan yetiştirme stratejisi izlemek durumundadır. Toplumun ve ekonomik sektörlerin ihtiyacı olan yeni ve temel bilgilerin ortaya konması için harcanan toplam maliyetlere en azından denk düşen bir toplumsal yarar sağlanmamış olması, kötü bir kaynak kullanımı sayılır. Şu halde, üniversitelerin yapacakları araştırma ve incelemeler, yetiştireceği insan kaynakları, toplumsal hayat ve ekonomik sektörler için optimum yarar sağlayacak bir arz-talep dengesi içerisinde olmalıdır. Bilgiyi ve bilgiyle donanmış insanları istihdam edecek ekonomik sektörlerin talebine uygun bir bilgi arzı, üniversitelerin reel hayat ve sektörlerle olan bağlarını daha fazla kuvvetlendirecektir. TKY kapsamında, bütün mal ve hizmet üreten organizasyonların faaliyetlerinde, müşteri odaklı olunması gerekliliği, müşteri-tedarikçi ilişkilerinin üniversite kurumları için de geçerli bir yaklaşım olduğunu göstermektedir.

Günümüzde, tüm müşterilerin gerçekte "ürünleri değil, yararları satın aldıkları" unutulmamalıdır. Dolayısıyla uygulayıcılar ve akademisyenlerin mevcut kaynaklarını her iki tarafa ve topluma yarar sağlamak üzere, sinerji yaratacak şekilde metot ve

sistem dahilinde kullanması gerekmektedir. Üniversitede üretilen bilginin sanayiye aktarımı ve sanayiden de üretime ve topluma yansımaları sağlanamadığı sürece, ülkelerin gelişmişliğinden bahsetmek mümkün değildir. Üniversitelerin yenilikleri üretme, izleme ve değerlendirme yoluyla sanayiye katkıda bulunması, işletmeleri küresel rekabette başarılı kılacak şekilde donanımlı insan gücünü yetiştirmesi, sanayinin üretim ve yönetim ile ilgili sorunlarına yardımcı olması ancak üniversite-sanayi işbirliği ile sağlanacaktır. Sanayiye cevap vermeyen bir üniversite, uygulamaya geçirilemeyen bilgi üretimi nedeniyle potansiyel bir yük olur. Bilgiyi üretme, taşıma ve harekete geçirmede rekabeti ve piyasa mekanizmasını dışlayan dolayısıyla bilgiyi yönetemeyen bir üniversite için Betty Zucker şöyle demektedir "Böyle bir üniversite zeki insanların koleksiyonudur, ama kolektif zekanın örnekleri değil" (Stewart, 1997: 82) Yastık altındaki para gibi, paylaşılmayan bir bilgi, hareket etmeyen bir entellektüel sermaye yararsızdır. Böyle bir yarar ancak karşılıklı etkileşimden doğar.

Oysa ülkemizde karşılıklı etkileşim yerine karşılıklı bekleyiş modelini görüyoruz. Bu modele göre üniversite, sanayi proje getirsin bekleyişi içerisinde; sanayi ise üniversite sanayiye katkıda bulunsun bekleyişi içerisine girmekte ve böylece en değerli kaynakları israf ederek tüketmektedirler. Günümüze kadar gelinen çizgide bu işbirliği arzu edilen yönde gelişmediği için ciddi kayıplar vardır. Özellikle küresel rekabet ve bilgi çağı, böyle bir ittifak ve işbirliğinin zayıf kalmasının sonuçlarının sadece ilgili taraflara zarar vermeyeceğinin; aksine bu olumsuz etkilerin tüm sektör ve ekonomilere sıçrayacağından derinden hissedilmesine neden olduğu bir dönemi temsil etmektedir (Halis ve Bayrak, 2003).

Türkiye'de üniversitelerin ARGE açısından genel bir değerlendirilmesi yapıldığında; öğretim elemanı aynı zamanda ARGE personeli olarak ve bunlara ödenen ücretler de ARGE harcaması olarak istatistiklerde yer almaktadır. Ancak bu personele ödenen ücretler özellikle devlet üniversitelerinde çok düşüktür. Bu durum öğretim üyelerini ek iş yapmaya veya ek ders vermeye yöneltmektedir. Nitekim, bir çok devlet üniversitesinde ikinci öğretim yapılmaktadır. Bu yüzden öğretim üyelerinin zamanın çoğu ders vermekle veya ARGE dışında iş yapmakla geçmektedir. Araştırmaya zaman hemen hemen kalmamaktadır.

Üniversitelerde araştırma alt yapısının yetersizliği, üniversitelerde araştırmayı engelleyen önemli faktörlerdendir. Üniversite araştırma fonlarının yetersizliği, üniversitelerde ARGE'ye sekte vuran bir başka faktördür. Üniversite araştırma fonları ile ilgili hukuki düzenlemeler 1981 yılında çıkartılan 2547 sayılı üniversiteler kanunda yer almaktadır. Buradaki asıl sıkıntı, araştırma fonlarına ayrılan kaynakların yetersizliğidir. Çoğu üniversitenin araştırma fonu bütçesi ile bir tek büyük proje bile yapılamamaktadır. Son yıllarda ancak TÜBİTAK vasıtasıyla kısıtlı da olsa üniversitelere destek sağlanmaktadır. Üniversiteyi eksen alan teknopark girişimleri de henüz emekleme döneminde.

Bilim ve teknoloji alanındaki faaliyetlerin hedefine ulaşmasında yeterli alt yapı kadar bu alt yapı üzerindeki faaliyetleri düzenleyen yazılı ve yazılı olmayan kurallar da önemlidir. Yazılı kurallar daha çok eser ve buluş sahiplerinin haklarının koruyan ve böylece de yaratıcılığı teşvik eden fikri mülkiyet haklarıyla ilgili mevzuattır. Fikri mülkiyetle ilgili mevzuat, bilim, edebiyat, sanat ve teknoloji alanında eser ve buluş sahiplerine maddi ve manevi olarak adlandırılan haklar tanıyarak, bu alanlarda yaratıcılığı teşvik etmek gayesini güder. Fikri mülkiyet, genellikle telif hakları ve sınai mülkiyet hakları olarak ikiye ayrılmaktadır.

Telif hakları, ilim ve edebiyat eserleri (bilgisayar programları dahil), musiki eserleri, güzel sanat eserleri ve sinema eserlerini konu almaktadır. Sınai mülkiyet hakları ise patentler ve faydalı modelleri, ticaret ve hizmet markalarını, coğrafi işaretleri ve endüstriyel tasarımları kapsamaktadır.

Türkiye fikri mülkiyet alanında birçok uluslararası anlaşmaya taraf olmuştur. Fikri mülkiyet konusunda birçok da ulusal düzenleme bulunmaktadır. 5486 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu (FSEK) üzerine yapılan bir incelemeye göre, iletişim, basım ve dağıtım teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler göz önüne alınarak 1995 yılında değiştirilmiş olan FSEK, bu tarihten sonra gelişen İnternet teknolojisi karşısında yetersiz kalmıştır.

Fikri mülkiyet alanındaki bütün hukuki düzenlemelere rağmen Türkiye'de yaygın fikri mülkiyet ihlallerinin yaşandığı bir gerçektir. Bu durum özellikle bilgisayar programlarında kendini göstermektedir. Bir tahmine göre, Türkiye'de kullanılan bilgisayar programlarının %80-90'ı lisansız (illegal) kopyalardır. Bunun

sebepleri olarak fikri mülkiyet konusunda toplumda var olan yaygın bilgisizlik ve fikri mülkiyet mevzuatının uygulanmasına ilişkin denetim yetersizliği gösterilebilir. Ancak bu tek başına açıklayıcı olmaz. Burada, bu programları kullanan insanların, ki bu programlar daha çok üretim ve araştırmada kullanıldığına göre bunlar çoğunlukla ARGE personeleridir, zihniyet ve ahlak dünyasına da bakmak gerekir (Acun, 2000).

5.2. Araştırma

Üniversite Sanayi Devlet İşbirliğinde tartışılan sorunlar ve muhtemel çözümlerine ilişkin olarak; “Üniversite” ile ilgili bölümüne yönelik akademisyenlere EK-1, “Sanayi ve Savunma Sanayi”ne ilişkin bölüme yönelik olarak şirketlerin, savunma sanayi şirketlerinin ve kamu işletmelerinin öncelikle ARGE bölümlerinde yönetici olarak çalışan personeline EK-2 de belirtilen anketler uygulanmıştır.

Anketlerde çoktan seçmeli ölçek kullanılmıştır. Cevaplar (1= kesinlikle katılmıyorum`dan, 5=kesinlikle katılıyorum`a) 1-5 tipi Likert ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Anketlerde Üniversite ile ilgili olarak 43, Sanayi ile ilgili olarak 49 ve Savunma Sanayi ile ilgili olarak da 16 soru sorulmuştur. Üniversite ile ilgili olarak akademisyenlerden 53 ankete cevap alınmış, savunma sanayi çalışanlarından diğer iki ankete cevap verilmesi istenmiş, savunma sanayi dışında faaliyet gösteren çalışanlardan ise sadece sanayi ile ilgili cevap verilmesi talep edilerek, sanayi ile ilgili kısım için 62, savunma sanayi ile ilgili kısım için 51 ankete geri dönüş sağlanmıştır. Anketler istatistiksel değerlendirmeye tabi tutularak, elde edilen veriler SPSS 11.0 ile analiz edilmiştir. Verileri test etmek amacıyla Üniversite, Sanayi ve Savunma Sanayi alanlarında her bir anket için frekans, yüzde vb. tanımlayıcı (Descriptive) analizlerden yararlanılmıştır. Soru bazında, alan bazında ve anket uygulanan kişi özelliklerine ilişkin analiz sonuçları aşağıda olduğu gibidir.

5.2.1. Üniversite ile İlgili Anket

Tablo 5.1. Üniversitelerin yapacakları araştırma ve incelemeler, yetiştireceği insan kaynakları, toplumsal hayat ve ekonomik sektörler için optimum yarar sağlayacak bir arz-talep dengesi içerisinde olmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3 | 1 | 1,8 | 1,8 | 3,6 |
| | 4 | 14 | 25,0 | 25,0 | 28,6 |
| | 5 | 40 | 71,4 | 71,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %71,4 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, “kararsızım” ve “kesinlikle katılmıyorum” yanıtını veren birer kişi olduğu görülmektedir. Ankete katılanların üniversitelerin belirtilen aktivasyonlarında arz-talep dengesinin gözetilmesi konusunda hemfikir oldukları şeklinde yorumlanabilir.

Tablo5.2. Nihai ürünü bilgi ya da bilgiyle donanmış insan yetiştirmek olan üniversiteler, toplumsal kaynak kullanılmasına değer bilgi üretimi ve insan yetiştirme stratejisi izlemek durumundadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 4,00 | 19 | 33,9 | 33,9 | 33,9 |
| | 5,00 | 37 | 66,1 | 66,1 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %66,1 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, “kararsız” olan ve katılmayan bulunmadığı görülmektedir.

Tablo.5.3. Bilgiyi ve bilgiyle donanmış insanları istihdam edecek ekonomik sektörlerin talebine uygun bir bilgi arzı, üniversitelerin reel hayat ve sektörlerle olan bağlarını daha fazla kuvvetlendirecektir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | 4,00 | 24 | 42,9 | 42,9 | 46,4 |
| | 5,00 | 30 | 53,6 | 53,6 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %53,9 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, katılanların kümelenildiği ve 2 “kararsız” bulunduğu görülmektedir. İkinci sorunun devamı olan soruya verilen cevaplar, ortak beklentinin reel ekonomik hayata donanımlı insan yetiştirilmesi olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo.5.4. Üniversitelerin yenilikleri üretme, izleme ve değerlendirme yoluyla sanayiye katkıda bulunması, işletmeleri küresel rekabette başarılı kılacak şekilde donanımlı insan gücünü yetiştirmesi, sanayinin üretim ve yönetim ile ilgili sorunlarına yardımcı olması ancak üniversite-sanayi işbirliği ile sağlanabilir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 3 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| | 4,00 | 16 | 28,6 | 28,6 | 33,9 |
| | 5,00 | 37 | 66,1 | 66,1 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %66,1 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, katılanların kümelenildiği ve 3 “kararsız” bulunduğu görülmektedir. Genel kanının küresel rekabet için Üniversite sanayi işbirliğinin gerek şart olduğu yönünde yorumlanabilir.

Tablo.5.5. Sanayiye cevap vermeyen bir üniversite, uygulamaya geçirilemeyen bilgi üretimi nedeniyle potansiyel bir yük olur.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | 2,00 | 11 | 19,6 | 19,6 | 23,2 |
| | 3,00 | 17 | 30,4 | 30,4 | 53,6 |
| | 4,00 | 12 | 21,4 | 21,4 | 75,0 |
| | 5,00 | 14 | 25,0 | 25,0 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %30,4 ile “kararsızım” yanıtı verildiği, kararsızlığın diğer cevaplara dağılımlarda da ön plana çıktığı

görülmektedir. Bu durumda bilginin uygulamaya geçirilmemesi sonucu üniversitenin yük olması konusunda doğrusal bir ilişki olmayabileceği sonucuna varılabilir.

Tablo.5.6. Ülkemizde üniversite ile sanayi arasında karşılıklı etkileşim yerine karşılıklı bekleme modeli görülmekte; üniversite, sanayi proje getirsin bekleme içeriğinde; sanayi ise üniversite sanayiye katkıda bulunsun bekleme içeriğine girmekte ve böylece en değerli kaynakları israf ederek tüketmektedirler

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 3 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| | 3,00 | 6 | 10,7 | 10,7 | 16,1 |
| | 4,00 | 21 | 37,5 | 37,5 | 53,6 |
| | 5,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %46,4 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, katılanların kümelendiği ve 3 “kesinlikle katılmıyorum” ve 6 “kararsız” bulunduğu görülmektedir. Soruya “kesinlikle katılmıyorum” cevabı bulunmamaktadır.

Tablo.5.7. Akademik personele ARGE için ödenen ücretler özellikle devlet üniversitelerinde çok düşüktür. Bu yüzden öğretim üyelerinin zamanın çoğu ders vermekle veya ARGE dışında iş yapmakla geçmektedir. Araştırmaya zaman hemen hemen kalmamaktadır

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 5,4 |
| | 3,00 | 5 | 8,9 | 8,9 | 14,3 |
| | 4,00 | 24 | 42,9 | 42,9 | 57,1 |
| | 5,00 | 24 | 42,9 | 42,9 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %42,9 ile “kesinlikle katılıyorum” ve “katılıyorum” yanıtları verildiği, 5 “kararsız” 2 “katılmıyorum” ve 1

“kesilikle katılmıyorum” cevabı bulunduğu görülmektedir. Genelleme yapıldığında ankete katılanların %85,8’inin aynı fikirde olduğu yorumlanabilir.

Tablo.5.8. Akademik terfi gerçekleşebilmesi için sanayi ile işbirliğine gidilmiş olması bir koşul olarak ortaya konmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | 2,00 | 20 | 35,7 | 35,7 | 39,3 |
| | 3,00 | 11 | 19,6 | 19,6 | 58,9 |
| | 4,00 | 16 | 28,6 | 28,6 | 87,5 |
| | 5,00 | 7 | 12,5 | 12,5 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %35,7 ile “katılmıyorum” yanıtı verildiği görülmektedir. Kararsız olanlarda göz önüne alındığında akademik terfi için işbirliği konusunun ön koşul olmasının fazla benimsenmediği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo.5.9. Akademisyenlerin kendi şirketlerini kurmaları teşvik edilmeli, bunun için de ihtiyaç duyulan alanlarda mevcut mevzuat ve düzenlemeler gerçekleştirilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 7 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| | 2,00 | 8 | 14,3 | 14,3 | 26,8 |
| | 3,00 | 19 | 33,9 | 33,9 | 60,7 |
| | 4,00 | 14 | 25,0 | 25,0 | 85,7 |
| | 5,00 | 8 | 14,3 | 14,3 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %33,9 ile “karasızım” yanıtı verildiği görülmektedir. Dağılımın normal dağılım olduğu göz önüne alındığında, genel olarak akademisyenlerin kendi şirketlerini kurmalarına ilişkin olarak bir kararsızlık yaşandığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo.5.10. Üniversiteyi eksen alan teknopark girişimleri henüz amacına ulaşamamış olup, emekleme dönemindedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 13 | 23,2 | 23,2 | 23,2 |
| | 4,00 | 28 | 50,0 | 50,0 | 73,2 |
| | 5,00 | 15 | 26,8 | 26,8 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %50 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği görülmektedir. Katılmayan bulunmayıp genel kanının teknopark girişimlerinin henüz olgunlaşmadığı yönünde olduğu yorumlanabilir.

Tablo.5.11. Teknoparklarda görevli akademik çalışanlara ilişkin sınırlamalar kaldırılmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 15 | 26,8 | 26,8 | 26,8 |
| | 4,00 | 29 | 51,8 | 51,8 | 78,6 |
| | 5,00 | 12 | 21,4 | 21,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %51,8 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği görülmektedir. Katılmayan bulunmayıp, genel kanının teknoparklar için akademisyenlere sınırlamaların kaldırılması yönünde olduğu yorumlanabilir.

Tablo.5.12. Yenilik sürecini yaygınlaştırmak adına yapılan girişimlere ilave olarak, devlet eliyle yine aynı amaca hizmet eden ödüllendirme mekanizması geliştirilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 3,6 |
| | 4,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 50,0 |
| | 4,50 | 1 | 1,8 | 1,8 | 51,8 |

| | | | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| 5,00 | 27 | 48,2 | 48,2 | 100,0 |
| Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %48,2 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği görülmektedir. Kararsız olanların yüzdesi %46,2 olup ankete katılanların yarıya yakın kısmının olumlu görüş bildirdiği, önemli bir kısmının ise ödüllendirme mekanizmasının faydası konusunda şüphe ile yaklaştığı yorumlanabilir.

Tablo.5.13. Türkiye’de ilköğretimden yüksek öğretime kadar, eğitimin en temel motivasyonlarından biri bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratma olmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | 4,00 | 20 | 35,7 | 35,7 | 39,3 |
| | 5,00 | 34 | 60,7 | 60,7 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %60,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği görülmektedir. Katılmayan bulunmayıp, genel kanının “eğitimin en temel motivasyonlarından birinin bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratılması” konusunda hemfikir olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo.5.14. Türkiye’de ilköğretimden yüksek öğretime kadar, eğitimin en temel motivasyonlarından biri bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratma olmalıdır

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | 4,00 | 16 | 28,6 | 28,6 | 32,1 |
| | 5,00 | 38 | 67,9 | 67,9 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %60,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği görülmektedir. Katılmayan bulunmayıp, genel kanının “eğitimin en temel motivasyonlarından birinin bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratılması” konusunda hemfikir olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo.5.15. Her meslekten ve her yaştan kişiye bilgiye erişim ve bilgi işleme teknolojileri alanında beceri kazandırma eğitimin her aşamasındaki ana yönelimlerden biri olmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 4,00 | 21 | 37,5 | 37,5 | 39,3 |
| | 5,00 | 34 | 60,7 | 60,7 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %60,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği görülmektedir. Katılmayan 1 cevap olup, genel kanının “eğitimin en temel motivasyonlarından birinin bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratılması” konusunda hemfikir olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo.5.16. Ülkenin geleceğinin kitlesel eğitime olduğu kadar seçkin öğretime de bağlı olduğu unutulmamalı; eğitim ve öğretimin her düzeyinde az sayıdaki yetenekli insana, mümkün olan en iyi eğitimi ve öğretimi verecek, özel kaynaklarla donatılmış seçkin kurumlar oluşturulmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 3 | 5,4 | 5,4 | 7,1 |
| | 4,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 53,6 |
| | 5,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %46,4 ile “kesinlikle katılıyorum” ve “katılıyorum” yanıtlarının verildiği görülmektedir. Katılmayan 1 cevap olup, “Ülkenin geleceğinin kitlesel eğitime olduğu kadar seçkin öğretime de bağlı olduğu” teyit edilmektedir.

Tablo.5.17. Yetişkinlerin yeni bilgileri, yeni teknolojileri edinebilmeleri için eğitilmeleri, meslek için eğitim ve işyeri eğitimi bu yaklaşım çerçevesinde ele alınmalı ve eğitim-öğretim, üretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 4 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| | 4,00 | 29 | 51,8 | 51,8 | 58,9 |
| | 5,00 | 23 | 41,1 | 41,1 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Tabloya göre en fazla fazla %51,8 ile “katılıyorum” ve %41,1 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtlarının verildiği görülmektedir. “Katılmıyorum” cevabı veren bulunmamaktadır. Yeni bilgi ve teknolojiler konusunda, eğitim-öğretimin üretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olması teyit edilmektedir.

Tablo.5.18. Eğitim-öğretim ortamı, dünyada tartışılanı tartışan, gelişmelerin en kısa sürede yansıdığı bir ortam olmalıdır

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 5,4 |
| | 4,00 | 22 | 39,3 | 39,3 | 44,6 |
| | 5,00 | 31 | 55,4 | 55,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %55,4 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının verildiği görülmektedir. Katılmayan 1 cevap olup, “Eğitim-öğretim ortamının gelişmelerin en kısa sürede yansıdığı bir ortam olması gerektiği yorumlanmaktadır.

Tablo.5.19. Soru soran, eleştiren, tartışmasını bilen, merak eden, bireye saygılı, özgürce düşünüp yaratabilen insan yetiştirmek üzere her şeyden önce, eğitimcilerin eğitimiyle mümkündür.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 4,00 | 20 | 35,7 | 35,7 | 37,5 |
| | 5,00 | 35 | 62,5 | 62,5 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Tabloya göre en fazla fazla %62,5 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının verildiği görülmektedir. “Katılmıyorum” cevabı veren bulunmamaktadır. “Eğiticilerin eğitimi en önemli eğitimidir” görüşü hakim olarak yorumlanmaktadır.

Tablo.5.20. Eğitim-öğretim kurumlarının "Mesleğin tüm hak ve yetkilerini" diploma ile vermeleri yerine bu hak ve yetkilerin zaman içinde ve meslek içi kriterlere göre kazanılmasının yöntemleri geliştirilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 10 | 17,9 | 17,9 | 19,6 |
| | 4,00 | 31 | 55,4 | 55,4 | 75,0 |
| | 5,00 | 14 | 25,0 | 25,0 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %55,4 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği görülmektedir. Genel kanı olarak meslek içi kriterlere göre eğitim konusuna katılım yüksek olmakla birlikte, %17,9 luk cevap “kararsız” kalmaktadır.

Tablo 5.21. Akademisyenlerin terfileri de, aynı mantık içinde, bugünkü gibi zamana bağlı olmaktan çıkarılmalı, performans ve liyakate göre yapılmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 8 | 14,3 | 14,3 | 16,1 |
| | 4,00 | 16 | 28,6 | 28,6 | 44,6 |
| | 5,00 | 31 | 55,4 | 55,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %55,4 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği %28,6 nın “katılıyorum” yanıtı vererek, %14,3 ünün ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.22. Eğitim-Öğretim sistemine ve özelde üniversitelere sık sık politik müdahalelerin yapılması yerine eğitim reformları, akılcı toplumsal talebin ve küresel gelişmenin koşullarının eğitime özgürce yansımaları ile doğal mecrasına oturmalıdır

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 9 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| | 4,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 62,5 |
| | 5,00 | 20 | 35,7 | 35,7 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde ankete cevap verenlerin %46,4 ünün “katılıyorum yanıtı verdiği, %35,7 sinin ise “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verdiği, katılmayan bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 5.23. Akademik özgürlükler, mesleğin icrasını ve kurumsal işleyişini tamamen akademik hiyerarşiye bırakacak şekilde düzenlenmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 3 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| | 2,00 | 14 | 25,0 | 25,0 | 30,4 |
| | 3,00 | 13 | 23,2 | 23,2 | 53,6 |
| | 4,00 | 14 | 25,0 | 25,0 | 78,6 |
| | 5,00 | 12 | 21,4 | 21,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde ankete verilen cevapların normal dağılımda olduğu, yorumlarda bir kararsızlık yaşandığı, en fazla verilen cevapların ise “katılıyorum” ve “katılmıyorum” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.24. Araştırmacı adaylarının seçimi ve yetiştirilmesi ilkokuldan başlayarak araştırmacı adayları için üniversitede de devam eden ve bütün yıla yayılmış özel programlar oluşturulmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2,00 | 5 | 8,9 | 8,9 | 10,7 |
| | 3,00 | 8 | 14,3 | 14,3 | 25,0 |
| | 4,00 | 15 | 26,8 | 26,8 | 51,8 |
| | 5,00 | 27 | 48,2 | 48,2 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %48,2 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği %26,8 nin “katılıyorum” yanıtı vererek, %14,3 ünün ise “kararsız” olduğu görülmektedir. “Katılmıyorum” yanıtı ise %8,9 u tarafından verilmiştir.

Tablo. 5.25. Doktoralı eleman sayısının hızla artırılması, hem eğitim-öğretim sistemimiz hem de gelişmesi istenen ARGE sistemimiz için yaşamsaldır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 5 | 8,9 | 8,9 | 8,9 |
| | 3,00 | 13 | 23,2 | 23,2 | 32,1 |
| | 4,00 | 14 | 25,0 | 25,0 | 57,1 |
| | 5,00 | 24 | 42,9 | 42,9 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %42,9 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği %25 inin “katılıyorum” yanıtı vererek, %23,2 inin “kararsız” olduğu görülmektedir. “Katılmıyorum” yanıtı ise %8,9 u tarafından verilmiştir.

Tablo 5.26. Burs programları, bir yandan bu gereksinmeyi karşılamının, öte yandan da, bilim-teknoloji-sanayi politikalarıyla belirlenen/belirlenecek olan öncelikleri hayata geçirmenin etkin bir aracı olarak değerlendirilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 3,6 |
| | 4,00 | 44 | 78,6 | 78,6 | 82,1 |
| | 5,00 | 10 | 17,9 | 17,9 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %78,6 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %17,9 unun “katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir. Burs programlarının etkin bir araç olduğu teyit edilmektedir.

Tablo.5.27. Burs programlarının, yurt içi ve yurt dışı doktora olanaklarından belli bir entegrasyon içinde yararlanmayı mümkün kılacak biçimde düzenlenmesi, her şeyden önce, sağlayacağı ekonomi açısından değerlendirilmesi gerekmektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 4 | 7,1 | 7,1 | 8,9 |
| | 4,00 | 35 | 62,5 | 62,5 | 71,4 |
| | 5,00 | 16 | 28,6 | 28,6 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %62,5 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği %28,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %7,1 inin ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.28. Öğretim üyesi yardımcılarının işe alınırları tıpta uzmanlık sınavı gibi şeffaf standartlara bağlanmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 7 | 12,5 | 12,5 | 14,3 |
| | 4,00 | 25 | 44,6 | 44,6 | 58,9 |
| | 5,00 | 23 | 41,1 | 41,1 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Tablo 5.29. Eğitim-öğretim kurumlarının yetiştirdikleri elemanların nitelikleri, eğitim-öğretim programlarının içeriği ve benzeri konularda, sanayi kesimleri başta olmak üzere, üretici kesimlerden gelen talepleri üniversite değerlendirmeye açık olmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 10 | 17,9 | 17,9 | 19,6 |
| | 4,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 66,1 |
| | 5,00 | 19 | 33,9 | 33,9 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %46,4 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği %33,9 unun “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %17,9 unun ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.30. Üniversiteye ayrılan araştırma desteğinin bir kısmı, bu tip projelerde kullanılmak üzere, projenin sanayici ortağı aracılığı ile üniversiteye verilebilir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 6 | 10,7 | 10,7 | 12,5 |
| | 4,00 | 33 | 58,9 | 58,9 | 71,4 |
| | 5,00 | 16 | 28,6 | 28,6 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %58,9 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %28,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %17,9 unun ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.31. Sanayimizin gündemindeki konular, yüksek lisans, doktora ve doktora sonrası araştırma konuları arasında yer alabilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 3,6 |
| | 4,00 | 28 | 50,0 | 50,0 | 53,6 |
| | 5,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %50 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %46.4 ünün “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir.

Tablo 5.32. Güdümlü araştırmaların süre ve sonuç bakımından denetiminde sanayici yer almalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 20 | 35,7 | 35,7 | 35,7 |
| | 4,00 | 29 | 51,8 | 51,8 | 87,5 |
| | 5,00 | 7 | 12,5 | 12,5 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %51,8 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %35,7 sinin “kararsız” kaldığı, %17,9 unun ise “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir.

Tablo 5.33 Üniversite elemanları ve sanayiden uzmanlar, birbirlerinin programlarında kolayca yer alıp çalışabilmelidir. Akademisyenlerin, diğer devlet kuruluşlarında olduğu gibi sanayide de uzun süreli çalışmalarını için yasal düzenlemeye gidilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | 3,00 | 5 | 8,9 | 8,9 | 12,5 |

| | | | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| 4,00 | 34 | 60,7 | 60,7 | 73,2 |
| 5,00 | 15 | 26,8 | 26,8 | 100,0 |
| Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde, en fazla %60,7 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %26,8 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %8,9 unun ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.34. Uygulamalı tez çalışmaları, yeterli koşulları taşıyan işyerlerinde yapılabilir. Sanayiden üniversiteye gelerek çalışan uzmanlar için üniversitedeki eğitim ve araştırma katkılarının niteliğine uygun üniversite statüleri yaratılmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 9 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| | 4,00 | 25 | 44,6 | 44,6 | 60,7 |
| | 5,00 | 22 | 39,3 | 39,3 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %46,6 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği %39,3 ünün “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %16,1 inin ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.35. Üniversite elemanlarının, akademik faaliyetten kopmadan, teknopark vb. oluşumlardaki yaratıcı faaliyete katılmalarını sağlayıcı yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 4 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| | 4,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 53,6 |
| | 5,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %46,4 ile “katılıyorum” ve “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verilerek, %7,1 inin ise “kararsız” olduğu

görülmektedir. Akademisyenlerin teknoparklarda yaratıcı faaliyete katılmaları desteklenmektedir.

Tablo 5.36. Üniversitelerde, bilimsel araştırmaların sanayiye ve iş hayatına aktarılmasına aracı olabilecek birimler oluşturulmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | 4,00 | 27 | 48,2 | 48,2 | 51,8 |
| | 5,00 | 27 | 48,2 | 48,2 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %46,4 ile “katılıyorum” ve “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verilerek, %7,1 inin ise “kararsız” olduğu görülmektedir. Üniversitelerde, bilimsel araştırmaların sanayiye ve iş hayatına aktarılmasına aracı olabilecek birimler oluşturulması gerektiği belirtilmektedir.

Tablo 5.37. Üniversitelerde araştırma alt yapısının ve araştırma fonlarının yetersizliği, üniversitelerde araştırmayı engelleyen ve ARGE’ye sekte vuran önemli faktörlerdendir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 7 | 12,5 | 12,5 | 14,3 |
| | 4,00 | 25 | 44,6 | 44,6 | 58,9 |
| | 5,00 | 23 | 41,1 | 41,1 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %44,6 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği %41,1 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %12,5 inin ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.38. KOBİ’lerin eğitim ihtiyaçlarının belirleneceği ve geliştirileceği, çeşitli girişimler hakkında bilgi aktarımının gerçekteştirileceği bir noktadan hizmet verilen organizasyonlar oluşturulmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 4 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| | 4,00 | 35 | 62,5 | 62,5 | 69,6 |
| | 5,00 | 17 | 30,4 | 30,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %62,5 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,4 ünün “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %7,1 inin ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.39. İş planlama, teknoloji yönetimi, yenilik yönetimi ve yüksek teknoloji alanında girişimcilik gibi konularda nitelikli eğitmenlerin ve danışmanların yetiştirilebildiği eğitim programları oluşturulmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 4,00 | 32 | 57,1 | 57,1 | 57,1 |
| | 5,00 | 24 | 42,9 | 42,9 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %57,1 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %42,9 unun “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir.

Tablo 5.40. Çok daha belirgin ve odaklanmış alanlarda, örneğin kültürel değişim, iş uygulamaları ve pratikleri, yeniliğe uygun organizasyon yapısının geliştirilmesi gibi konular üzerinde eğitim ve danışmanlık hizmetleri verilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 3,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 5,4 |
| | 4,00 | 32 | 57,1 | 57,1 | 62,5 |
| | 5,00 | 20 | 37,5 | 35,7 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %57,1 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %37,5 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %3,6 nın ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.41. Eğitim alanında sorumluluk taşıyan yapılar arasında işbirliği ve koordinasyon artırılmalıdır.

| | | Frequency | Percent | Geçerli Percent | Cumulative Percent |
|---------|--------|-----------|---------|--------------------|-----------------------|
| Geçerli | 3,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| | 4,00 | 29 | 51,8 | 51,8 | 53,6 |
| | 5,00 | 26 | 46,4 | 46,4 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %51,8 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %46,4 ünün “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %1,8 inin ise “kararsız” olduğu görülmektedir.

Tablo 5.42. Özellikle KOBİ’ler için hayat boyu öğrenim sistemlerinin geliştirilerek insan kaynağı sermayesi güçlendirilmelidir.

| | | Frequency | Percent | Geçerli Percent | Cumulative Percent |
|---------|--------|-----------|---------|--------------------|-----------------------|
| Geçerli | 3,00 | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | 4,00 | 30 | 53,6 | 53,6 | 57,1 |
| | 5,00 | 24 | 42,9 | 42,9 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %53,6 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %42,9 unun “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %3,6 sının ise “kararsız” olduğu görülmektedir. KOBİ’ler için hayat boyu öğrenim sistemlerinin geliştirilerek insan kaynağı sermayesi güçlendirilmesi gerektiği şeklinde yorumlanmıştır.

Tablo 5.43. Eğitim ve danışmanlık etkinliklerinin maliyetlerinin düşürülmesi için mali destek sistemleri geliştirilmelidir.

| | | Frequency | Percent | Geçerli Percent | Cumulative Percent |
|---------|--------|-----------|---------|--------------------|-----------------------|
| Geçerli | 2,00 | 4 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| | 3,00 | 1 | 1,8 | 1,8 | 8,9 |
| | 4,00 | 21 | 37,5 | 37,5 | 46,4 |
| | 5,00 | 30 | 53,6 | 53,6 | 100,0 |
| | Toplam | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %53,6 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %37,5 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %7,1 inin ise “katılmıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir.

Demografik Özellikler

Tablo5.44. Ünvan

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|-------------------------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | Doktor | 18 | 32,1 | 34,0 | 34,0 |
| | Yüksek Lisans | 20 | 35,7 | 37,7 | 71,7 |
| | Yüksek Mühendis | 5 | 8,9 | 9,4 | 81,1 |
| | Mühendis | 1 | 1,8 | 1,9 | 83,0 |
| | Doktora öğrenci | 1 | 1,8 | 1,9 | 84,9 |
| | Yüksek Lisans Öğrencisi | 5 | 8,9 | 9,4 | 94,3 |
| | Yrd. Doç. | 3 | 5,4 | 5,7 | 100,0 |
| | Toplam | 53 | 94,6 | 100,0 | |
| | Missing System | 3 | 5,4 | | |
| | Toplam | 56 | 100,0 | | |

Tablo 5.45. Yaş

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 23,00 | 1 | 1,8 | 1,9 | 1,9 |
| | 24,00 | 3 | 5,4 | 5,7 | 7,5 |
| | 25,00 | 9 | 16,1 | 17,0 | 24,5 |
| | 26,00 | 5 | 8,9 | 9,4 | 34,0 |
| | 27,00 | 2 | 3,6 | 3,8 | 37,7 |
| | 28,00 | 4 | 7,1 | 7,5 | 45,3 |
| | 29,00 | 8 | 14,3 | 15,1 | 60,4 |
| | 30,00 | 2 | 3,6 | 3,8 | 64,2 |
| | 31,00 | 4 | 7,1 | 7,5 | 71,7 |
| | 32,00 | 5 | 8,9 | 9,4 | 81,1 |
| | 33,00 | 1 | 1,8 | 1,9 | 83,0 |
| | 34,00 | 2 | 3,6 | 3,8 | 86,8 |
| | 36,00 | 1 | 1,8 | 1,9 | 88,7 |
| | 37,00 | 3 | 5,4 | 5,7 | 94,3 |
| | 38,00 | 2 | 3,6 | 3,8 | 98,1 |
| | 41,00 | 1 | 1,8 | 1,9 | 100,0 |
| | Toplam | 53 | 94,6 | 100,0 | |
| Missing | System | 3 | 5,4 | | |
| Toplam | | 56 | 100,0 | | |

Tablo 5.46. Cinsiyet

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | Erkek | 31 | 55,4 | 58,5 | 58,5 |
| | Bayan | 22 | 39,3 | 41,5 | 100,0 |
| | Toplam | 53 | 94,6 | 100,0 | |
| Missing | System | 3 | 5,4 | | |
| Toplam | | 56 | 100,0 | | |

Ankete katılanların demografik özellikleri incelendiğinde %58,5 inin erkek, %41,5 inin bayan olduğu, ankete cevap alınanların %82 sinin 35 yaş altında sanayiye aktif destek verebilecek akademisyenler olduğu görülmektedir.

Tablo 5.47. Tanımlayıcı İstatistikler

| | N | Minimum | Maksimum | Ortalama | Standart Hata |
|-----------|----|---------|----------|----------|---------------|
| Geçerli N | 56 | | | | |
| U1 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,6607 | ,61131 |
| U2 | 56 | 4,00 | 5,00 | 4,6607 | ,47775 |
| U4 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,6071 | ,59325 |
| U14 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,6071 | ,67900 |
| U15 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,5893 | ,53178 |
| U13 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,5714 | ,56752 |
| U19 | 56 | 1,00 | 5,00 | 4,5714 | ,68376 |
| U3 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,5000 | ,57208 |
| U18 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,4821 | ,66033 |
| U36 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,4464 | ,56952 |
| U41 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,4464 | ,53664 |
| U12 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,4375 | ,62568 |
| U39 | 56 | 4,00 | 5,00 | 4,4286 | ,49935 |
| U31 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,4107 | ,62601 |
| U35 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,3929 | ,62315 |
| U42 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,3929 | ,56177 |
| U16 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,3750 | ,67588 |
| U21 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,3750 | ,79915 |
| U43 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,3750 | ,84342 |
| U17 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,3393 | ,61131 |
| U40 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,2946 | ,62360 |
| U6 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,2500 | ,85812 |
| U28 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,2500 | ,74468 |
| U37 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,2500 | ,74468 |
| U34 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,2321 | ,71328 |
| U38 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,2321 | ,57179 |
| U7 | 56 | 1,00 | 5,00 | 4,2143 | ,88860 |
| U22 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,2054 | ,69920 |
| U27 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,1786 | ,63553 |
| U30 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,1429 | ,67227 |
| U29 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,1250 | ,76426 |
| U24 | 56 | 1,00 | 5,00 | 4,1071 | 1,07329 |
| U33 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,1071 | ,70527 |
| U26 | 56 | 1,00 | 5,00 | 4,0893 | ,64036 |
| U10 | 56 | 3,00 | 5,00 | 4,0357 | ,71260 |
| U20 | 56 | 1,00 | 5,00 | 4,0179 | ,77439 |

| | | | | | |
|-----|----|------|------|--------|---------|
| U25 | 56 | 2,00 | 5,00 | 4,0179 | 1,01786 |
| U11 | 56 | 3,00 | 5,00 | 3,9464 | ,69856 |
| U32 | 56 | 3,00 | 5,00 | 3,7679 | ,66033 |
| U5 | 56 | 1,00 | 5,00 | 3,4464 | 1,17426 |
| U23 | 56 | 1,00 | 5,00 | 3,3214 | 1,22262 |
| U9 | 56 | 1,00 | 5,00 | 3,1429 | 1,21249 |
| U8 | 56 | 1,00 | 5,00 | 3,1071 | 1,13904 |

Tabloda ortalamalara göre sıralama yapılarak sorulara verilen cevaplar incelendiğinde;

- Üniversitelerin yapacakları araştırma ve incelemeler, yetiştireceği insan kaynakları, toplumsal hayat ve ekonomik sektörler için optimum yarar sağlayacak bir arz-talep dengesi içerisinde olması gerektiği,
- Nihai ürünü bilgi ya da bilgiyle donanmış insan yetiştirmek olan üniversiteler, toplumsal kaynak kullanılmasına değer bilgi üretimi ve insan yetiştirme stratejisi izlemek durumunda olduğu,
- Üniversitelerin yenilikleri üretme, izleme ve değerlendirme yoluyla sanayiye katkıda bulunması, işletmeleri küresel rekabette başarılı kılacak şekilde donanımlı insan gücünü yetiştirmesi gerektiği, sanayinin üretim ve yönetim ile ilgili sorunlarına yardımcı olması ancak üniversite-sanayi işbirliği ile sağlanabileceği,
- Evrensel bilgi, bilimsel bilgi, ulusal kullanıma bütünüyle açık olması suretiyle toplumun katmanlarının yararlanabileceği,

öncelikli olarak değerlendirildiği görülmektedir.

Bu değerlendirmenin yanında;

- Akademik terfi gerçekleşebilmesi için sanayi ile işbirliğine gidilmiş olmasının bir koşul olarak ortaya konması,
- Akademisyenlerin kendi şirketlerini kurmaları teşvik edilmesinin ve bunun için de ihtiyaç duyulan alanlarda mevcut mevzuat ve düzenlemeler gerçekleştirilmesi,
- Akademik özgürlükler, mesleğin icrasını ve kurumsal işleyişini tamamen akademik hiyerarşiye bırakacak şekilde düzenlenmesi,

- Sanayiye cevap vermeyen bir üniversite, uygulamaya geçirilemeyen bilgi üretimi nedeniyle potansiyel bir yük olması,
- Gündümlü araştırmaların süre ve sonuç bakımından denetiminde sanayicinin yer almasının,

nisbi olarak en az kabul gören seçenekler olarak değerlendirilmiştir. En düşük ortalamaya haiz olan cevapların standart sapmalarının ortalama standart sapmalara göre yüksek olması, aynı zamanda anketi yanıtlayanların farklı bakış açılarından değerlendirmeleri konusundaki kararsızlığı göstermektedir.

5.2.2. Sanayi ile İlgili Anket

Tablo 5.48. Ulusal bilim ve teknoloji' politikasının öznesi, girişimci firmadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 5 | 8,1 | 8,1 | 8,1 |
| | 3,00 | 5 | 8,1 | 8,1 | 16,1 |
| | 4,00 | 25 | 40,3 | 40,3 | 56,5 |
| | 5,00 | 27 | 43,5 | 43,5 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %43,5 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %40,3 ünün “katılıyorum” yanıtı vererek, %8,1 inin ise “katılmıyorum” ve “kesinlikle katılmıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir.

Tablo 5.49. Firmanın rekabet gücü yükselirse, kümülatif olarak sanayinin ve ekonominin rekabet gücünde yükselecektir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 3 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| | 3,00 | 5 | 8,1 | 8,1 | 12,9 |
| | 4,00 | 38 | 61,3 | 61,3 | 74,2 |
| | 5,00 | 16 | 25,8 | 25,8 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %61,3 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %25,8 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %8,1 inin ise “kararsızım” yanıtı verdiği görülmektedir.

Tablo 5.50. Bilginin ticarileşmesinde pazar talebinin ve rekabetin taşıyıcısı olan özel sektör ve üniversite arasında diyalog eksikliği mevcuttur.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 34 | 54,8 | 54,8 | 58,1 |
| | 5,00 | 26 | 41,9 | 41,9 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %54,8 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %41,9 unun “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %3,2 inin ise “katılmıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir. Cevaplayan sanayi kesimi tarafından özel sektör ve üniversite arasında diyalog eksikliği mevcut olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 5.51. Üniversite Sanayi İşbirliği üniversite ve sanayici için bir tercih değil, fakat yaşamsal bir zorunluluktur.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 3,00 | 14 | 22,6 | 22,6 | 22,6 |
| | 4,00 | 29 | 46,8 | 46,8 | 69,4 |
| | 5,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %46,8 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %22,6 inin ise kararsız olduğu görülmektedir.

Tablo 5.52. Üniversite Sanayi İşbirliği'nin odağında yer alan ARGE faaliyetleri, hem rekabet üstünlüğünün elde edilmesinde, hem de karın gerçekleşmesinde elzemdir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 24 | 38,7 | 38,7 | 41,9 |
| | 5,00 | 36 | 58,1 | 58,1 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %58,1 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %38,7 sinin “katılıyorum” yanıtı vererek, %22,6 inin ise kararsız olduğu görülmektedir. Üniversite sanayi işbirliğinde ARGE nin elzem olduğu değerlendirilmiştir.

Tablo 5.53. Araştırmacılığı seçenlere uluslararası iletişim olanağı, mesleki faaliyeti ile ilgili dış seyahatlerde ARGE fon desteği gibi kolaylıklar, seyahatlerde konut fonu vb. ödemelerde muafiyet, vergi yükümlülüklerinde kolaylık sağlama gibi haklar bulunmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 6 | 9,7 | 9,7 | 12,9 |
| | 4,00 | 28 | 45,2 | 45,2 | 58,1 |
| | 5,00 | 26 | 41,9 | 41,9 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %45,2 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %41,9 unun “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %9,7 sinin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayan kişi sayısı ise 3,2 dir.

Tablo 5.54. KOBİ ölçeğine sahip olan işletmelerin ARGE teşviklerinden yararlanmamalarının sebebi ayrı bir ARGE departmanı olmaması, aynı zamanda ARGE harcamalarını da ayrıca muhasebe kaydına almamalarıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 20 | 32,3 | 32,3 | 35,5 |
| | 4,00 | 39 | 62,9 | 62,9 | 98,4 |
| | 5,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %62,9 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %32,3 ünün ise kararsız olduğu görülmektedir.

Tablo 5.55. KOBİ’lerin eğitim ihtiyaçlarının tanımlanması, planlamanın yapıldığı merkezlerin varlığı, aynı zamanda eğitim konusunda çalışan kuruluşlar arasında koordinasyon ve işbirliğinin sağlandığı ve güçlendirildiği bir yapıya duyulan ihtiyaç vardır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 6,5 |
| | 4,00 | 39 | 62,9 | 62,9 | 69,4 |
| | 5,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %62,9 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %3,2 sinin ise kararsız ve katılmıyorum cevabı verdiği görülmektedir.

Tablo 5.56. Meslek ve teknik liselerin ve üniversitelerin eğitim programlarının düzenlenmesi aşamasında işletmelerin ihtiyaçlarının da dikkate alındığı bir işbirliği platformunun yaratılması, özellikle KOBİ’ler için tüm endüstriyel sektörler arasında insan kaynağının hayat boyu öğrenme imkânı sunacak bir sistemin önemli bir ihtiyacıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 20 | 32,3 | 32,3 | 35,5 |
| | 5,00 | 40 | 64,5 | 64,5 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %64,58 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %32,3 ünün “katılıyorum” yanıtı vererek, %3,2 sinin ise kararsız olduğu görülmektedir. İşletmelerin özellikle KOBİ lerin eğitim ihtiyacının önemli olduğu yorumlanmaktadır.

Tablo 5.57. Teknoloji geliştirme ve yenilik sürecine ilişkin olarak yeterli iradenin gösterilmemesi ve firmaların yenilik süreci hakkında yeterli ve gerekli düzeyde bilgi sahibi olmamaları önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 11 | 17,7 | 17,7 | 21,0 |
| | 4,00 | 16 | 25,8 | 25,8 | 46,8 |
| | 5,00 | 33 | 53,2 | 53,2 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %53,2 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %25,8 inin “katılıyorum” yanıtı vererek, %17,7 sinin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.58. Makroekonomik ortamın yenilik üzerinde son derece önemli boyutta etkisi olduğu kaçınılmazdır. Ekonomik koşulların olumsuzluğu yeniliği de olumsuz yönde etkilemektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 9,7 |

| | | | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| 4,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 40,3 |
| 5,00 | 37 | 59,7 | 59,7 | 100,0 |
| Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %59,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “katılıyorum” yanıtı vererek, %6,5 inin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir. Yenilik üzerinde makro ekonomik ortamın önemli olduğu katılımcılar tarafından paylaşılmaktadır.

Tablo 5.59. Gerek piyasa koşulları, gerekse de hukuki düzenlemeler yenilikçi firma sayısının artmasını teşvik eden özellikler barındırmamaktadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 13 | 21,0 | 21,0 | 24,2 |
| | 4,00 | 28 | 45,2 | 45,2 | 69,4 |
| | 5,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %45,2 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %21 inin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.60. Refah ve istihdam talebini teknolojinin yayılmasına elverişli sosyal adaptasyon yeteneği ile birleştirerek, üretkenlik ve verimliliği artıracak, kaliteyi topluma yayacak olan hizmetleri üretmeye yönelik politikaların oluşturulması gereklidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 6,5 |
| | 4,00 | 39 | 62,9 | 62,9 | 69,4 |
| | 5,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %62,9 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %3,2 sinin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.61. Kalkınma Planları ve BTYK (Bilim ve Tek.Yük.Kurulu) politikasında yer alan ve daha uzun vadeli kazanımların beklendiği jenerik teknolojiler için yürütülecek ARGE hazırlığı, yakın geleceğe yapılan yatırımlar olarak algılanıp ciddiyle ele alınmak durumundadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 6,5 |
| | 4,00 | 30 | 48,4 | 48,4 | 54,8 |
| | 5,00 | 28 | 45,2 | 45,2 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %48,4 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %45,2 sinin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %3,2 sinin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir. Jenerik teknolojiler için ARGE hazırlığının önemi genel kabul görmektedir.

Tablo 5.62. Öncelikli teknolojilerin hayata geçmesi ve bu teknolojiler uygulanarak mevcut üretim alanlarında üretkenliğin (prodüktivitenin) yükseltilebilmesi ve buna paralel olarak, yükselen üretkenliğin açıkta bırakacağı iş gücünü içerecek yeni üretim ve iş alanlarının yaratılabilmesi son derece önem arz etmektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 37 | 59,7 | 59,7 | 62,9 |
| | 5,00 | 23 | 37,1 | 37,1 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %59,7 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %37,1 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.63. Günümüz iş dünyasında bilgi, yeni zenginlik kaynağı ve rekabet silahıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 7 | 11,3 | 11,3 | 14,5 |
| | 5,00 | 53 | 85,5 | 85,5 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %85,5 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %11,3 ünün “katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir. Kesinlikle katılmayan 2 cevap ihmal edildiği takdirde, bilginin yeni zenginlik kaynağı ve rekabet silahı olması hususu katılımcılar tarafında paylaşılmaktadır.

Tablo 5.64. Bilgi üretimi ve kullanımı, entellektüel sermayeye yatırımda ihtiyaç-amaç ikilemini, nicelik-nitelik arayışlarına yönelimin güncelleşmesini ve üniversite-sanayi işbirliğinin bu çerçevede tekrar değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 45 | 72,6 | 72,6 | 75,8 |
| | 5,00 | 15 | 24,2 | 24,2 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %72,6 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %24,2 sinin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir. Üniversite sanayi işbirliği çerçevesinde bilgi üretimi ve kullanımının önemi katılımcılar tarafından onaylanmaktadır.

Tablo 5.65. Toplumsal refahın yükseltilebilmesi ve yüksek bir düzeyde sürdürülebilmesi; bilim ve teknoloji politikasıyla tümleşik bir sanayi politikasının

ürettilip uygulanabilmesine bağlıdır. Bilim ve teknoloji politikasıyla sanayi politikasının belli bir eşgüdüm içinde geliştirilip uygulanması, her koşulda benimsenmesi gereken temel ilke olmak durumundadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 27 | 43,5 | 43,5 | 46,8 |
| | 5,00 | 33 | 53,2 | 53,2 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %53,2 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “katılıyorum” yanıtı vererek, %6,5 inin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.66. Tümlleşik politikanın, innovasyon ve buna uygun kurumsal-toplumsal yapılanmayla düşünce ve davranış normlarının yerleştirilmesi, pazar güçlerinin ve bununla birlikte devletin rolünün kavranıp işletilmesi gibi temel ilkeler ekseninde örülmesi gerekmektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 2,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 9,7 |
| | 3,00 | 10 | 16,1 | 16,1 | 25,8 |
| | 4,00 | 22 | 35,5 | 35,5 | 61,3 |
| | 5,00 | 24 | 38,7 | 38,7 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %38,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %35,5 inin “katılıyorum” yanıtı vererek, %16,1 inin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı %6,5, kesinlikle katılmayanların oranı ise % 3,2 dir.

Tablo 5.67. Tümlleşik politikanın öncelikli sanayi sektörleri somutunda uluslar arası rekabet düzeyine erişilmesi, ölçek ekonomilerine erişme sorununun firmalar arası

rekabet göz ardı edilmeden çözülebilmesi, nitelikli insan gücü yetiştirilmesi, sanayi ve üniversite arasında ARGE işbirliğine işlerlik kazandırılması gibi temel motifleri içermesi gerektiği belirtilebilir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 4,8 |
| | 4,00 | 40 | 64,5 | 64,5 | 69,4 |
| | 5,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %64,5 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir. Kesinlikle katılmayaların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.68. Kalite, sanayi politikasının temel bileşenlerinden biri olmak durumundadır. Kalite, yalnızca rekabetin kesici ucu olarak değil, toplumsal gereksinmelerin belli bir düzeyin üzerinde karşılanmasının ön koşulu, yani bir "yaşam kalitesi" sorunu olarak da ele alınmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 14 | 22,6 | 22,6 | 25,8 |
| | 5,00 | 46 | 74,2 | 74,2 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %74,2 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, 22,6 sının “katılıyorum” yanıtı vererek, %3,2 sinin ise kesinlikle katılmadığı görülmektedir. Katılmayanların cevabı ihmal edildiğinde, kalitenin sanayi politikasının temel bileşeni olduğu konusunun katılımcılar tarafından kuvvetli bir şekilde vurgulandığı yorumlanabilir.

Tablo 5.69. Devlet, pazarı etkileyecek yönde, uzun vadede yapmayı öngördüğü kanuni düzenlemeleri sık sık değişikliğe uğramayacak biçimde belirleyerek önceden açıklamalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 12 | 19,4 | 19,4 | 22,6 |
| | 4,00 | 18 | 29,0 | 29,0 | 51,6 |
| | 5,00 | 30 | 48,4 | 48,4 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %48,4 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %29 unun “katılıyorum” yanıtı vererek, %19,4 ünün ise kararsız olduğu görülmektedir. Kesinlikle katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.70. İşletmelerin üniversitelerle işbirliği kapsamında ARGE projeleri özelinde gizlilik konusunda da çekinceleri mevcut olup bu alanda bir güven ortamının yaratılmasına ihtiyaç vardır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 4,8 |
| | 3,00 | 13 | 21,0 | 21,0 | 25,8 |
| | 4,00 | 32 | 51,6 | 51,6 | 77,4 |
| | 5,00 | 14 | 22,6 | 22,6 | 100,0 |
| Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %51,6 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %22,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %21 inin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.71. Yenilik, yüksek teknoloji ve girişimcilik alanlarında farkındalığın artırılması, aynı zamanda yenilik yönetimi gibi belirgin konularda eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin daha da geliştirilmesi bir ihtiyaçtır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 6,5 |
| | 4,00 | 44 | 71,0 | 71,0 | 77,4 |
| | 5,00 | 14 | 22,6 | 22,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %71 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %22,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %3,2 sinin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.72. Yenilik politikasını uygulama sorumluluğu taşıyan kurumların sorumlulukları çok net bir biçimde tarif edilmeli, atılan adımların sistematik bir biçimde ve sürekli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 13 | 21,0 | 21,0 | 21,0 |
| | 4,00 | 39 | 62,9 | 62,9 | 83,9 |
| | 5,00 | 10 | 16,1 | 16,1 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %62,9 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %16,1 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %21 inin ise kararsız olduğu görülmektedir.

Tablo 5.73. GSMH’den ARGE için ayrılan pay, gelişmiş ülke ortalamaları hedeflenecek şekilde arttırılmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 3 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| | 4,00 | 16 | 25,8 | 25,8 | 30,6 |
| | 5,00 | 43 | 69,4 | 69,4 | 100,0 |

| | | | |
|--------|----|-------|-------|
| Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 |
|--------|----|-------|-------|

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %69,4 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %25,8 inin “katılıyorum” yanıtı verdiği görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %4,8 dir. ARGE için GSMH dan ayrılan payın arttırılması, katılımcılar tarafından önemle yorumlanan bir başka konudur.

Tablo 5.74. ARGE konusunda öncelikli hedef "müşterisi belli olan ve öncelik almış alanlarda" yoğunlaşmak olmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 8 | 12,9 | 12,9 | 12,9 |
| | 3,00 | 26 | 41,9 | 41,9 | 54,8 |
| | 4,00 | 20 | 32,3 | 32,3 | 87,1 |
| | 5,00 | 8 | 12,9 | 12,9 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %59,7 ile “kararsızım” yanıtı verildiği, %32,3 ünün “katılıyorum” yanıtı vererek, %12,9 unun ise “kesinlikle katılıyorum” yanıtını verdiği görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %12,9 dir. Ankete katılanların önemli bir bölümü, ARGE nin müşterisi belli olan öncelikli alanlarda yoğunlaşılması konusunda kararsız kalmakta ya da katılmamaktadır.

Tablo 5.75. Satın alma politikası; ARGE'yi destekleyecek ve hatta belirlenecek öncelikli sektörlerde ARGE faaliyetinin başlamasını sağlayacak biçimde düzenlenmeli; teknoloji muhtevasının yüksek olduğu, özellikle de yerli ARGE katkısının yüksek olabileceği ürün ve hizmetlerde, gereksinmesini, makul bir süre önce, ilgili olabilecek taraflara duyurulmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 3,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 41 | 66,1 | 66,1 | 69,4 |
| | 5,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %66,1 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %3,2 inin ise kararsız olduğu görülmektedir.

Tablo 5.76. Yüksek ARGE maliyetini karşılamak üzere devletin ve sanayinin katılacağı özel araştırma fonları ivedilikle oluşturulmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 4,8 |
| | 4,00 | 36 | 58,1 | 58,1 | 62,9 |
| | 5,00 | 23 | 37,1 | 37,1 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %58,1 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %37,1 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %1,6 sının ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.77. Araştırma konsorsiyumları veya benzeri mekanizmalar desteklenmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 8 | 12,9 | 12,9 | 16,1 |
| | 4,00 | 11 | 17,7 | 17,7 | 33,9 |
| | 5,00 | 41 | 66,1 | 66,1 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %66,1 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %17,7 sinin “katılıyorum” yanıtı vererek, %12,9 unun ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.78. Uygun koşullarda ARGE kredisi verilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 7 | 11,3 | 11,3 | 11,3 |
| | 4,00 | 21 | 33,9 | 33,9 | 45,2 |
| | 5,00 | 34 | 54,8 | 54,8 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %54,8 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %33,9 unun “katılıyorum” yanıtı vererek, %11,3 ünün ise kararsız olduğu görülmektedir.

Tablo 5. 79.ARGE yapan kuruluşlar için vergi kolaylığı sağlanmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 20 | 32,3 | 32,3 | 35,5 |
| | 4,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 66,1 |
| | 5,00 | 21 | 33,9 | 33,9 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %33,9 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %30,6 sının “katılıyorum” yanıtı vererek, %32,3 ünün ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.80. Araştırma donanım ve malzemelerinin ithalinde her türlü vergiden muafiyet ve gümrükleme kolaylığı sağlanmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 10 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| | 4,00 | 23 | 37,1 | 37,1 | 53,2 |
| | 5,00 | 29 | 46,8 | 46,8 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %46,8 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %37,1 inin “katılıyorum” yanıtı vererek, %16,1 inin ise kararsız olduğu görülmektedir.

Tablo 5.81. ARGE ye dayalı yerli ürünlere daha yüksek kar haddinin tanınması ve pazarlarının korunması gerekir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| | 3,00 | 21 | 33,9 | 33,9 | 40,3 |
| | 4,00 | 24 | 38,7 | 38,7 | 79,0 |
| | 5,00 | 13 | 21,0 | 21,0 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %38,7 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %21 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %33,9 unun ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %6,5 dir.

Tablo 5.82. ARGE yatırımlarına en yüksek teşvik hadleri uygulanmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 3,00 | 21 | 33,9 | 33,9 | 33,9 |
| | 4,00 | 26 | 41,9 | 41,9 | 75,8 |
| | 5,00 | 15 | 24,2 | 24,2 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %41,9 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %24,2 sinin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %33,9 unun ise kararsız olduğu görülmektedir.

Tablo 5.83. ARGE için kurulan tesisler karşılığı özel kolaylıklar sağlanmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|------|---------|------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 9,7 |
| | 4,00 | 41 | 66,1 | 66,1 | 75,8 |

| | | | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| 5,00 | 15 | 24,2 | 24,2 | 100,0 |
| Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %66,1 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %24,2 sinin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %6,5 inin ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5. 84. ARGE sonuçlarının yayılması ve gecikmeden uygulamaya geçirilmesi için regülasyon sağlanmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 32 | 51,6 | 51,6 | 54,8 |
| | 5,00 | 28 | 45,2 | 45,2 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %51,6 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %45,2 sinin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vermiştir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.85. ARGE alanına uygulanacak teşvik ve destek sisteminin Gümrük Birliği koşullarından yararlanmasını sağlayacak hazırlıklar yapılmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 4,8 |
| | 4,00 | 39 | 62,9 | 62,9 | 67,7 |
| | 5,00 | 20 | 32,3 | 32,3 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %62,9 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %32,3 ünün “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, %1,6 sının ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.86. ARGE için yapılan bağışlar vergi indirimi kapsamına alınmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 3,00 | 10 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| | 4,00 | 39 | 62,9 | 62,9 | 79,0 |
| | 5,00 | 13 | 21,0 | 21,0 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %62,9 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, %21 inin “kesinlikle katılıyorum” yanıtı vererek, 62,9 unun ise kararsız olduğu görülmektedir. Katılmayanların oranı ise %3,2 dir.

Tablo 5.87. Yeni buluşlar için fikri mülkiyet ve patent haklarının uluslararası normlara göre düzenlenmeli, internet’in kolay çoğaltma ve dağıtım, teknik bakımdan eser türlerinin eşitliği, sanal gerçeklik uygulamaları gibi tamamen yeni eser türleri, etkileşimlilik ve değişkenlik, doğrusal olmama gibi özellikleri nedeniyle fikri mülkiyetle ilgili mevzuat güncelleştirilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 3,00 | 14 | 22,6 | 22,6 | 22,6 |
| | 4,00 | 14 | 22,6 | 22,6 | 45,2 |
| | 5,00 | 34 | 54,8 | 54,8 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Soruya verilen cevaplar incelendiğinde en fazla %54,8 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, %22,6 sının “katılıyorum” yanıtı vererek, %22,6 sının ise kararsız olduğu görülmektedir.

Tablo 5.88. Devlet alımlarında, işlev ve kalite şartlarını eş düzeyde yerine getirmiş olmaları kaydıyla, ARGE yapan yerli şirketler tercih edilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 11 | 17,7 | 17,7 | 21,0 |
| | 4,00 | 25 | 40,3 | 40,3 | 61,3 |
| | 5,00 | 24 | 38,7 | 38,7 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %40,3 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu %38,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5.89. ARGE'de tekrarı önlemek için regülasyon sağlanmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 4,8 |
| | 4,00 | 40 | 64,5 | 64,5 | 69,4 |
| | 5,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %64,5 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %30,6 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 90. ARGE faaliyetleri, uzun süreyi, maliyeti ve riski (karlılığın belirsizliği) içerdiği için, mutlaka üniversite bünyesinde ve öncülüğünde yapılmalı; sanayiciye üniversite (devlet) güvencesi verilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 3 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| | 2,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 11,3 |
| | 3,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 41,9 |
| | 4,00 | 28 | 45,2 | 45,2 | 87,1 |
| | 5,00 | 8 | 12,9 | 12,9 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %45,2 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %30,6 ile “kararsızım” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 91. Devlet, ARGE 'ye destek fonlarının nasıl yaratılabileceğini; hangi olanakların bu alana yöneltilmesi gerektiğini acilen saptayarak gerekli yasal düzenlemeleri yapmak durumundadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 6 | 9,7 | 9,7 | 9,7 |
| | 4,00 | 23 | 37,1 | 37,1 | 46,8 |
| | 5,00 | 33 | 53,2 | 53,2 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %53,2 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %37,1 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5.92. ARGE alanı güçlü bir bilişim alt yapısına ihtiyaç duymaktadır. Ulusal veri tabanlarının ve bilişim ağlarının kurulması kısa zamanda gerçekleştirilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 19 | 30,6 | 30,6 | 33,9 |
| | 5,00 | 41 | 66,1 | 66,1 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %66,1 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %30,6 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5.93. Uygulamalı araştırma (yeni proses ve ürünler bazında) sanayiden gelecek talep ve üniversitenin bu talebi destekleyici çabaları çerçevesinde, ağırlıklı olarak

üniversite-sanayi işbirliği ile yürütülmelidir. Bu alanda güçlenmek için yoğun ve değişik bazda devlet desteği, teşviki gereklidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 3,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 4,00 | 54 | 87,1 | 87,1 | 90,3 |
| | 5,00 | 6 | 9,7 | 9,7 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %87,1 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %9,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5.94. ARGE finansmanına yönelik kolaylıklar sağlanmalı ve risk sermayesine ilişkin düzenlemeler yapılmalıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 3,00 | 12 | 19,4 | 19,4 | 22,6 |
| | 4,00 | 24 | 38,7 | 38,7 | 61,3 |
| | 5,00 | 24 | 38,7 | 38,7 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde %38,7 ile “katılıyorum” ve yine %38,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının bir eşitlik içerisinde dağıldığı görülmektedir.

Tablo 5. 95. Sanayi ve üniversitenin arasında bir bağ oluşturulmasının önündeki problemlerin en önemlilerinden biri kültürel farklılıklardır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 10 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| | 3,00 | 27 | 43,5 | 43,5 | 59,7 |

| | | | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| 4,00 | 17 | 27,4 | 27,4 | 87,1 |
| 5,00 | 8 | 12,9 | 12,9 | 100,0 |
| Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %43,5 ile “katılmıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %27,4 ile “kararsızım” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5..96. Geleneksel olarak bakıldığında Türk firmalarının işbirliğine gitme eğilimlerinin düşük düzeydedir. Türk işletmelerinin daha çok aile şirketi olması, yapılarında bir muhafazakârlığı barındırmalarına neden olmaktadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 5 | 8,1 | 8,1 | 8,1 |
| | 3,00 | 14 | 22,6 | 22,6 | 30,6 |
| | 4,00 | 34 | 54,8 | 54,8 | 85,5 |
| | 5,00 | 9 | 14,5 | 14,5 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %87,1 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %9,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

ANKETE KATILANLARA AİT DAĞILIMLAR

Tablo 5. 97. Firma büyüklüğü

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|-------|---------|------|-----------|-------------|
| Geçerli | 20,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| | 25,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 4,8 |
| | 45,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 6,5 |
| | 50,00 | 3 | 4,8 | 4,8 | 11,3 |
| | 70,00 | 6 | 9,7 | 9,7 | 21,0 |
| | 75,00 | 9 | 14,5 | 14,5 | 35,5 |

| | | | | |
|----------|----|-------|-------|-------|
| 76,00 | 3 | 4,8 | 4,8 | 40,3 |
| 80,00 | 9 | 14,5 | 14,5 | 54,8 |
| 100,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 58,1 |
| 130,00 | 7 | 11,3 | 11,3 | 69,4 |
| 160,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 71,0 |
| 300,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 72,6 |
| 350,00 | 3 | 4,8 | 4,8 | 77,4 |
| 500,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 80,6 |
| 600,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 83,9 |
| 950,00 | 5 | 8,1 | 8,1 | 91,9 |
| 2000,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 93,5 |
| 3000,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 95,2 |
| 9500,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 98,4 |
| 10000,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 100,0 |
| Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Tablo 5.98 Eğitim

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|-----------------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | Lisans | 15 | 24,2 | 24,2 | 24,2 |
| | Mühendis | 12 | 19,4 | 19,4 | 43,5 |
| | Master | 22 | 35,5 | 35,5 | 79,0 |
| | Yüksek Mühendis | 13 | 21,0 | 21,0 | 100,0 |
| | Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Tablo 5.99. Yaş

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|-------|---------|-----|-----------|-------------|
| Geçerli | 24,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| | 25,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 4,8 |
| | 26,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 11,3 |

| | | | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| 27,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 12,9 |
| 28,00 | 5 | 8,1 | 8,1 | 21,0 |
| 30,00 | 9 | 14,5 | 14,5 | 35,5 |
| 31,00 | 5 | 8,1 | 8,1 | 43,5 |
| 32,00 | 6 | 9,7 | 9,7 | 53,2 |
| 33,00 | 8 | 12,9 | 12,9 | 66,1 |
| 35,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 72,6 |
| 36,00 | 1 | 1,6 | 1,6 | 74,2 |
| 37,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 80,6 |
| 38,00 | 4 | 6,5 | 6,5 | 87,1 |
| 41,00 | 3 | 4,8 | 4,8 | 91,9 |
| 42,00 | 3 | 4,8 | 4,8 | 96,8 |
| 43,00 | 2 | 3,2 | 3,2 | 100,0 |
| Toplam | 62 | 100,0 | 100,0 | |

Ankete katılanların demografik özellikleri incelendiğinde; %72,6'sının 35 yaş altı olup en büyük çoğunluğu %14,5 ile 30 yaş grubunun oluşturulduğu görülmektedir. Katılımcıların eğitim seviyesi dikkate alındığında ise %35,5 ile yüksek lisans mezunları başı çekmekte olup; %72,6 sının KOBİ; diğerlerinin de büyük ölçekli işletmelerde çalıştığı ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5.100. Tanımlayıcı İstatistikler

| | N | Minimum | Maksimum | Ortalama | Standart Hata |
|-----|----|---------|----------|----------|---------------|
| S16 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,7581 | ,76148 |
| S21 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,6774 | ,64717 |
| S26 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,5968 | ,73462 |
| S9 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,5806 | ,66649 |
| S45 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,5645 | ,80207 |
| S5 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,5484 | ,56329 |
| S11 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,4677 | ,76217 |
| S30 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,4677 | ,84383 |
| S18 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,4355 | ,80207 |
| S31 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,4355 | ,69237 |

| | | | | | |
|-----|----|------|------|--------|---------|
| S44 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,4355 | ,66827 |
| S37 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,3871 | ,66171 |
| S3 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,3548 | ,65529 |
| S14 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,3226 | ,82530 |
| S40 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,3226 | ,82530 |
| S15 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,3065 | ,64245 |
| S33 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,3065 | ,73749 |
| S10 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,2903 | ,87567 |
| S29 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,2903 | ,66251 |
| S28 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,2742 | ,51754 |
| S38 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,2419 | ,64492 |
| S6 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,2258 | ,87627 |
| S1 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,1935 | ,90243 |
| S20 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,1935 | ,76477 |
| S22 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,1935 | ,97238 |
| S42 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,1935 | ,76477 |
| S8 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,1774 | ,77933 |
| S13 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,1774 | ,77933 |
| S17 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,1452 | ,72081 |
| S47 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,1290 | ,83928 |
| S36 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,1129 | ,65549 |
| S41 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,1129 | ,92515 |
| S24 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,0968 | ,74017 |
| S2 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,0806 | ,73101 |
| S4 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,0806 | ,73101 |
| S46 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,0645 | ,35625 |
| S39 | 62 | 3,00 | 5,00 | 4,0484 | ,61210 |
| S12 | 62 | 2,00 | 5,00 | 4,0323 | ,80912 |
| S19 | 62 | 1,00 | 5,00 | 4,0000 | 1,05582 |
| S25 | 62 | 3,00 | 5,00 | 3,9516 | ,61210 |
| S32 | 62 | 1,00 | 5,00 | 3,9194 | ,98010 |
| S23 | 62 | 1,00 | 5,00 | 3,9032 | ,84368 |
| S35 | 62 | 3,00 | 5,00 | 3,9032 | ,76200 |

| | | | | | |
|-----|----|------|------|--------|--------|
| S49 | 62 | 2,00 | 5,00 | 3,7581 | ,80338 |
| S34 | 62 | 2,00 | 5,00 | 3,7419 | ,86717 |
| S7 | 62 | 2,00 | 5,00 | 3,6290 | ,57926 |
| S43 | 62 | 1,00 | 5,00 | 3,5484 | ,96966 |
| S27 | 62 | 2,00 | 5,00 | 3,4516 | ,88108 |
| S48 | 62 | 2,00 | 5,00 | 3,3710 | ,90958 |

Tablo analiz edildiğinde;

- Günümüz iş dünyasında bilgi, yeni zenginlik kaynağı ve rekabet silahı olduğu
- Kalitenin, sanayi politikasının temel bileşenlerinden biri olması gerektiği, yalnızca rekabetin kesici ucu olarak değil, toplumsal gereksinmelerin belli bir düzeyin üzerinde karşılanmasının ön koşulu olduğu,
- GSMH'dan ARGE için ayrılan payın, gelişmiş ülke ortalamaları hedeflenecek şekilde artırılması gerektiği,
- Meslek ve teknik liselerin ve üniversitelerin eğitim programlarının düzenlenmesi aşamasında işletmelerin ihtiyaçlarının da dikkate alındığı bir işbirliği platformunun yaratılması, özellikle KOBİ'ler için tüm endüstriyel sektörler arasında insan kaynağının hayat boyu öğrenme imkânı sunacak bir sistemin önemli bir ihtiyacı olduğu,

Önemle üzerinde durulan hususlar olduğu değerlendirilmektedir.

5.2.3. Savunma Sanayi ile İlgili Anket

Tablo 5.101. Üniversite-Sanayi-Devlet işbirliğine ilişkin olarak Savunma Sanayi açısından konu incelendiğinde teknolojinin gelişimi doğal olarak millileştirme ile değer kazanacak, kendi teknolojimiz ile üretilen savunma sanayisini dışa bağımlılıktan kurtararak, ülke ekonomisine de büyük katkı sağlayacaktır.

| | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|---------|---|-----------|-------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 2,0 | 2,0 |

| | | | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| 3,00 | 4 | 7,8 | 7,8 | 9,8 |
| 4,00 | 17 | 33,3 | 33,3 | 43,1 |
| 5,00 | 29 | 56,9 | 56,9 | 100,0 |
| Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %56,9 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %33,3 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 102. Savunma Sanayi Türk Savunma Sanayi Politikası ve Stratejisi Esaslarında geçen “yerli” sıfatı “ulusal” sıfatı ile değiştirilmelidir. Çünkü savunma sistem teknolojileri sadece ulusal firmalarca özümsemiştiği takdirde, ulusal savunma gücüne bir katkısı olabilir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 4,00 | 33 | 64,7 | 64,7 | 64,7 |
| | 5,00 | 18 | 35,3 | 35,3 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %64,7 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %35,3 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5.103. Savunma sanayinde önemli olan, savunma sistemlerinin özelliklerinin gizli, ihtiyaç anında çalışacağına garantili ve dışa bağımlılığının en az olması, tedarik edilecek sistemlerin teknolojilerine, özellikle tasarım teknolojilerine sahip olunmasıdır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|------|---------|------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 4 | 7,8 | 7,8 | 9,8 |
| | 4,00 | 12 | 23,5 | 23,5 | 33,3 |

| | | | | |
|--------|----|-------|-------|-------|
| 5,00 | 34 | 66,7 | 66,7 | 100,0 |
| Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %66,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %25,3 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5.104 Savunma sistemlerinin tedarikinde amaç, ihtiyaçların karşılanması ile birlikte ülkelerin milli teknoloji düzeyinin yükseltilmesine çalışmaktır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 3 | 5,9 | 5,9 | 7,8 |
| | 4,00 | 11 | 21,6 | 21,6 | 29,4 |
| | 5,00 | 36 | 70,6 | 70,6 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %70,6 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %21,6 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5.105.Tedarik yönergelerinde ulusal firmaların korunacağı doğru yorumlar yansıtılmalı ve uygulama esaslarına açıklık getirilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 11 | 21,6 | 21,6 | 23,5 |
| | 4,00 | 21 | 41,2 | 41,2 | 64,7 |
| | 5,00 | 18 | 35,3 | 35,3 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %41,2 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %35,3 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5.106. Ülke savunma sanayi bünyesindeki firmalar sermayelerini yükseltebilmek, yatırım ve ARGE çalışmalarına hız verebilmek , rekabetçi olarak uluslar arası arenada daha güçlü konuma gelebilmek üzere birleşmeleri ve yeniden yapılanmaları teşvik edilmelidir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 4 | 7,8 | 7,8 | 9,8 |
| | 4,00 | 18 | 35,3 | 35,3 | 45,1 |
| | 5,00 | 28 | 54,9 | 54,9 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %54,9 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %35,3 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 107. Savunma Sanayi gelişmekte olan bir süreç izlemekte, sürekli bir ticari süreç ve ve kar grafiği izlenememesi nedeniyle,yan sanayi ya da taşeron vazifesi göreceK KOBİ’lerin sayıca azlığı dikkat çekmektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 10 | 19,6 | 19,6 | 21,6 |
| | 4,00 | 16 | 31,4 | 31,4 | 52,9 |
| | 5,00 | 24 | 47,1 | 47,1 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %47,1 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %31,4 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 108. 3238 sayılı yasa "kamu ve özel sektörün Yabancı Sermaye ve Teknoloji katkısı ile savunmaya yönelik üretim tesisleri" kurulmasını desteklemektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 16 | 31,4 | 31,4 | 33,3 |
| | 4,00 | 22 | 43,1 | 43,1 | 76,5 |
| | 5,00 | 12 | 23,5 | 23,5 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %41,2 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %35,3 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 109. Büyük savunma sanayi kuruluşları yaşamlarını garantiye almak için yabancı patentli ürün üretimlerini tercih etmesi nedeniyle yabancı ortaklıklar ülkeye teknoloji getirmemekte veya ulusal teknolojiyi geliştirememektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 10 | 19,6 | 19,6 | 21,6 |
| | 4,00 | 12 | 23,5 | 23,5 | 45,1 |
| | 5,00 | 28 | 54,9 | 54,9 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %54,9 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %23,5 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 110. Ülkemiz savunma sanayinde az vergi vermek, herhangi bir ihalede bir firmanın cezalı duruma düşmesi halinde diğer firma ile ihalelere katılmaya devam etmek gibi sebeplerle, birden fazla firma ile yapılanmalar mevcuttur.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 18 | 35,3 | 35,3 | 37,3 |
| | 4,00 | 12 | 23,5 | 23,5 | 60,8 |
| | 5,00 | 20 | 39,2 | 39,2 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %39,2 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %23,5 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 111. Günümüzde teknoloji hızı nedeniyle ürün ömürleri kısalmakta, teknolojik üstünlük ve maliyet avantajı nedeniyle savunma sanayinde yurt içi tedarik, bir kat daha fazla önem kazanmaktadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 5,9 |
| | 4,00 | 18 | 35,3 | 35,3 | 41,2 |
| | 5,00 | 30 | 58,8 | 58,8 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %58,8 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %35,3 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 112. Savunma tedariklerinde ithalat, maliyetinin çok üstünde bütçe harcamalarına sebebiyet vermekte, yurt içi ekonomiye her hangi bir katkı da sağlamamaktadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 4,00 | 32 | 62,7 | 62,7 | 64,7 |
| | 5,00 | 18 | 35,3 | 35,3 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %62,7 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da % 35,3 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 113. Savunma tedarikinin %80’lerin ithalata dayalı olması, büyük miktarda döviz kaybına ve dışa bağımlılığa neden olmakta ayrıca sistemlerde güvenlik açıklarına sebebiyet vermektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 1,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 4,00 | 24 | 47,1 | 47,1 | 49,0 |
| | 5,00 | 26 | 51,0 | 51,0 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %51,0 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %47,1 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 114. Savunma sanayi tedariklerinde doğrudan satın alma yoluyla yapılan ithalat teknolojik üstünlük sağlamamaktadır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 5,9 |
| | 4,00 | 15 | 29,4 | 29,4 | 35,3 |
| | 5,00 | 33 | 64,7 | 64,7 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %64,7 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %29,4 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 115. Savunma sanayi yurt içi tedariklerinde ve ARGE çalışmalarında bürokrasi ve karar verme aşamaları uzun bir süreç gerektirmektedir.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|----------------|----------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 10 | 19,6 | 19,6 | 21,6 |
| | 4,00 | 18 | 35,3 | 35,3 | 56,9 |
| | 5,00 | 22 | 43,1 | 43,1 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %43,1 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %35,3 ile “katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 5. 116. Büyük savunma sanayi kuruluşlarının ürettikleri yardımcı sistemlerinde kolaylık sağlamak üzere firmaların yanında çok sayıda küçük uzman firmanın, büyük savunma projelerinde uzmanlık alanlarındaki işleri üstlenmesi firmalara da dinamizm kazandıracaktır.

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|--------|---------|-------|-----------|-------------|
| Geçerli | 2,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | 3,00 | 8 | 15,7 | 15,7 | 17,6 |
| | 4,00 | 24 | 47,1 | 47,1 | 64,7 |
| | 5,00 | 18 | 35,3 | 35,3 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Katılımcıların cevapları değerlendirildiğinde en fazla %47,1 ile “katılıyorum” yanıtı verildiği, bunu da %35,3 ile “kesinlikle katılıyorum” yanıtının takip ettiği görülmektedir.

ANKETE KATILANLARIN DAĞILIMLARI

Tablo 5. 117. firma büyüklüğü

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|---------|---------|------|-----------|-------------|
| Geçerli | 15,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| | 35,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 7,8 |
| | 45,00 | 3 | 5,9 | 5,9 | 13,7 |
| | 50,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 17,6 |
| | 70,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 19,6 |
| | 75,00 | 6 | 11,8 | 11,8 | 31,4 |
| | 80,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 33,3 |
| | 100,00 | 3 | 5,9 | 5,9 | 39,2 |
| | 130,00 | 5 | 9,8 | 9,8 | 49,0 |
| | 134,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 51,0 |
| | 180,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 54,9 |
| | 200,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 58,8 |
| | 450,00 | 5 | 9,8 | 9,8 | 68,6 |
| | 600,00 | 6 | 11,8 | 11,8 | 80,4 |
| | 800,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 82,4 |
| | 950,00 | 4 | 7,8 | 7,8 | 90,2 |
| | 3000,00 | 3 | 5,9 | 5,9 | 96,1 |

| | | | | |
|---------------|-----------|--------------|--------------|-------|
| 10000,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 100,0 |
| Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Tablo 5. 118. Eğitim

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|-----------------|----------------|--------------|------------------|--------------------|
| Geçerli | Lisans | 16 | 31,4 | 31,4 | 31,4 |
| | Mühendis | 10 | 19,6 | 19,6 | 51,0 |
| | Master | 17 | 33,3 | 33,3 | 84,3 |
| | Yüksek Mühendis | 8 | 15,7 | 15,7 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Tablo 5. 119. Yaş

| | | Frekans | % | Geçerli % | Kümülatif % |
|---------|---------------|----------------|--------------|------------------|--------------------|
| Geçerli | 24,00 | 3 | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| | 25,00 | 4 | 7,8 | 7,8 | 13,7 |
| | 26,00 | 7 | 13,7 | 13,7 | 27,5 |
| | 27,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 31,4 |
| | 28,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 33,3 |
| | 30,00 | 6 | 11,8 | 11,8 | 45,1 |
| | 31,00 | 3 | 5,9 | 5,9 | 51,0 |
| | 32,00 | 6 | 11,8 | 11,8 | 62,7 |
| | 33,00 | 5 | 9,8 | 9,8 | 72,5 |
| | 34,00 | 5 | 9,8 | 9,8 | 82,4 |
| | 36,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 86,3 |
| | 37,00 | 1 | 2,0 | 2,0 | 88,2 |
| | 38,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 92,2 |
| | 41,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 96,1 |
| | 43,00 | 2 | 3,9 | 3,9 | 100,0 |
| | Toplam | 51 | 100,0 | 100,0 | |

Araştırmaya katılanların demografik özellikleri incelendiğinde, katılımcıların %72,5`luk kısmının 33 yaş ve altında olup; %13.7 ile 26 yaş grubunun en büyük çoğunluğa sahip olduğu; eğitim düzeyinde ise %33,3 ile yüksek lisans seviyesinin baskın olduğu ortaya çıkmaktadır. Katılımcıların %41,2`si büyük ölçekli olarak addedilebilecek örgütler faaliyet göstermektedir.

Tablo 5. 120 Betimleyici İstatistikler

| | N | Minimum | Maksimum | Ortalama | Standart Sapma |
|------|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| SS4 | 51 | 1,00 | 5,00 | 4,5882 | ,77914 |
| SS14 | 51 | 2,00 | 5,00 | 4,5686 | ,67097 |
| SS3 | 51 | 2,00 | 5,00 | 4,5490 | ,72976 |
| SS11 | 51 | 1,00 | 5,00 | 4,4902 | ,75822 |
| SS13 | 51 | 1,00 | 5,00 | 4,4510 | ,70182 |
| SS1 | 51 | 1,00 | 5,00 | 4,4314 | ,80635 |
| SS6 | 51 | 1,00 | 5,00 | 4,4118 | ,80440 |
| SS2 | 51 | 4,00 | 5,00 | 4,3529 | ,48264 |
| SS9 | 51 | 2,00 | 5,00 | 4,3137 | ,86000 |
| SS12 | 51 | 1,00 | 5,00 | 4,2941 | ,67213 |
| SS7 | 51 | 2,00 | 5,00 | 4,2353 | ,83877 |
| SS15 | 51 | 2,00 | 5,00 | 4,1961 | ,82510 |
| SS16 | 51 | 2,00 | 5,00 | 4,1569 | ,75822 |
| SS5 | 51 | 2,00 | 5,00 | 4,0980 | ,80635 |
| SS10 | 51 | 1,00 | 5,00 | 3,9804 | ,96933 |
| SS8 | 51 | 2,00 | 5,00 | 3,8824 | ,79113 |

Tablonun analiz edilmesi sonucu;

- Savunma sistemlerinin tedarikinde amacın, ihtiyaçların karşılanması ile birlikte ülkelerin milli teknoloji düzeyinin yükseltilmesi yönünde olması gerektiği,
- Savunma sanayi tedariklerinde doğrudan satın alma yoluyla yapılan ithalatın ise teknolojik üstünlük sağlamadığı,

görüşlerinin hakim olduğu değerlendirilmektedir.

Bu değerlendirmenin yanında;

- Türkiye'de modern savunma sanayinin geliştirilmesi için yabancı ortaklı şirketlerin teşvik edilmesinin ulusal şirketlerin gelişimini engellemesi,
- Ülkemiz savunma sanayinde az vergi vermek, herhangi bir ihalede bir firmanın cezalı duruma düşmesi halinde diğer firma ile ihalelere katılmaya devam etmek gibi sebeplerle, birden fazla firma ile yapılanmaların, uluslar arası arenada rekabetçiliği, ARGE yatırımlarını olumsuz yönde etkilemesi,

konularının düşük öncelikli olduğu sonucuna varıldığı değerlendirilmektedir.

5.2.4. Araştırma Sonuçları

Yapılan anketlerin analiz edilmesi sonucu aşağıda bahsi geçen konu başlıkları ne çıkmaktadır:

- Etkin bir niversite Sanayi işbirliği ile üniversitelerin yenilikleri üretme, izleme ve değerlendirme yoluyla sanayiye katkıda bulunması, işletmeleri küresel rekabette başarılı kılacak şekilde donanımlı insan gücünü yetiştirmesi, sanayinin üretim ve yönetim ile ilgili sorunlarına yardımcı olmasının sağlanabileceği,
- Akademisyenlerin öncelikle sanayide üretimde aktif rol almak yerine, nihai ürünü bilgi ya da bilgiyle donanmış insan yetiştirmek olan üniversitelerin, toplumsal kaynak kullanılmasına değer bilgi üretimi ve insan yetiştirme stratejisini destekledikleri,
- Yine akademisyenlerin bakış açısına göre; üniversitelerin yapacakları araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile yetiştireceği insan kaynaklarının, toplumsal hayat ve ekonomik sektörler için optimum yarar sağlayacak bir arz-talep dengesi içerisinde olması ve evrensel bilgi, bilimsel bilginin ulusal kullanıma bütünüyle açık olması gerektiği,
- Sanayi çalışanlarına göre; günümüz iş dünyasında bilginin yeni zenginlik kaynağı ve rekabet silahı olduğu,
- Kalitenin, sanayi politikasının temel bileşenlerinden biri olması gerektiği, yalnızca rekabetin kesici ucu olarak değil, toplumsal gereksinmelerin belli bir düzeyin üzerinde karşılanmasının ön koşulu olduğu,

- GSMH'dan ARGE için ayrılan payın, gelişmiş ülke ortalamaları hedeflenecek şekilde arttırılması gerektiği,
- Savunma sanayi çalışanlarına göre; savunma sistemlerinin tedarikinde amacın, ihtiyaçların karşılanması ile birlikte ülkelerin milli teknoloji düzeyinin yükseltilmesi yönünde olması gerektiği,
- Savunma sanayi tedariklerinde doğrudan satın alma yoluyla yapılan ithalatın ise teknolojik üstünlük sağlamadığı,

ön plana çıkan görüşleri oluşturmaktadır.

6. ÖNERİLER

Savunma sanayinin teknolojik olarak güçlü olması sanayinin gücü ile doğru orantılıdır. Sanayinin global rekabette yerini alabilmesi ise çağımızın yeni zenginlik kaynağı ve rekabet silahı olan bilgiyi kullanan, teknoloji üreten bir sanayiye doğru hareket ile mümkün olabilecektir. Gelişmiş ülkelerde ana stratejilerden biri olan Üniversite sanayi işbirliği için her iki tarafa ve gerekli yasal düzenlemelerle, politikalarla bu ortamı sağlayacak devlete önemli görevler düşmektedir. Ülkemizin jeopolitik konumu gereği silahlı kuvvetlerinin daima güçlü olması gerekmekte, teknolojik üstünlüğün sağlanabilmesi için bütçesinin önemli bir kısmını savunma harcamalarına ayırmak zorunda kalmaktadır. Günümüzde hızı artan teknoloji, ürün ömürlerinin kısalmasına neden olmakta, savunma sistemleri gibi ülke güvenliğini doğrudan etkileyen modernizasyon ve yenilik çalışmaları, bütçe ve teknolojik üstünlük olguları arasında seçim yapılması zorunluluğunu doğurmaktadır. İthalata dayalı teknoloji, tedarik edilmesi kolay olmasına karşın, güvenlik açıkları ve dışa bağımlılığı da beraberinde getirmekte, maliyetlerinin çok üzerinde ödenen bütçelerle milli gelirin ülke içinde kullanılamamasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle devletin doğru politikalarla Üniversite sanayi işbirliğini güçlendirmesi ve doğacak dinamiklerle teknolojiyi kullanan değil, teknoloji üreten bir ülkeye dönüşümün sağlanması büyük önem arz etmektedir.

Bilim ve Teknoloji politikalarımızda ve Üniversite Sanayi işbirliğinde çizilen olumsuz tabloya karşın, genç nüfusumuz, yüksek standartlı yaşam ve istihdam talebi ile birlikte büyümektedir. Bu genç nüfus; sanılanın aksine, yeni teknolojilere olduğu kadar iş hayatına da hızlı bir uyum göstermektedir. Refah ve istihdam talebini teknolojinin yayılmasına elverişli sosyal adaptasyon yeteneği ile birleştirerek, üretkenlik ve verimliliği artıracak, kaliteyi topluma yayacak olan hizmetleri üretmeye yönelik politikaların oluşturulması mümkündür. Bu politikaların başarıyla yürütülmesi, sosyo-ekonomik olduğu kadar ülkemizin karşı karşıya bulunduğu özel sorunlar nedeniyle, siyaseten de çok önemlidir.

Küreselleşme ve uluslar arasılaşma isteğine ve gereğine bağlı olarak, birçok kritik sektörde (ulaşım, iletişim, savunma, ilaç, enerji, çevre vs.) uluslararası standartlara uyum kendiliğinden meydana gelmektedir. Bunun yanında; yeni

teknolojilere yönelecek sanayi yapılanması için büyük avantaj sağlayan belli bir dış pazar deneyimi ve yönelimi ile birlikte bu yönelimi destekleyecek yeterli iç pazar büyüklüğüne ve devlet alım gücüne sahip bulunmaktayız. Bu avantajlara, eğitimdeki geleneksel potansiyel de eklenmelidir.

Yeni teknolojilerin yayılmasını kolaylaştıran etkenler yanında, bunların mevcut sanayi faaliyeti ile kaynaşmasını kolaylaştıran yeterli sosyo-ekonomik ortam vardır.

Ayrıca, yabancı ortaklardan alınan lisanslar ile belli bir rekabet gücünü yakalayan yerli sanayimiz, iç ve dış pazarlarda yabancı şirketlere rakip olmaya başlamıştır. Bu nedenle Lisans alımlarının zorlaşacağı bir dönem başlamaktadır. Bu kısıtlamalar, gerçekte belli alanlarda teknolojiye egemen olunup özümsemişinin ilk işaretidir. Bundan sonraki adım, yabancı şirketlerle küçük ve büyük ortaklık statülerinin elde edilmesini de sağlayacak olan yerli bilgi ve teknoloji üretimi ile birlikte, iç tasarrufun sınaî yatırım alanlarına yöneltilmesidir.

İleri teknolojilerin kullanıldığı ama emek-yoğun özelliği süren geleneksel sektörlerde (konfeksiyon, tüketici elektroniği, beyaz eşya, otomotiv, demir-çelik, sivil altyapı sistemleri vs.) başlatılacak ARGE çalışmasından kısa vadede ekonomik fayda sağlanabilecektir. Kalkınma Planları ve BTYK politikasında yer alan ve daha uzun vadeli kazanımların beklendiği jenerik teknolojiler için yürütülecek ARGE hazırlığı, geleceğe, ama iletişim örneğinde olduğu gibi yakın geleceğe, yapılan yatırımlar olarak algılanıp ciddiyle ele alınmak durumundadır.

Türkiye için teknoloji yeteneğini geliştirme açısından öncelik verilecek alanlar, sırasıyla:

- Enformasyon Teknolojileri (Mikro elektronik, bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojilerinin bir bileşimi olarak)
- Esnek Üretim (İmalat), Esnek Otomasyon Teknolojileri,
- İş Sürecine (Labour Process) ilişkin yeni Organizasyon Teknolojileri,
- Yeni Malzeme Teknolojileri,

- Biyoteknoloji ve Gen Mühendisliği,
- Nükleer Teknoloji,
- Uzay ve Havacılık Teknolojileridir.

Ancak, asıl önemli olan nokta, bu önceliklerin hayata geçmesi ve bu teknolojiler uygulanarak mevcut üretim alanlarında üretkenliğin (prodüktivitenin) yükseltilebilmesi ve buna paralel olarak, yükselen üretkenliğin açığa bırakacağı iş gücünü içerecek yeni üretim ve iş alanlarının yaratılabilmesidir. Son çözümlemede beklenirse toplumsal refahın yükseltilebilmesi ve yüksek bir düzeyde sürdürülebilmesidir.

Bunun gerçekleştirilebilmesi, çok açıktır ki, bilim ve teknoloji politikasıyla tümleşik bir sanayi politikasının üretilip uygulanabilmesine bağlıdır. Sanayi ekonomi hayatının temeli olmaya devam etmektedir ve teknoloji çıktısına talebi yaratacak başlıca sektör de ülke sanayidir.

Bilim ve teknoloji politikasıyla sanayi politikasının belli bir eşgüdüm içinde geliştirilip uygulanması, her koşulda benimsenmesi gereken temel ilke olmak durumundadır.

Genel başlıklarıyla saptanan öncelikli alanların, hangi alt alanlarına inilebileceği, bu alt alanlara ilişkin hangi temel ürün kategorileri ekseninde bilim ve teknoloji yeteneklerinin geliştirilebileceği ancak, böylesi tümleşik bir politika çerçevesinde saptanabilecektir.

Bu bağlamda ve elbette, kısa vadede, Türkiye Sanayinin ağırlıklı kesimini oluşturan, konfeksiyon, tekstil, otomotiv, beyaz eşya, gıda, cam, seramik, çimento, tüketici elektroniği, telekomünikasyon cihazları v.b. sanayilerle, alt yapı yatırım ve sistemleri ile ilgili hizmet sektörlerinin söz konusu teknolojilere uyum göstererek kendilerini yenileyebilmelerinin ve ülkenin stratejik gereklerinin belli bir önceliği de olacaktır. Mevcut sanayi ayakta tutmayı başaramadan, yeni sanayi alanlarında başarı gösterilemeyeceği açık bir gerçektir.

Tümleşik politikanın, belirlenecek öncelikli sanayi sektörleri somutunda;

- Sürekli yenilenme (innovasyon),
- Buna uygun kurumsal-toplumsal yapılanmayla düşünce ve davranış normlarının yerleştirilmesi,
- Pazar güçlerinin ve bununla birlikte devletin rolünün (o alan ya da sektörler için özgü olarak) kavranıp işletilmesi,

gibi temel ilkeler ekseninde örülmesi gerektiğine önemle işaret edilebilir.

Yine bu tümleşik politikanın, belirlenecek öncelikli sanayi sektörleri somutunda,

- Uluslararası rekabet düzeyine erişilmesi,
- Bunun bir ön koşulu olan ölçek ekonomilerine erişme sorununun firmalar arası rekabet göz ardı edilmeden çözülebilmesi,
- Nitelikli insan gücü yetiştirilmesi,
- Dış pazar kadar iç pazarı geliştirmenin de, ekonomik gelişmenin etkin bir aracı olarak kullanılması,
- Sanayi ve üniversite arasında ARGE işbirliğine işlerlik kazandırılması

gibi temel motifleri içermesi gerektiği belirtilebilir.

Yine aynı tümleşik politika çerçevesinde, "sürdürülebilir kalkınma" bilincinin egemen kılınması gerekir. Kalite, söz konusu tümleşik politikanın temel bileşenlerinden biri olmak durumundadır. Bu konu üretim sürecinin bütününe içerilmesi gereken bir kavram bütünü olarak algılanmalıdır. Kalite, yalnızca rekabetin kesici ucu olarak değil, toplumsal gereksinmelerin belli bir düzeyin üzerinde karşılanmasının ön koşulu, yani bir "yaşam kalitesi" sorunu olarak da ele alınmalıdır.

Son derece önemli bir nokta olarak, devlet, pazarı etkileyecek yönde, uzun vadede yapmayı öngördüğü düzenlemeleri sık sık değişikliğe uğramayacak biçimde belirleyerek önceden açıklamalıdır. Yine devlet, satın alma politikasını ARGE'yi

destekleyecek ve hatta, belirlenecek, öncelikli sektörlerde ARGE faaliyetinin başlamasını sağlayacak biçimde düzenlemeli; teknoloji muhtevasının yüksek olduğu, özellikle de yerli ARGE katkısının yüksek olabileceği ürün ve hizmetlerde, gereksinmesini, makul bir süre önce, ilgili olabilecek taraflara duyurmalıdır.

Devlet, ARGE 'ye destek fonlarının nasıl yaratılabileceğini; hangi olanakların bu alana yöneltilmesi gerektiğini acilen saptayarak gerekli yasal düzenlemeleri yapmak durumundadır.

ARGE alanı güçlü bir bilişim alt yapısına ihtiyaç duymaktadır. Ulusal veri tabanlarının ve bilişim ağlarının kurulması kısa zamanda gerçekleştirilmelidir.

Bugünkü durum ve var olan potansiyelimizle ilgili olarak, bu bölümün başında yer alan saptamalara yanıt verecek ARGE etkinliği aşağıdaki ilkelere göre düzenlenebilir:

- Temel araştırma, doğası gereği, devlet desteğinde, üniversite ve enstitülerde yapılmak durumundadır.
- Uygulamalı araştırma (yeni proses ve ürünler bazında) sanayiden gelecek talep ve üniversitenin bu talebi destekleyici çabaları çerçevesinde, ağırlıklı olarak üniversite-sanayi işbirliği ile yürütülmelidir.
- Geliştirme (proses ve ürün iyileştirilmesi) şimdilik sanayinin sorumluluğuna bırakılarak desteklenmelidir. Ancak, üniversite ve enstitülerin bu alanda da katkılarının olabileceği unutulmamalıdır.
- ARGE alanını destekleyecek veri tabanlarının oluşturulması ağırlıklı olarak, kamu kuruluşlarınca üstlenilmek durumundadır.
- Niteliği ne olursa olsun, araştırma özel olarak özendirilmesi gereken bir faaliyettir. Saptanan politikaların talebe rağmen raftan pratiğe inmiyor olması, özendirme yanlış ve eksiklikleri ile sıkı sıkıya ilgilidir. Özendirme, araştırmacının yasal dopingidir.

ARGE'nin özendirilmesi:

- Uygun koşullarda ARGE kredisi,
- ARGE yapan kuruluşlar için vergi kolaylığı,

- Araştırma donanım ve malzemelerinin ithalinde her türlü vergiden muafiyet ve gümrükleme kolaylığı,
- ARGE'ye dayalı yerli ürünlere daha yüksek kar haddinin tanınması, pazarlarının korunması,
- ARGE yatırımlarına en yüksek teşvik hadlerinin uygulanması,
- ARGE için kurulan tesisler karşılığı özel kolaylıklar,
- ARGE sonuçlarının yayılması ve gecikmeden uygulamaya geçirilmesi için devlet regülasyonu,
- ARGE'de tekrürü önlemek için devlet regülasyonu,
- Yeni buluşlar için fikri mülkiyet ve patent haklarının uluslararası normlara göre düzenlenmesi, bu sırada gerekli geçiş dönemi koşullarının sağlanması, internet'in kolay çoğaltma ve dağıtım, teknik bakımdan eser türlerinin eşitliği, sanal gerçeklik uygulamaları gibi tamamen yeni eser türleri, etkileşimlilik ve değişkenlik, doğrusal olmama gibi özellikleri nedeniyle FSEK ile fikri mülkiyetle ilgili mevzuatın yeniden değiştirilip güncelleştirilmesi,
- ARGE için yapılan bağışların vergi indirimi kapsamına alınması,
- ARGE alanına uygulanacak teşvik ve destek sisteminin Gümrük Birliği koşullarında yararlanmasını sağlayacak hazırlıklara bir an önce başlanması ve gerekli önlemlerin alınması,

gibi çok yönlü olarak ele alınabilir. Burada özellikle üzerinde durulması gereken bir konu, yabancı sermayeli şirketlerin yatırımlarıdır. Yabancı sermayenin, ARGE birimlerini, çeşitli nedenlerle kendi ülkesinde kurmak eğiliminde olduğu dikkate alınarak;

- İçeriği ve süresi önceden saptanmış ARGE faaliyetini de kapsayan projeler için yabancı yatırımlarına izin verilmeli,

- Lisans veren firmalara ARGE yatırımı ve eğitimi yapmaları halinde ek transfer imtiyazı tanınmalı,
- Devlet alımlarında, işlev ve kalite şartlarını eş düzeyde yerine getirmiş olmaları kaydıyla, ARGE yapan yerli şirketler tercih edilmelidir.

Bilindiği gibi, ticari sonuçları kısa dönemde alınacak araştırma-geliştirme faaliyetinde bile, karı gerçekleştirme noktasına ulaşmak bugünden yarına, hemen mümkün olmayabilir ya da her zaman mümkün olmayabilir.

Kısa ya da uzun dönemli her araştırma-geliştirme faaliyeti mutlak bir ticari başarıyla sonuçlanır, diye bir kural yoktur. Günümüz dünyasında kurallaşan, rekabet üstünlüğünün artık, araştırma-geliştirme olmaksızın elde edilemeyeceği ve bu olmaksızın kârın gerçekleştirilemeyeceği noktasıdır.

ARGE, karı gerçekleştirmenin gerek şartı haline gelmiştir. Ancak, ARGE, yukarıda işaret edildiği gibi, doğası gereği belli bir dönemin, belli bir sürecin ve belli risklerin göze alınmasını gerektirir. ARGE'nin bu doğası nedeniyle ki, firmalar, bu alandaki atılımlarında, bunun içereceği riskleri tek başlarına göğüsleme konusunda yeterince istekli davranmayabilirler ve genellikle de riski paylaşabilecekleri bir destek arayışına girerler. İstenen, genellikle kamu desteğidir; kamunun ARGE finansmanına yönelik kolaylıklar sağlaması ve risk sermayesine ilişkin düzenlemeler yapmasıdır.

ARGE'nin yalnızca firmaların değil, ülkelerin de geleceğini belirleyen bir faaliyet alanı olduğu; ya da bir başka deyişle, ARGE'nin, aynı zamanda bir ulusal sorun olduğu göz önünde tutulursa, bu alana yönelik kamu destek ve düzenlemelerini ya da ARGE faaliyetinin kamu tarafından özendirilmesini, hem kaçınılmaz hem de doğal saymak gerekir. Ama bu desteği toplumsal açıdan kabul edilebilir kılan norm, firmaların da, ARGE'ye ilişkin riskleri söz konusu olduğunda, kendi ellerini taşın altına sokabilmeleridir. Ancak bu tür bir yaklaşım, kamuya yönelik destek taleplerini ve kamu desteğini meşru kılar.

Özellikle işletmelerin ARGE projeleri özelinde gizlilik konusunda da çekinceleri mevcuttur. Bu alanda bir güven ortamının yaratılmasına ihtiyaç vardır.

Hali hazırda teknoparklara ilişkin yasa ile mümkün olsa da, sadece teknoparklarda görevli akademik çalışanlara ilişkin sınırlamanın kaldırılması gerekmektedir.

Yenilik sürecini yaygınlaştırmak adına yapılan girişimlere ilave olarak, yine aynı amaca hizmet eden bir ödüllendirme etkinliği mevcuttur. Bazı üniversiteler tarafından düzenlenen iş planlama yarışmaları, TTGV, YÖK, TOBB ve TÜBİTAK tarafından verilen sanayiye hizmet edecek en iyi master ve doktora ödülü; TÜBİTAK, TTGV, TÜSİAD tarafından verilen teknoloji ödülü; TÜSİAD ve KALDER tarafından verilen ulusal kalite ödülü gibi ödüller bu alanda örnek olarak sayılabilir.

Yenilik, yüksek teknoloji ve girişimcilik alanlarında farkındalığın artırılması, aynı zamanda yenilik yönetimi gibi belirgin konularda eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin daha da geliştirilmesi bir ihtiyaç olarak görülmektedir.

Ulusal yenilik sistemi içindeki kurumlar arasındaki işbirliğinin ve koordinasyon düzeyinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Ayrıca, yenilik politikasını uygulama sorumluluğu taşıyan kurumların sorumlulukları çok net bir biçimde tarif edilmeli, atılan adımların sistematik bir biçimde ve sürekli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

En öncelikli görünen alanlardan biri risk sermayesi mevzuatının yeniden düzenlenmesidir. Yapılacak yeni düzenlemelerle yeni teknoloji üreten işletmelerin sayısında artış sağlanması mümkün olacaktır.

Yenilik için ihtiyaç duyulan insan kaynağını yetiştirmek adına kayda değer büyüklükte eğitim etkinlikleri düzenlenmektedir. Diğer taraftan, yeniliği, yaratıcılığı ve girişimciliği ulusal eğitim sisteminin odağına oturtma ihtiyacı söz konusudur. Yapılan analiz sonucunda, geliştirilmesi gereken alanlar olarak;

- KOBİ'lerin eğitim ihtiyaçlarının belirleneceği ve geliştirileceği, çeşitli girişimler hakkında bilgi aktarımının gerçekleştirileceği bir noktadan hizmet verilen organizasyonların (one-stop shops) oluşturulması,

- İş planlama, teknoloji yönetimi, yenilik yönetimi ve yüksek teknoloji alanında girişimcilik gibi konularda nitelikli eğitmenlerin ve danışmanların yetiştirilebildiği eğitim programlarının oluşturulması,
- Çok daha belirgin ve odaklanmış alanlarda, örneğin kültürel değişim, iş uygulamaları ve pratikleri, yeniliğe uygun organizasyon yapısının geliştirilmesi gibi konular üzerinde eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi,
- Eğitim alanında sorumluluk taşıyan yapılar arasında işbirliği ve koordinasyonun artırılması,
- Özellikle KOBİ'ler için hayat boyu öğrenim sistemlerinin geliştirilerek insan kaynağı sermayesinin güçlendirilmesi,
- Eğitim ve danışmanlık etkinliklerinin maliyetlerinin düşürülmesi için mali destek sistemleri geliştirilmesi.

Araştırma kurumları ile sanayi arasında daha yoğun bir işbirliği eğilimi dikkat çekmektedir. Ancak, her iki kesim içinde de özellikle kültürel değişimi sağlamak adına çeşitli eğitimlere, işbirliğini artırmaya yönelik hukuki düzenlemelere ihtiyaç söz konusudur. Türkiye'nin 6. Çerçeve Programına katılımı, teknoloji geliştirme bölgeleri kanunu gibi yakın geçmişteki gelişmeler işbirliği ve koordinasyonun artırılması için fırsatlar taşımaktadır.

Üniversite-Sanayi-Devlet işbirliğine ilişkin olarak Savunma Sanayi açısından konu incelendiğinde ise teknolojinin gelişimi doğal olarak millileştirme ile değer kazanacak, kendi teknolojimiz ile üretilen savunma sanayisini dışa bağımlılıktan kurtararak, ülke ekonomisine de büyük katkı sağlayacaktır.

Savunma Sanayi Türk Savunma Sanayi Politikası ve Stratejisi Esaslarında geçen “yerli” sıfatı “ulusal” sıfatı ile değiştirilmelidir. Çünkü savunma sistem teknolojileri sadece ulusal firmalarca özümsemiği takdirde, ulusal savunma gücüne bir katkısı olabilir. Savunma sistemleri özeldir; gizli, güvenilir ve dışa bağımlılığı az olmalıdır. Bu nedenle savunma sistemlerinin tedarikleri, Türkiye’de tasarım teknolojisinin gelişmesini desteklemelidir. Bunun için de savunma sistem tedarikleri, ilke olarak milli şirketlerden yapılmalı, ABD ve Avrupa’da olduğu gibi “milli ana yüklenicilik” (national prime contractor) uygulamasına gidilmelidir. Aksi halde

1974'te başlatılan 2. savunma sanayi geliştirme girişiminin başarıya ulaşmasına imkân yoktur.

Savunma sanayinde ulusal yerine yerli şirketlerin desteklenmesi politikası sürdürülürse, 1950'lerde Ankara Rüzgar Tünelinin çalıştırılmasını engelleyen “dış yardımlar” yerine, bu kez benzer işlevi yabancı ortaklı yerli şirketler görecektir ve Türkiye'nin ulusal bazda ARGE'ye dayalı savunma programlarını yürütmesini mümkün kılacak tesislerin kurulmasını engelleyecektir (Ziylan, 1999:3).

Küreselleşen dünyada birçok şey değişmekte; dünya genelinde veya bölgesel olarak yapılan çeşitli anlaşmalarla, uluslararası ticarete yeni kurallar getirilmekte, egemen uluslar kendilerince yararlı gördükleri anlaşmalara taraf olmakta ve ekonomik birliklere katılmaktadırlar. Bu katılmanın doğal gereği olarak, ya da ekonomik politikaları gereği, ulusal mevzuatında bazı esneklikler gerçekleştirmektedirler. Türkiye de birçok ikili veya uluslararası ticaret anlaşmasının tarafı olmuş bir ülkedir ve Avrupa Birliği'ne tam üye olmayı hedeflemektedir. Bu gelişmelere paralel olarak ülkemizde de yabancı sermayenin girişini özendirmek için Yabancı Sermayeyi Teşvik Yasası çıkarılmış, bu yasaya göre; Türkiye'de kurulmuş her şirketin, sermaye çoğunluğu yabancılara ait olsa bile Türk şirketi (yerli şirket) sayılacağı hükme bağlanmıştır. Ayrıca Türk Ticaret Yasası ve diğer bazı yasalarda da buna benzer hükümler bulunmaktadır. Savunma sanayi sektörü, kamu yararı kavramı içinde çok özel bir yere sahip olan bir sektördür, savunma sanayinde yabancı sermaye çok risklidir, ve kontrol edilmelidir. Savunma sanayinde önemli olan, savunma sistemlerinin özelliklerinin gizli, ihtiyaç anında çalışacağına garantili ve dışa bağımlılığının en az olması, tedarik edilecek sistemlerin teknolojilerine, özellikle tasarım teknolojilerine sahip olunmasıdır. Savunma sistemlerinin tedarikinde amaç, ihtiyaçların karşılanması ile birlikte ülkelerin milli teknoloji düzeyinin yükseltilmesine çalışmaktır. Yabancı ortaklı şirketlerin milli tasarım teknolojimizi geliştirmeyeceği ise açıktır. Nitekim 25.5.1998 gün ve 98/11173 sayılı Bakanlar Kurulu kararı olarak yayınlanan “Türk Savunma Sanayi Politikası ve Stratejisi Esasları” da bu ayrımı vurgulamaktadır. Öyleyse yabancı sermayenin kontrol edilebilmesi ve sistem tedarikinin mevzuata uygun olarak ayrı ayrı milli şirketten veya yabancı ortaklı yerli şirketten yapılabilmesi için bu şirketlerin belli olması; önceden ayrı ayrı tanımlarının yapılmış olması şarttır.

Öte yandan; Türkiye'nin uluslararası yükümlülükleri arasında milli şirketlere ayrıcalık verilemeyeceğine ilişkin bir zorunluluk da bulunmamaktadır. Çünkü dünyada imzalanmış hiçbir uluslararası serbest ticaret anlaşması, savunma sanayini kapsamamaktadır. Bu nedenle de Türk mevzuatına göre; "Türkiye'de kurulmuş her şirketin, Türk şirketi sayılacağı" hükmü savunma sanayi özel olduğu için bu sektörde uygulanamaz.

2886 sayılı temel Devlet İhale Yasası; savunma sistemlerinin tedarikinde Milli Savunma Bakanına geniş yetkiler veren bir yasadır. Yasanın 89. maddesine göre Milli Savunma Bakanı milli egemenliğin gerektirdiği şekilde satın alım yapma hakkına sahiptir. Ancak yasanın savunma sistemlerinin tedariki konusunda sağladığı bu olanaktan tam olarak yararlanabilmek için tedarik yönergelerinde uygulamaya yönelik açık hükümlerin bulunması gereklidir.

2886 sayılı temel Devlet İhale Yasasının, "Tekliflerin Değerlendirilmesi ve İhale Kararları, Uygun Bedelin Tespiti" başlıklı "ikinci bölümünün" 28/4 maddesinde ihale tekliflerinin değerlendirilmesinde "milli firmalar lehine hangi orana kadar ayırım yapılabileceği Bakanlar Kurulunca tespit edilir" denilirken milli sıfatı kullanılmaktadır. Yasanın bu maddesine dayanılarak "kamu kurum ve kuruluşlarının açacakları uluslararası ihalelere ilişkin genel esasları" belirlemek üzere çıkartılan 27.3.1985 gün ve 85/9342 sayılı Bakanlar Kurulu Kararında, milli sıfatı yerine "yerli" sıfatı kullanılmış ve yerli firmalar lehine %15'e kadar avantaj sağlanabilir denilmiştir. Yine "Türk Savunma Sanayi Politikası ve Stratejisi (SSPS) Esaslarını" belirleyen 25.5.1998 gün ve 98/11173 sayılı Bakanlar Kurulu Kararının 6c (1) maddesinde de "tedarikte gerekli görülmesi halinde "yerli" firmalar lehine %15'e kadar fiyat farkı avantajı verilebilir", denilmektedir. Görüldüğü gibi yasa koyucunun "milli" sıfatını kullandığı yerde her iki Bakanlar Kurulu kararı da "yerli" sıfatını kullanmıştır. Bu uygulamanın, Yabancı Sermayeyi Teşvik ve Türk Ticaret Yasalarında, "Türkiye'de kurulan her şirketin, Türk şirketi sayılacağı" hükmünden kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Tedarik yönergelerine doğru yorumların yansıtılması ve uygulama esaslarına açıklık getirilmelidir (Ziylan, 1999:9).

Savunma Sanayi Müsteşarlığı'nın kurulması ile ilgili 3238 sayılı yasa ile konulan savunma sanayinin geliştirilmesi prensibinin yeniden bir değerlendirmeye tabi tutulması uygun olacaktır. Konu ekonomik değildir, savunma sistemlerinin

güvenilirliği ile ilgilidir. Komuta kontrol ve yazılım kontrollü sistemlerde prensip; milli şirketlerin özgün teknoloji geliştirmelerinin desteklenmesi, bu yetmiyorsa ve gerekiyorsa teknolojinin satın alınması olmalıdır. Böyle sistemlerin tedarikinde yerli katkı oranları veya off-set pazarlıkları ikinci planda kalmalıdır. Savaşan güvenlik kuvvetlerinin tedarik makamından istediği; kendisine hasım tarafından dinlenemeyecek, karıştırılmayacak, aldatma uygulanamayacak ve her zaman, her türlü şart altında yabancı müdahalelerden etkilenmeden beklenen fonksiyonları yerine getirebilecek güvenilir sistemlerin verilmesidir. Böyle bir istek de herhalde yabancı ve yabancı ortaklı şirketlerle değil, kendi teknolojisini üreten ve aldığı teknolojiyi özümseyerek ondan yeni ürünler türetebilen milli şirketlerle karşılanabilir (Air Force Magazine, July 1998).

Ülke savunma sanayi bünyesindeki firmalar sermayelerini yükseltebilmek, yatırım ve ARGE çalışmalarına hız verebilmek, rekabetçi olarak uluslar arası arenada daha güçlü konuma gelebilmek üzere birleşmeleri ve yeniden yapılanmaları teşvik edilmelidir.

Savunma Sanayi geliştirmekte olan bir süreç izlemekte, yan sanayi yada taşeron vazifesi görecektir KOBİ'lerin sayıca azlığı dikkat çekmektedir. Dolayısıyla Savunma Sanayinde çalışacak KOBİ'lerin desteklenmesi ve özendirici teşvikler (özellikle çift kullanımlı (dual use) teknoloji alanlarında) önem arz etmektedir. Büyük savunma sanayi kuruluşlarının ürettikleri yardımcı sistemlerinde kolaylık sağlamak üzere firmaların yanında çok sayıda küçük uzman firmanın, büyük savunma projelerinde uzmanlık alanlarındaki işleri üstlenmesi firmalara da dinamizm kazandıracaktır. Böylelikle şirketler bir yandan finansman, uluslar arası pazarlama, ARGE fonları gibi alanlarda, büyük firmaların olumlu yönlerinden yararlanırken, öte yandan küçük firmaların dinamizminden de vazgeçmemektedir (Zengin, 2005).

İster teknoloji transfer edilsin isterse teknoloji üretilmeye çalışılsın, her iki durumda da yetişmiş insan gücüne ve bilgi birikimine ihtiyaç vardır. Bu iki unsurun kaynağı ise üniversiteler ve eğitim kurumlarıdır. Teknoloji transferinin üçüncü unsuru olan finansman kaynağı da sanayiciler olduğuna göre, bu üç unsurun bir araya getirilmesi (teknoloji üretilmesi) için üniversite ve sanayinin bir araya getirilmesi (işbirliğinin kurulması) gerekmektedir. Üniversite ve sanayi arasındaki iyi bir işbirliği hem üniversitenin, hem de sanayinin gelişmesinde ve güçlenmesinde çok

önemli rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkeler incelendiğinde, üniversite-sanayi işbirliğine gereken önemin verildiği ve bu işbirliğinin çok iyi işletildiği görülecektir.

Kamu desteği ile ilgili olarak aşağıda yer alan ilkesel saptama ve bu saptamalara dayalı öneriler, böylesi bir meşruiyet zemini üzerine kurgulanmıştır.

- Devletin üniversite ve enstitülere olan araştırma desteğinin düzeyi, ciddi bir sanayileşme programının gerektirdiği düzeyin çok altında kalmıştır. Bu durum, temel araştırma yanında, sınai araştırma için de büyük bir risk yaratmaktadır. Destek düzeyinin yüksek tutulması zorunludur. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunca öngörülen GSMH'nin %1'inin ARGE'ye ayrılması hedefine ulaşabilmenin, şu anda tam tersi yapılıyor olmasına rağmen, başka bir yolunun olmadığı bilinmelidir.
- Büyük sanayici, üniversiteyi kendi araştırma ihtiyacı bakımından yetersiz bulmakta ve sık sık yabancı uzmanlara yönelmektedir. Üniversite-sanayi işbirliği, karşılıklı oluşmuş engellerin ve önyargıların kaldırılması için devlet öncülüğüne ihtiyaç duymaktadır. Yüksek ARGE maliyetini karşılamak üzere devletin ve sanayinin katılacağı özel araştırma fonları ivedilikle oluşturulmalıdır. Böylece gelirinin belli bir yüzdesini araştırma fonuna yatıracak olan sanayici, ARGE yapması halinde kullanacağı önemli bir kaynağa sahip olacaktır.
- Devlet öncülüğü, büyük ve pahalı araştırma projelerinin, üniversitelerin de katılabileceği sanayi içi ortaklıklarla yürütülmesi için de gerekecektir. Araştırma konsorsiyumları veya benzeri mekanizmaların devletçe desteklenmesi gerekir.

Bilim ve Teknoloji ile barışık bir toplum bilim ve teknoloji üretebilir. Onun içindir ki, Türkiye'de ilköğretimden yüksek öğretime kadar, eğitimin en temel motivasyonlarından biri bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratma olmalıdır.

Her meslekten ve her yaştan kişiye bilgiye erişim ve bilgi işleme teknolojileri alanında beceri kazandırma eğitimin her aşamasındaki ana yönelimlerden biri olmalıdır.

Evrensel bilgi, bilimsel bilgi, ulusal kullanıma bütünüyle açık olmalı; toplumun katmanları bundan yararlanabilmelidir.

Ülkenin geleceğinin kitlesel eğitime olduğu kadar seçkin öğretime de bağlı olduğu unutulmamalı; eğitim ve öğretimin her düzeyinde az sayıdaki yetenekli insana, mümkün olan en iyi eğitimi ve öğretimi verecek, özel kaynaklarla donatılmış seçkin kurumlar oluşturulmalıdır. Ama, bir yandan da, önemli atılımların, birlikte çalışabilme, karar üretebilme ve inisiyatif kullanabilme yetenekleriyle donatılmış, daha mütevazı insanların varlığına da bağlı olduğu göz önünde tutularak, eğitimdeki asgari normun bu olması sağlanmalıdır.

Eğitim ve öğretimin sürekliliği sağlanmalı ve özendirilmelidir. Kısa süreli eğitim ve öğrenimini tamamlayarak hayata atılacak insanlara hayatlarının her döneminde yeniden eğitime dönme hak ve imkânları verilmelidir. Yetişkinlerin yeni bilgileri, yeni teknolojileri edinebilmeleri için eğitilmeleri, meslek için eğitim ve işyeri eğitimi bu yaklaşım çerçevesinde ele alınmalı ve eğitim-öğretim, üretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

Eğitim-öğretim ortamı, dünyada tartışılanı tartışan, gelişmelerin en kısa sürede yansıdığı bir ortam olmalıdır. Soru soran, eleştiren, tartışmasını bilen, merak eden, bireye saygılı, özgürce düşünüp yaratabilen insan yetiştirmek ilke olmalıdır.

Bu insan tipinin yaratılabilmesi ise, her şeyden önce, eğitimcilerin eğitimiyle mümkündür. Eğitimcilerin eğitimi en önemli eğitimidir.

Yüksek öğrenimle tamamlanan temel mesleki eğitim dönemi, profesyonelleri değil, meslek adaylarını yetiştirmektedir. Eğitim-öğretim kurumlarının "Mesleğin tüm hak ve yetkilerini" diploma ile vermeleri yerine bu hak ve yetkilerin zaman içinde ve meslek içi kriterlere göre kazanılmasının yöntemleri geliştirilmelidir. Bu konuda, mesleğin kalitesini korumakla görevlendirilecek meslek kuruluşları yetkili kılınabilir. Akademisyenlerin terfileri de, aynı mantık içinde, bugünkü gibi zamana bağlı olmaktan çıkarılmalı, performans ve liyakate göre yapılmalıdır.

Eğitim-Öğretim sistemine ve özelde üniversitelere sık sık politik müdahalelerin yapılması gelenekleri reforme edecek yerde tamamen bozmaktadır. Reformlar, akılcı

toplumsal talebin ve küresel gelişmenin koşullarının eğitime özgürce yansması ile doğal mecrasına oturabilir.

Akademik özgürlükler, mesleğin icrasını ve kurumsal işleyişini tamamen akademik hiyerarşiye bırakan özgürlüklerdir. Üniversite elemanları uluslararası rekabete katılabildikleri ve toplumla özgürce iletişime girebildikleri ölçüde, akademik hiyerarşi kendi kalite kontrolünü başaracak kimliğe kavuşacaktır. Bu kimlik, akademik öz denetim yanında faaliyetinin sonuçlarını ulusal ve evrensel denetime sunan rekabetçi bir kimlik olacaktır. Akademik özgürlüklerin ve kalitenin doğal bekçileri olması gereken öğretim üyeleri dernekleri, diğer meslek kuruluşları gibi özel çıkarları olmayan tarafsız hakemler olarak düşünülmelidir.

Araştırmacı adaylarının seçimi ve yetiştirilmesi ilkokuldan başlamalıdır. Araştırmacı adayları için üniversitede de devam eden ve bütün yıla yayılmış özel programlar oluşturulmalıdır. Bu programlar normal öğretim ve eğitim programlarına paralel ve olabildiğince iç içe yürütülmeli, adayın diğer öğrenci kitlesine yabancılaşmasına izin verilmemelidir.

Doktoralı eleman sayısının hızla artırılması, hem eğitim-öğretim sistemimiz hem de gelişmesi istenen ARGE sistemimiz için yaşamsaldır. Burs programları, bir yandan bu gereksinmeyi karşılamanın, öte yandan da, bilim-teknoloji-sanayi politikalarıyla belirlenen/belirlenecek olan öncelikleri hayata geçirmenin etkin bir aracı olarak değerlendirilebilir.

Burs programlarının, yurt içi ve yurt dışı doktora olanaklarından belli bir entegrasyon içinde yararlanmayı mümkün kılacak biçimde düzenlenmesi, her şeyden önce, sağlayacağı ekonomi açısından değerlendirilmesi gereken bir noktadır.

Araştırmacılığı seçenlere tanınacak haklar arasında, rahat bir yaşam ve meslek faaliyeti için yeterli destek, uluslararası iletişim olanağı, mesleki faaliyeti ile ilgili dış seyahatlerde ARGE fon desteği vb. kolaylıklar, bu tür seyahatlerde konut fonu vb. ödemelerde muafiyet, vergi ve askerlik hizmeti yükümlülüklerinde kolaylık sağlama gibi haklar bulunabilir. Buna karşılık örneğin, öğretim üyesi yardımcılarının işe alınışları tıpta uzmanlık sınavı gibi şeffaf standartlara bağlanabilir.

Eğitim-öğretim kurumlarının yetiştirdikleri elemanların nitelikleri, eğitim-öğretim programlarının içeriği ve benzeri konularda, sanayi kesimleri başta olmak üzere, üretici kesimlerden gelen talepleri üniversite değerlendirmeye açık olmalıdır.

Yukarıda sıralanan temel ilkelerin ötesinde, eğitim kurumları ve programları için çizilebilecek politika çerçevesi, mutlak olarak, bilim-teknoloji-sanayi politikalarıyla tümleşik olmalı; ayrıntılar saptanırken o politikalar kalkış noktasını oluşturmalıdır.

ARGE faaliyetleri, uzun süreyi, maliyeti ve riski (karlılığın belirsizliği) içerdii için, mutlaka üniversite bünyesinde ve öncülüğünde yapılmalı; sanayiciye üniversite (devlet) güvencesi verilmelidir.

Üniversite-sanayi işbirliği, sanayiye yönelik uygulamalı araştırma ortak projeleri ile başlatılabilir. Bu projelerin yönetimleri sanayiciye bırakılacaktır. Üniversiteye ayrılan araştırma desteğinin bir kısmı, bu tip projelerde kullanılmak üzere, projenin sanayici ortağı aracılığı ile üniversiteye verilebilir.

Sanayimizin gündemindeki konular, yüksek lisans, doktora ve doktora sonrası araştırma konuları arasında yer alabilmelidir. Güdümlü araştırmaların süre ve sonuç bakımından denetiminde sanayicinin yer alması, profesyonel bilim ve teknoloji yönetimini başlatacaktır.

Sanayicimiz, yurtdışı eğitim ve araştırma faaliyetlerinin, ulusal olarak ihtiyaç duyulan alanlara da yöneltilmesini; yurtdışı programların, yeni teknolojilere sahip olmak ve gerekli uzman kadrosunu yetiştirmek amacı ile etkin olarak kullanılmasını istemektedir.

Üniversite elemanları ve sanayiden uzmanlar, birbirlerinin programlarında kolayca yer alıp çalışabilmelidir. Akademisyenlerin, diğer devlet kuruluşlarında olduğu gibi sanayide de uzun süreli çalışmaları için yasal düzenlemeye gidilmelidir. Uygulamalı tez çalışmaları, yeterli koşulları taşıyan işyerlerinde yapılabilirdir. Sanayiden üniversiteye gelerek çalışan uzmanlar için üniversitedeki eğitim ve araştırma katkılarının niteliğine uygun üniversite statüleri yaratılmalıdır.

Üniversite elemanlarının, akademik faaliyetten kopmadan, teknopark vb. oluşumlardaki yaratıcı faaliyete katılmalarını sağlayıcı yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

Akademik ortamın özel koruma gerektiren yapısı, belki de devletten çok sanayicinin sorumluluk alanına girecektir. Bu nedenle sanayici üniversite faaliyetlerini teknolojinin çağdaş kaynakları olarak görmeli ve bilimcilerin bağımsız entellektüel faaliyetine müdahaleler yapılmaması için duyarlı olmalıdır.

Üniversitelerde gerçekleştirilen araştırmaların yüzde 90'ını oluşturan ve lisansüstü eğitimin bir parçası olarak yapılan çalışmalar, salt akademik derece amacına bağlı olmaktan çıkarılmalı ve büyük ölçüde sanayi işbirliğinin ihtiyaçlarına yöneltilmelidir.

Lisansüstü araştırma konuları, sanayinin gündemindeki konulardan seçilmeli; güdümlü araştırmaların denetiminde sanayiciler de yer almalıdır. "Sanayicilerin yönetiminde gerçekleşecek uygulamalı araştırma projeleri Üniversite Sanayi İşbirliği için kalkış noktası" oluşturacak ve böylece "profesyonel bilim ve teknoloji yönetimi"nin tesisi mümkün olacaktır.

"Üniversite-Sanayi İşbirliği"ni harekete geçirmek için ilk aşamada yapılması gerekenleri kısaca özetlemek gerekirse;

- Bilimcinin sanayiye yönelişini özendirmeli ve teşvik edilmeli,
- Disipline değil, projeye dönük araştırmalara destek verilmeli,
- Grup ve ekip çalışmasını esas alınmalı,
- Devlet desteğini rekabet öncesi temel araştırmaya yönlendirerek, uygulamalı araştırma sanayici desteğine bırakılmalı,
- Araştırma harcamaları için sanayiye uygun teşvikler sağlanmalı,
- Kesimler arasında karşılıklı içe kapanıklılığı giderilmeli,
- Araştırmalarda önceliklere göre ülke düzeyinde ve disiplinler arası koordinasyonu sağlanmalı,
- Kaynakların etkin kullanımını sağlayıcı ve duplikasyonları önleyici tedbirler alınmalı,

- Ülkemizin mevcut olanakları içinde kişisel, kurumsal ve ulusal motivasyon katalizlenmeli,
- Sanayi kesimine, varlığını sürdürebilmesi için özgün teknolojinin mutlak bir zorunluluk olduğu kanıtlanmalı,
- Üniversitelerde, bilimsel araştırmaların sanayiye ve iş hayatına aktarılmasına aracı olabilecek birimler oluşturulmalıdır.

7. SONUÇ

Teknoloji sayesinde dünya şaşırtıcı bir hızla gelişmekte, teknolojinin hızı ve değişim fırsatı, her kurum üzerinde derin etkilere sebep olmaktadır. 21.yüzyılda lider ülke tanımı; teknolojik anlamda bağımsız, yüksek teknolojiyi üreten ve kullanan bir toplumu işaret etmekte, insan kaynaklarının önemli bir bölümü, bilimsel çalışmalar ile yüksek teknoloji yeni ürün ve üretim teknolojileri geliştirme çalışmalarında kullanılmaktadır.

Türkiye; Balkanlar, Kafkasya ve Orta Doğu gibi dünyanın en istikrarsız üç bölgesinin ortasında çatışmaların sıkça yaşandığı jeopolitik, jeostratejik ve jeoekolojik bir konjonktürde yer almaktadır. Böylesi kritik koşullar altında ülkenin bekasını sağlaması, iç ve dış tehlikelerden minimum seviyede etkiye maruz kalması için etkinlik ve caydırıcılığını maksimize eden üstün teknoloji ürünü silah sistemlerini kullanan bir silahlı kuvvetlere ihtiyacı vardır. Çağın gereklerine ayak uyduracak silah sistemleri ile donatılmış, dünya konjonktüründe etkin bir konuma sahip bir silahlı kuvvetler de ancak güçlü bir milli savunma sanayi ile sağlanabilir.

Lider ülkeler kendi bağımsız teknolojisine dayalı olarak kurduğu savunma sanayisi ve bu sayede dış kısıtlamalardan uzak donattığı silahlı kuvvetleri ile uluslar arası alandaki etkinliklerini güçlendirmektedirler. Geleceğe yönelik strateji, politika ve konseptlerin belirlenmesi sürecinde teknoloji üretimi, bağımsızlığın temel temalarından biri haline gelmekte, bilim ve teknoloji arasındaki bağ giderek güçlenmektedir. Bu durum, bilim kaynağı üniversiteler ile teknoloji üreten sanayi kuruluşlarını geleneksel normların dışına çıkararak devlet eliyle işbirliğine zorlamakta ve bu işbirliği ulusal yenilik sisteminin temelini oluşturmaktadır.

Günümüzde hızı artan teknoloji, ürün ömürlerinin kısalmasına neden olmakta, savunma sistemleri gibi ülke güvenliğini doğrudan etkileyen modernizasyon ve yenilik çalışmaları, bütçe ve teknolojik üstünlük olguları arasında seçim yapılması zorunluluğunu doğurmaktadır. İthalata dayalı teknoloji tedarikinin kolay olmasına karşın, güvenlik açığına ve dışa bağımlılığa neden olmakla beraber, maliyetlerinin çok üzerinde ödenen bütçelerle milli gelirin kısmen ülke içinde kullanılamamasına sebep olmaktadır.

Geçmişte yaşanan askeri ambargolar, savunma sanayinin ulusal niteliğinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. T.S.K.'nin dünya platformunda caydırıcılığını ve etkinliğini devam ettirebilmesi için dışa bağımlı olmayan, ihtiyaçlarını yurt içi tedarik kanallarını kullanarak teknoloji yoğun, sürekli kendini yenileyen silah sistemlerini sağlaması gerekmektedir.

Karmaşık, ileri teknoloji ürünü silah sistemlerinin üretimi için sınırlı ülke kaynakları mevcuttur. Bu sınırlı kaynakların verimli bir şekilde kullanılması ise üniversite, sanayi, tedarik makamları ve ihtiyaç kurumunun sürekli ve etkileşimli olarak bir işbirliğini sürdürmelerine bağlıdır.

Silahlı kuvvetlerin gereksinimleri doğrultusunda üniversitenin bilimsel desteği ve sanayinin uygun seçenekleri sunması sonucu, ülke gerçeklerine uygun bir işbirliğinin geliştirilerek hayata geçirilmesi gereklidir. Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ana silah ve malzeme bazında büyük miktarlarda yurt dışı tedariki gerçeği; üniversitenin gelişen rolü ve dünya savunma harcamalarındaki azalmalar paralelinde, ulusal sanayi stratejilerinde yaşanan değişim, teknolojik dönüşüm ve ilgili kurumların bu değişimlere ayak uydurabilecek yeni bir yönetim tarzına olan gereksinimlerini de gündeme getirmektedir. Savunma sanayinin teknolojik olarak güçlü olması sanayinin gücü ile doğru orantılıdır. Sanayinin global rekabette yerini alabilmesi ise çağımızın yeni zenginlik kaynağı ve rekabet silahı olan bilgiyi kullanan, teknoloji üreten bir sanayi ile mümkün olabilecektir. Gelişmiş ülkelerde ana stratejilerden biri olan Üniversite sanayi işbirliği için her iki tarafa ve gerekli yasal düzenlemelerle, politikalarla bu ortamı sağlayacak devlete önemli görevler düşmektedir. Bu nedenle devletin doğru politikalarla Üniversite sanayi işbirliğini güçlendirmesi ve doğacak dinamiklerle teknolojiyi kullanan değil, teknoloji üreten bir ülke olarak dönüşüm sağlanması büyük önem arz etmektedir.

Bu amaçtan yola çıkarak tez çalışmasında gelişmiş ülkelerin bilim ve teknoloji politikaları, savunma sanayi politikaları ve tarihsel süreçleri incelenerek objektif bir şekilde alınabilecek önlemler anket çalışmasında değerlendirilmiş, analizler sonucu yapılan çıkarımlar ve elde edilen sonuçlar, üçlü helis modeli temelinde öneri olarak bilim ve ilgili kurumların istifadesine sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Acun, R.; (2000), "Türkiye'de ARGE: Mevcut Durum ve Geleceğe Bakış Üçüncü 1000'e Girerken Türkiye", Ankara: TDV Yayınları, 2000, S:375-395, <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/unvsan/turkiye.html>
2. Air Force Magazine, (July 1998), "The Distillation of the Defense Industry"
3. Alagöz, C.; (Aralık, 2001), "Türk Savunma Sanayinin Geleceğine İlişkin Değerlendirme" , Savunma ve Güvenlik Bülteni, Ankara
4. Benneth, D., (2002), Technology Transfer Through Collaborative Partnership Arrangements: Issues And Considerations, Aston University, UK
5. Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu, (2005), "Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)
6. Binnendijk, H.; (2002), "Transforming America's Military Harnessing New Technology Center for Technology and National Security Policy", National University
7. Buchan, G.C.; (1998), "One-and-One-Half Cheers for the Revolution in Military Affairs", RAND, P:8015
8. Bush, V.; (1945), "Science The Endless Frontier", United States Government Printing Office, Washington
9. Clousewitz, C.; (1976), "Won On War", trans Peter Paret and Michael Howard (Princeton, NJ Princeton University press), 119
10. Cooper, J.R.; (1994), "Another View of the Revolution in Military Affairs", Carlisle Barracks PA,U.S Army War College Startegic Studies Institute:27
11. D. News, (February 28, 2005), "U.K. Poised To Set Helo Industry Strategy".
12. D. News, (June 27, 2005), "Interview"
13. D. News, (September 19, 2005), "Germany Tightens Rules on Foreign Ownership"
14. D. News, (September 19, 2005), "Atlas Deal Would Strengthen EADS"
15. D. News, (March 14, 2005), "Interview"
16. Davis, N.; (1996), "An Information Based Revolution in Military Affairs", U.S Startrgic Institute Startegic Review 24(1): 43-54
17. Defence Electronics; (May 1989)," Industry Leader Knocks Foreign Investment", p:8

18. Doyle, P., "Marketing, Management and Strategy", Prentice Hall Europe ,1998.
19. Drucker, P. F., (1974), "Management Tasks, Responsibilities, Practices", Harper &Row.
20. Dursun, K.; (2000), "Savunma Sanayi Kuruluşlarında Oluşturulan Ürüne Dönük ARGE'ler İçin Bir Üst Makam Gerekliği", SSM Savunma Sanayi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 141-144
21. Dyer, H.J. and Singh, H., 2000. Wharton on Managing Emerging Technologies, Wiley, New York
22. Dz. Kuvvetleri Komutanlığı, (2007), <http://www.dzkk.tsk.mil.tr/turkce/modernizasyon.asp?strAnaFrame=modernizasyon&strIFrame=MilgemProjesi>
23. Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L., (2000), "The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations", Research Policy 29_2000.109–123
24. Etzkowitz, H.; (1998), "The Norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University-Industry Linkages", Research Policy, pp. 823-833.
25. Etzkowitz, H.; (2001), "The Second Academic Revolution and the Rise of Entrepreneurial Science" , IEEE Technology and Society, pp: 18-29.
26. European Commission, 1995, "Green paper on innovation", COM (1995) 688, European Commission.
27. European Parliament, (4-1993), "The EC Armaments Industries at a Time of Change", Political Series,.
28. European Parliament, the EC Armaments Industries at a Time of Change, Political Series, 4-1993
29. EUROSTAT, "Yüksek Teknolojili İhracat Raporu", http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=Yearlies_new_science_technology&root=Yearlies_new_science_technology/I/I5/ir140, 26.03.2007
30. Farrell, J., Saloner, G.; (Spring 1985), "Standardization, Compatibility, and Innovation", Rand Journal of Economics, Vol. 16, No.1
31. Francis, T., (December, 1994), "Who Will Act?", Armed Forces Journal Int.

32. Freeman, C., Soete, L.; (1997), "The Economics of Industrial Innovation", 3rd Ed., The MIT Press
33. Freeman, C.; (1982), "The Economics of Industrial Innovation", 2nd Edn., Frances Pinter, London
34. Gallart, J., (1998), "Dual Use Technologies and the Different Transfer Mechanisms", Complex Product Systems Innovation Center, Publication Number 55
35. "Germany Tightens Rules on Foreign Ownership", D. News, September 19, 2005
36. Gilmore, G.J.; (2003), "Transformation Means Profound Change Woltzfowitz Tells NWC Guards American Forces Press Service
37. Göker, A., (2000), "Ulusal İnovasyon Sistemi ve Üniversite-Sanayi İşbirliği", Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Geleneksel Bahar Paneli IV, Ankara
38. Göker, A., (24 Aralık 2005), "Küreselleşmeye Ulusal Sınır" , Cumhuriyet Bilim Teknik, Yıl:19, Sayı: 979
39. Göker, A.; (1992), "Teknolojiye Yetişme Sorunu ve Sovyetler Birliği Deneyimi"
40. Guston, H.; (2000), "Retiring the Social Contract for Science", ISSUES in Science and Technology
41. Halis, M., Bayrak, S.; (2003) "Üniversite Sanayi İşbirliği"
42. Hoon, G., (2002), "Defense News", Defence Secretary, 21-27 October, 2002
43. Hoon, G., , 21-27 October, 2002 Defence Secretary, Defense News.
44. Huylebroeck, G.G., (1998) , Technology Transfer From RTOs, from "Technology Transfer: From Invention To Innovation", Edited by Annamara Inzelt and Jan Hilton, Kluwer Academic Publishers, Boston London
45. Institute of Standards and Technology, (2003), "Between Invention and Innovation, an Analysis of Funding for Early-Stage Technology Development", NIST GCR 02-841
46. Katz, M.L., Shapiro, C.; (June 1985), "Network Externalities, Competition, and Compatibility", American Economic Review
47. Kendall, F.; (1992), "Exploiting the Military Technical"
48. Khalil, T., (2000), "Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation", McGraw Hill

49. Krepinevich, A. F.; (1994), "Cavalry to Computer The Pattern of Military Revolution", *The National Interest* 37:30
50. Krepinevich, A. F.; (2002), "The Technical-Military Revolution", A Preliminary Assessment Center For Strategic and Budgetary Assessments, Washington DC
51. Leydesdorff, L., (2000), "A methodological perspective on the evaluation of the promotion of university-industry-government relations", Amsterdam School of Communications Research (ASCoR), NET
52. Leydesdorff, L., Meyer, M., (2006), *The Scientometrics of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, UK
53. Leydesdorff, L., Meyer, M.; (2003). *The Triple Helix of University-Industry-Government Relations: Introduction to the Topical Issue. Scientometrics*, pp.191-203.
54. Leydesdorff, L., Etzkowitz, H.; (1998), "The Triple Helix as a model for innovation studies", *Conference Report, Science and Public Policy*, pp.195-203.
55. Leydesdorff, L.; (2000), "The triple helix: an evolutionary model of innovations", pp.243-255.
56. Lundvall, B.A, (2004), "Introduction to Technological infrastructure and international competitiveness", *Industrial and Corporate Change*, volume 13, pp. 531-539
57. Lundvall, B.A., (2004), "National innovation systems - analytical concept and development tool", *Druid Tenth Anniversary Summer Conference 2005*
58. Lundvall, B.A.; (2005), "The University in the Learning Economy", DRUID, Aalborg
59. Maddock, I., (1983), *Civil Exploitation of Defense Technology and Observations by the Ministry of Defense*, Economic Development Committee
60. Marshall, A. W.; (1993), "Some Thoughts on Military Revolutions", *Memorandum for the Record*, OSD Office of Nex Assessment
61. Martinez, G., Benton, J. C., Dlouhy, J. A., (2002), "Dual use Technology Debate Revived", *CQ Weekly*, Vol. 60, Issue 9, 595-7
62. McLean, V.A.; (1994), "The U.S Air Force Roundtable on the Revolution in Military Affairs", *Science Applications International Corporation*

63. McMaster, M. D.; (1996) "The Intelligence Advantage Organizing for Complexity" Butterworth, Heinemann, Newton MA
64. Milliyet, (31 Mart 2007), <http://www.milliyet.com.tr/2007/03/31/guncel/axgun01.html>
65. Molas-Gallart, J., (2002), "Coping with Dual use: A Challenge for European Research Policy", *Journal of Common Market Studies*, Vol. 40 Issue 1, 155-166
66. Moore, G.A., (1995), "Inside the Tornado", Harper Business, New York
67. Moore, G.A., Johnson, P., Kippola, T.; (1998) "The Gorilla Game", Harper Business, New York
68. Muir, A., E., (1997), *The Technology Transfer System*, Latam Book Publishing, Latham, New York
69. Narin, F., Kimberly, S., Olivastro, H.; (1997), "The increasing linkage between U.S. technology and public science", Haddon Heights., USA
70. NFS (National Science Foundation), (2004), <http://www.nsf.gov/statistics/seind00/access/ch2>
71. Nowotny, H.; (2001), "The Production of Transdisciplinarity", *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society. An Effective Way for Managing Complexity*, Basel/Boston/Berlin, pp. 67-80.
72. OECD, 2001, <http://www.oecd.org/publications/e-book/92-2001-04-1-7294/pdf/A3.pdf>
73. OECD; (2005), "Collecting and Interpreting Technological Innovation Data". Oslo Manual
74. OECD; (2005), "The Measurement of Scientific and Technological Activities", Frascati Manual
75. Porrini P., (2004), "Can a Previous Alliance Between an Acquirer and a Target Affect Acquisition Performance?", *Journal of Management*, 30(4), pp. 545-562
76. Porter, M.; (1990), "The Competitive Advantage of Nations", Macmillan, London
77. Radosevic, S., (1997), "Transformation of Science and Technology Systems into Systems of Innovation in Central and Eastern Europe: The Emerging

- Patterns of Recombination, Path-Dependency and Challenge”, SPRU, Electronic Working Papers Series
78. Radosevic, S., (1999), “International Technology Transfer and Catch up in Economic Development”, Edward Elgar Publishing Limited Cheltenham, UK
79. Radosevic, S.,1999, “International Technology Transfer and Catch up in Economic Development”, Edward Elgar Publishing Limited Cheltenham, UK
80. RAND, (2007), <http://www.rand.org/pubs/monographreports/MR1639.0/MR1639.0.ch5.pdf>
81. Rember, W. B.; (2000), “Tools for Transformation The Military Requirements Process”, Stanford CA Hoover Institution, Air Force Fellows Program
82. Roebuck, C., (1999), “Constructive feedback: Key to higher performance and commitment”, Long Range Planning Volume 29, Issue 3 , June 1996, Pages 328-336
83. Rogers, E. M., Takegami, S., and Yin J., (2001), “Lessons learned about technology transfer” Technovation 21, pp.253–261
84. Rogers, E. M., (1983), “Diffusion of Innovations”, New York: The Free Press.
85. Rohlfs, J.; (Spring 1974), “A Theory of Interdependent Demand for a Communications Service”, Bell Journal of Economic and Management Science
86. Rothvel, R., Gardiner, P.; (1985), “Invention, Innovation, Re-innovation and the Role of the User”, Technovation, 3, 168
87. Salop, S.C.; (March 1992), “Competition and Integration of Complements, and Network Market Structure”, The Journal of Industrial Economics, Vol. XL, No.1
88. Santoro, M., D. and Gopalakrishnan, S., “The institutionalization of knowledge transfer activities within industry–university collaborative ventures”, J. Eng. Technol. Manage. 17 (2000) 299–319
89. Savunma Sanayi Müsteşarlığı, “Savunma sanayimiz” <http://www.ssm.gov.tr/TR/savunmasanayimiz/Pages/default.aspx>
90. Schumpeter, J., 1934, “The Theory of Economic Development”, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts

91. SIPRI, (2005), "SIPRI Yearbook 2005 Armaments, Disarmament and International Security", SIPRI Report, Stockholm International Peace Research Institute
92. SIPRI, (2006), "Military expenditure", Yearbook Chapter 8, <http://yearbook2006.sipri.org/chap8>
93. Stewart,T.; (1997), "Entelektüel Sermaye", İstanbul:MESS Yay.
94. Stock, G., N. and Tatikonda, M. V., (2000), "A typology of project-level technology transfer processes", Journal of Operations Management 18, pp.719–737
95. Stock, G., N. and Tatikonda, M. V., (2000), "A typology of project-level technology transfer processes", Journal of Operations Management 18, pp.719–737
96. Teich, A.H., Koizumi; K.; (2005), "Research and Development FY 2005", AAAS Report XXIX
97. Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K.; (1997), "Integrated Technological, Market and Organizational Change", Managing Innovation, John Wiley&Sons Ltd., Chichester, England
98. Toffler, H.; (1993), "War and Anti-War Survival at the Dawn of the 21 Century", Buston, Little Brown:32
99. Türkiye İktisat Kongresi, (2004), "Bilim ve Teknoloji Politikaları" Çalışma Grubu Raporu.
100. Türkiye İstatistik Kurumu, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=8&tb_adi=AR-GE%20İstatistikleri&ust_id=2
101. Tusa, F., "Who Will Act?", Armed Forces Journal Int., December, 1994
102. "U.K. Poised To Set Helo Industry Strategy", D. News, February 28, 2005
103. United States Dept of Defense Office of Force Transformation, (2003), "Military Transformation A Startegic Approach", Washington, Director, Force Transformation
104. Viscusi, . W.K., Vernon, J.M., Harrington, J.E.; (2004), "Economics of Regulation and Anti Trust", 3rd Ed., The MIT Press
105. Zengin, G.; (Ekim 2005), "Savunma Sanayi Ürünlerinin Tedariki ve İstisnalar", Savunma ve Güvenlik Bülteni, Ankara
106. Ziylan, A., (2006), "Küreselleşme ve Ulusal Teknoloji", Cumhuriyet Bilim veTeknik, 02.11.2006

107. Ziylan, A.; (10 Eylül 1999), "Savunma Sanayi Üzerine", Dünya Gazetesi,
Ankara

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Yeri/Tarihi: : 03.01.1970
Doğum Yeri : İstanbul
Medeni Hali : Evli

EĞİTİM

GYTE Strateji Anabilim Dalı Bil.ve Tek. Stratejileri :2005-2007
Deniz Harp Okulu Bilgisayar Bölümü :1988-1992
Deniz Lisesi :1984-1988

YABANCI DİL

İleri seviyede İngilizce

EKLER

EK-1: ANKET (ÜNİVERSİTE)



GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ

Sayın Akademisyen;

Bu anket formu, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü İşletme Fakültesi tarafından yürütülmekte olan “**Üniversite Sanayi Devlet İşbirliği**” konulu araştırmanın uygulama kısmı ile ilgilidir.

Uygulamanın kapsadığı soruları cevaplandırmak, hiç kuşkusuz zamanınızın bir kısmını alacaktır. Ancak, Üniversite – Sanayi arasındaki ilişkileri güçlendirmek ve elde edilen sonuçlardan ortaklaşa yararlanmak düşüncesi ile bize yardımcı olacağınızı ümit etmekteyiz.

Teşekkürlerimizi sunar, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Doç. Dr. Ali Ekber AKGÜN

Yük. Lisans Öğr. Hakan AVCI

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

İşletme Fakültesi

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

İşletme Fakültesi, P. K.. 141 Çayırova / Gebze

| | |
|--------------|--|
| Bölümünüz | |
| Ünvanınız | |
| Yaşınız | |
| Cinsiyetiniz | |

| Lütfen aşağıdaki soruları 1-5 ölçeğe göre değerlendirerek cevaplayınız | ÜNİVERSİTE | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|--|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Üniversitelerin yapacakları araştırma ve incelemeler, yetiştireceği insan kaynakları, toplumsal hayat ve ekonomik sektörler için optimum yarar sağlayacak bir arz-talep dengesi içerisinde olmalıdır. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nihai ürünü bilgi ya da bilgiyle donanmış insan yetiştirmek olan üniversiteler, toplumsal kaynak kullanılmasına değer bilgi üretimi ve insan yetiştirme stratejisi izlemek durumundadır. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bilgiyi ve bilgiyle donanmış insanları istihdam edecek ekonomik sektörlerin talebine uygun bir bilgi arzı, üniversitelerin reel hayat ve sektörlerle olan bağlarını daha fazla kuvvetlendirecektir. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversitelerin yenilikleri üretme, izleme ve değerlendirme yoluyla sanayiye katkıda bulunması, işletmeleri küresel rekabette başarılı kılabilecek şekilde donanımlı insan gücünü yetiştirmesi, sanayinin üretim ve yönetim ile ilgili sorunlarına yardımcı olması ancak üniversite-sanayi işbirliği ile sağlanabilir. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sanayiye cevap vermeyen bir üniversite, uygulamaya geçirilemeyen bilgi üretimi nedeniyle potansiyel bir yük olur. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ülkemizde üniversite ile sanayi arasında karşılıklı etkileşim yerine karşılıklı bekleme modeli görülmekte; üniversite, sanayi proje getirsin bekleme içerisinde; sanayi ise üniversite sanayiye katkıda bulsun bekleme içerisinde girmekte ve böylece en değerli kaynakları israf ederek tüketmektedirler. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Akademik personele ARGE için ödenen ücretler özellikle devlet üniversitelerinde çok düşüktür. Bu yüzden öğretim üyelerinin zamanın çoğu ders vermekle veya ARGE dışında iş yapmakla geçmektedir. Araştırmaya zaman hemen hemen kalmamaktadır. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Akademik terfi gerçekleştirilmesi için sanayi ile işbirliğine gidilmiş olması bir koşul olarak ortaya konmalıdır. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Akademisyenlerin kendi şirketlerini kurmalarını teşvik edilmeli, bunun için de ihtiyaç duyulan alanlarda mevcut mevzuat ve düzenlemeler gerçekleştirilmelidir. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversiteyi eksen alan teknopark girişimleri henüz amacına ulaşmamış olup, emekleme dönemindedir. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Teknoparklarda görevli akademik çalışanlara ilişkin sınırlamalar kaldırılmalıdır. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Yenilik sürecini yaygınlaştırmak adına yapılan girişimlere ilave olarak, devlet eliyle yine aynı amaca hizmet eden ödüllendirme mekanizması geliştirilmelidir. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Türkiye'de ilköğretimden yüksek öğretime kadar, eğitimin en temel motivasyonlarından biri bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratma olmalıdır. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Evrensel bilgi, bilimsel bilgi, ulusal kullanıma bütünüyle açık olmalı; toplumun katmanları bundan yararlanabilmelidir. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Her meslekte ve her yaşta kişiye bilgiye erişim ve bilgi işleme teknolojileri alanında beceri kazandırma eğitimin her aşamasındaki ana yönelimlerden biri olmalıdır. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ülkenin geleceğinin kitlesel eğitime olduğu kadar seçkin eğitime de bağlı olduğu unutulmamalı; eğitim ve öğretimin her düzeyinde az sayıdaki yetenekli insana, mümkün olan en iyi eğitimi ve öğretimi verecek, özel kaynaklarla donatılmış seçkin kurumlar oluşturulmalıdır. | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | | |
| Yetişkinlerin yeni bilgileri, yeni teknolojileri edinebilmeleri için eğitilmeleri, meslek için eğitim ve işyeri eğitimi bu yaklaşım çerçevesinde ele alınmalı ve eğitim-öğretim, üretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eğitim-öğretim ortamı, dünyada tartışılan tartışan, gelişmelerin en kısa sürede yansıdığı bir ortam olmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Soru soran, eleştiren, tartışmasını bilen, merak eden, bireye saygılı, özgürce düşünüp yaratabilen insan yetiştirmek üzere her şeyden önce, eğitimcilerin eğitimiyle mümkündür. Eğitimcilerin eğitimi en önemli eğitimidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eğitim-öğretim kurumlarının "Mesleğin tüm hak ve yetkilerini" diploma ile vermeleri yerine bu hak ve yetkilerin zaman içinde ve meslek içi kriterlere göre kazanılmasının yöntemleri geliştirilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Akademisyenlerin terfileri de, aynı mantık içinde, bugünkü gibi zamana bağlı olmaktan çıkarılmalı, performans ve liyakate göre yapılmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eğitim-Öğretim sistemine ve özelde üniversitelere sık sık politik müdahalelerin yapılması yerine eğitim reformları, akılcı toplumsal talebin ve küresel gelişmenin koşullarının eğitime özgürce yansması ile doğal mecrasına oturmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Akademik özgürlükler, mesleğin icrasını ve kurumsal işleyişini tamamen akademik hiyerarşiye bırakacak şekilde düzenlenmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Araştırmacı adaylarının seçimi ve yetiştirilmesi ilkokuldan başlayarak araştırmacı adayları için üniversitede de devam eden ve bütün yıla yayılmış özel programlar oluşturulmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Doktoralı eleman sayısının hızla artırılması, hem eğitim-öğretim sistemimiz hem de gelişmesi istenen ARGE sistemimiz için yaşamsaldır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Burs programları, bir yandan bu gereksinmeyi karşılamının, öte yandan da, bilim-teknoloji-sanayi politikalarıyla belirlenen/belirlenecek olan öncelikleri hayata geçirmenin etkin bir aracı olarak değerlendirilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Burs programlarının, yurt içi ve yurt dışı doktora olanaklarından belli bir entegrasyon içinde yararlanmayı mümkün kılacak biçimde düzenlenmesi, her şeyden önce, sağlayacağı ekonomi açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Öğretim üyesi yardımcılarının işe alınışları tıpta uzmanlık sınavı gibi şeffaf standartlara bağlanmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eğitim-öğretim kurumlarının yetiştirdikleri elemanların nitelikleri, eğitim-öğretim programlarının içeriği ve benzeri konularda, sanayi kesimleri başta olmak üzere, üretici kesimlerden gelen talepleri üniversite değerlendirmeye açık olmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversiteye ayrılan araştırma desteğinin bir kısmı, bu tip projelerde kullanılmak üzere, projenin sanayici ortağı aracılığı ile üniversiteye verilebilir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sanayimizin gündemindeki konular, yüksek lisans, doktora ve doktora sonrası araştırma konuları arasında yer alabilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Güdümlü araştırmaların süre ve sonuç bakımından denetiminde sanayici yer almalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversite elemanları ve sanayiden uzmanlar, birbirlerinin programlarında kolayca yer alıp çalışabilmelidir. Akademisyenlerin, diğer devlet kuruluşlarında olduğu gibi sanayide de uzun süreli çalışmaları için yasal düzenlemeye gidilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | | |
| Uygulamalı tez çalışmaları, yeterli koşulları taşıyan işyerlerinde yapılabilir. Sanayiden üniversiteye gelerek çalışan uzmanlar için üniversitedeki eğitim ve araştırma katkılarının niteliğine uygun üniversite statüleri yaratılmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversite elemanlarının, akademik faaliyetten kopmadan, teknopark vb. oluşumlardaki yaratıcı faaliyete katılmalarını sağlayıcı yasal düzenlemeler yapılmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversitelerde, bilimsel araştırmaların sanayiye ve iş hayatına aktarılmasına aracı olabilecek birimler oluşturulmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversitelerde araştırma alt yapısının ve araştırma fonlarının yetersizliği, üniversitelerde araştırmayı engelleyen ve ARGE'ye sekte vuran önemli faktörlerdendir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | | | |
| <i>Yeniliği, yaratıcılığı ve girişimciliği ulusal eğitim sisteminin odağına oturtmak amacıyla;</i> | | | | | |
| KOBİ'lerin eğitim ihtiyaçlarının belirleneceği ve geliştirileceği, çeşitli girişimler hakkında bilgi aktarımının gerçekleştirileceği bir noktadan hizmet verilen organizasyonlar oluşturulmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| İş planlama, teknoloji yönetimi, yenilik yönetimi ve yüksek teknoloji alanında girişimcilik gibi konularda nitelikli eğitmenlerin ve danışmanların yetiştirilebildiği eğitim programları oluşturulmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Çok daha belirgin ve odaklanmış alanlarda, örneğin kültürel değişim, iş uygulamaları ve pratikleri, yeniliğe uygun organizasyon yapısının geliştirilmesi gibi konular üzerinde eğitim ve danışmanlık hizmetleri verilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eğitim alanında sorumluluk taşıyan yapılar arasında işbirliği ve koordinasyon artırılmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Özellikle KOBİ'ler için hayat boyu öğrenim sistemlerinin geliştirilerek insan kaynağı sermayesi güçlendirilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eğitim ve danışmanlık etkinliklerinin maliyetlerinin düşürülmesi için mali destek sistemleri geliştirilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

EK-2: ANKET (SANAYİ)



GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ

Sayın Yönetici;

Bu anket formu, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü İşletme Fakültesi tarafından yürütülmekte olan “**Üniversite Sanayi Devlet İşbirliği**” konulu araştırmanın uygulama kısmı ile ilgilidir. Bu araştırma çalışması tamamen akademik bir amaca yöneliktir ve bilimsel olarak kullanılacaktır.

Uygulamanın kapsadığı soruları cevaplandırmak, hiç kuşkusuz zamanınızın bir kısmını alacaktır. Ancak, Üniversite – Sanayi arasındaki ilişkileri güçlendirmek ve elde edilen sonuçlardan ortaklaşa yararlanmak düşüncesi ile bize yardımcı olacağınızı ümit etmekteyiz.

Savunma Sanayi ile ilgili son bölüm, sadece bu alanda faaliyet gösteren firmalarda ve kamu kurum/kuruluşlarında çalışanlar tarafından doldurulacaktır.

Gönderilecek cevaplar mutlak gizli tutulacaktır. Teşekkürlerimizi sunar, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Doç. Dr. Ali Ekber AKGÜN

Yük. Lisans Öğr. Hakan AVCI

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

İşletme Fakültesi

Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

İşletme Fakültesi, P. K.. 141 Çayırova / Gebze

| | |
|-------------------------------|--|
| Faaliyet Sahası | |
| Firma Büyüklüğü (kişi sayısı) | |
| Eğitim Durumunuz | |
| Yaşınız | |

| <p>Lütfen aşağıdaki soruları 1-5 ölçeğe göre değerlendirerek cevaplayınız</p> <p style="text-align: center;">SANAYİ</p> | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| `Ulusal bilim ve teknoloji' politikasının öznesi, girişimci firmadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Firmanın rekabet gücü yükselirse, kümülatif olarak sanayinin ve ekonominin rekabet gücünde yükselecektir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bilginin ticarileşmesinde pazar talebinin ve rekabetin taşıyıcısı olan özel sektör ve üniversite arasında diyalog eksikliği mevcuttur. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversite Sanayi İşbirliği üniversite ve sanayici için bir tercih değil, fakat yaşamsal bir zorunluluktur. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Üniversite Sanayi İşbirliği'nin odağında yer alan ARGE faaliyetleri, hem rekabet üstünlüğünün elde edilmesinde, hem de karın gerçekleşmesinde elzemdir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Araştırmacılığı seçenlere uluslararası iletişim olanağı, mesleki faaliyeti ile ilgili dış seyahatlerde ARGE fon desteği gibi kolaylıklar, seyahatlerde konut fonu vb. ödemelerde muafiyet, vergi yükümlülüklerinde kolaylık sağlama gibi haklar bulunmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| KOBİ ölçeğine sahip olan işletmelerin ARGE teşviklerinden yararlanmalarının sebebi ayrı bir ARGE departmanı olmaması, aynı zamanda ARGE harcamalarını da ayrıca muhasebe kaydına almamalarıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| KOBİ'lerin eğitim ihtiyaçlarının tanımlanması, planlamanın yapıldığı merkezlerin varlığı, aynı zamanda eğitim konusunda çalışan kuruluşlar arasında koordinasyon ve işbirliğinin sağlandığı ve güçlendirildiği bir yapıya duyulan ihtiyaç vardır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Meslek ve teknik liselerin ve üniversitelerin eğitim programlarının düzenlenmesi aşamasında işletmelerin ihtiyaçlarının da dikkate alındığı bir işbirliği platformunun yaratılması, özellikle KOBİ'ler için tüm endüstriyel sektörler arasında insan kaynağının hayat boyu öğrenme imkânı sunacak bir sistemin önemli bir ihtiyacıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Teknoloji geliştirme ve yenilik sürecine ilişkin olarak yeterli iradenin gösterilmemesi ve firmaların yenilik süreci hakkında yeterli ve gerekli düzeyde bilgi sahibi olmamaları önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Makroekonomik ortamın yenilik üzerinde son derece önemli boyutta etkisi olduğu kaçınılmazdır. Ekonomik koşulların olumsuzluğu yeniliği de olumsuz yönde etkilemektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gerek piyasa koşulları, gerekse de hukuki düzenlemeler yenilikçi firma sayısının artmasını teşvik eden özellikler barındırmamaktadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Refah ve istihdam talebini teknolojinin yayılmasına elverişli sosyal adaptasyon yeteneği ile birleştirerek, üretkenlik ve verimliliği artıracak, kaliteyi topluma yayacak olan hizmetleri üretmeye yönelik politikaların oluşturulması gereklidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kalkınma Planları ve BTYK (Bilim ve Tek.Yük.Kurulu) politikasında yer alan ve daha uzun vadeli kazanımların beklendiği jenerik teknolojiler için yürütülecek ARGE hazırlığı, yakın geleceğe yapılan yatırımlar olarak algılanıp ciddiyle ele alınmak durumundadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Öncelikli teknolojilerin hayata geçmesi ve bu teknolojiler uygulanarak mevcut üretim alanlarında üretkenliğin (produktivitenin) yükseltilebilmesi ve buna paralel olarak, yükselen üretkenliğin açıkta bırakacağı iş gücünü içerecek yeni üretim ve iş alanlarının yaratılabilmesi son derece önem arz etmektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Günümüz iş dünyasında bilgi, yeni zenginlik kaynağı ve rekabet silahıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bilgi üretimi ve kullanımı, entellektüel sermayeye yatırımda ihtiyaç-amaç ikilemini, nicelik-nitelik arayışlarına yönelimin güncelleşmesini ve üniversite-sanayi işbirliğinin bu çerçevede tekrar değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Toplumsal refahın yükseltilebilmesi ve yüksek bir düzeyde sürdürülebilmesi; bilim ve teknoloji politikasıyla tümleşik bir sanayi politikasının üretilip uygulanabilmesine bağlıdır. Bilim ve teknoloji politikasıyla sanayi politikasının belli bir eşgüdüm içinde geliştirilip uygulanması, her koşulda benimsenmesi gereken temel ilke olmak durumundadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tümleşik politikanın, inovasyon ve buna uygun kurumsal-toplumsal yapılanmayla düşünce ve davranış normlarının yerleştirilmesi, pazar güçlerinin ve bununla birlikte devletin rolünün kavranıp işletilmesi gibi temel ilkeler ekseninde örülmesi gerekmektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tümleşik politikanın öncelikli sanayi sektörleri somutunda uluslar arası rekabet düzeyine erişilmesi, ölçek ekonomilerine erişme sorununun firmalar arası rekabet göz ardı edilmeden çözülebilmesi, nitelikli insan gücü yetiştirilmesi, sanayi ve üniversite arasında ARGE işbirliğine işlerlik kazandırılması gibi temel motifleri içermesi gerektiği belirtilebilir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kalite, sanayi politikasının temel bileşenlerinden biri olmak durumundadır. Kalite, yalnızca rekabetin kesici ucu olarak değil, toplumsal gereksinmelerin belli bir düzeyin üzerinde karşılanmasının ön koşulu, yani bir "yaşam kalitesi" sorunu olarak da ele alınmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Devlet, pazarı etkileyecek yönde, uzun vadede yapmayı öngördüğü kanuni düzenlemeleri sık sık değişikliğe uğramayacak biçimde belirleyerek önceden açıklamalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| İşletmelerin üniversitelerle işbirliği kapsamında ARGE projeleri özelinde gizlilik konusunda da çekinceleri mevcut olup bu alanda bir güven ortamının yaratılmasına ihtiyaç vardır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Yenilik, yüksek teknoloji ve girişimcilik alanlarında farkındalığın artırılması, aynı zamanda yenilik yönetimi gibi belirgin konularda eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin daha da geliştirilmesi bir ihtiyaçtır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Yenilik politikasını uygulama sorumluluğu taşıyan kurumların sorumlulukları çok net bir biçimde tarif edilmeli, atılan adımların sistematik bir biçimde ve sürekli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>ARGE'nin özendirilmesi için devlet tarafından:</i> | | | | | |
| GSMH'dan ARGE için ayrılan pay, gelişmiş ülke ortalamaları hedeflenecek şekilde artırılmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE konusunda öncelikli hedef "müşterisi belli olan ve öncelik almış alanlarda" yoğunlaşmak olmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Satın alma politikası; ARGE'yi destekleyecek ve hatta belirlenecek öncelikli sektörlerde ARGE faaliyetinin başlamasını sağlayacak biçimde düzenlenmeli; teknoloji muhtevasının yüksek olduğu, özellikle de yerli ARGE katkısının yüksek olabileceği ürün ve hizmetlerde, gereksinmesini, makul bir süre önce, ilgili olabilecek taraflara duyurulmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Yüksek ARGE maliyetini karşılamak üzere devletin ve sanayinin katılacağı özel araştırma fonları ivedilikle oluşturulmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Araştırma konsorsiyumları veya benzeri mekanizmalar desteklenmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Uygun koşullarda ARGE kredisi verilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE yapan kuruluşlar için vergi kolaylığı sağlanmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Araştırma donanım ve malzemelerinin ithalinde her türlü vergiden muafiyet ve gümrükleme kolaylığı sağlanmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE'ye dayalı yerli ürünlere daha yüksek kar haddinin tanınması ve pazarlarının korunması gerekir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE yatırımlarına en yüksek teşvik hadleri uygulanmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE için kurulan tesisler karşılığı özel kolaylıklar sağlanmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE sonuçlarının yayılması ve gecikmeden uygulamaya geçirilmesi için regülasyon sağlanmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE alanına uygulanacak teşvik ve destek sisteminin Gümrük Birliği koşullarından yararlanmasını sağlayacak hazırlıklar yapılmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE için yapılan bağışlar vergi indirimi kapsamına alınmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Yeni buluşlar için fikri mülkiyet ve patent haklarının uluslararası normlara göre düzenlenmeli, internet'in kolay çoğaltma ve dağıtım, teknik bakımdan eser türlerinin eşitliği, sanal gerçeklik uygulamaları gibi tamamen yeni eser türleri, etkileşimlilik ve değişkenlik, doğrusal olmama gibi özellikleri nedeniyle fikri mülkiyetle ilgili mevzuat güncelleştirilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Devlet alımlarında, işlev ve kalite şartlarını eş düzeyde yerine getirmiş olmaları kaydıyla, ARGE yapan yerli şirketler tercih edilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE'de tekrerrüü önlemek için regülasyon sağlanmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE faaliyetleri, uzun süreyi, maliyeti ve riski (karlılığın belirsizliği) içerdiği için, mutlaka üniversite bünyesinde ve öncülüğünde yapılmalı; sanayiciye üniversite (devlet) güvencesi verilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Devlet, ARGE 'ye destek fonlarının nasıl yaratılabileceğini; hangi olanakların bu alana yönltilmesi gerektiğini acilen saptayarak gerekli yasal düzenlemeleri yapmak durumundadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE alanı güçlü bir bilişim alt yapısına ihtiyaç duymaktadır. Ulusal veri tabanlarının ve bilişim ağlarının kurulması kısa zamanda gerçekleştirilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Uygulamalı araştırma (yeni proses ve ürünler bazında) sanayiden gelecek talep ve üniversitenin bu talebi destekleyici çabaları çerçevesinde, ağırlıklı olarak üniversite-sanayi işbirliği ile yürütülmelidir. Bu alanda güçlenmek için yoğun ve değişik bazda devlet desteği, teşviki gereklidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARGE finansmanına yönelik kolaylıklar sağlanmalı ve risk sermayesine ilişkin düzenlemeler yapılmalıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sanayi ve üniversitenin arasında bir bağ oluşturulmasının önündeki problemlerin en önemlilerinden biri kültürel farklılıklardır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Geleneksel olarak bakıldığında Türk firmalarının işbirliğine gitme eğilimlerinin düşük düzeydedir. Türk işletmelerinin daha çok aile şirketi olması, yapılarında bir muhafazakârlığı barındırmalarına neden olmaktadır.. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Lütfen aşağıdaki soruları 1-5 ölçeğe göre değerlendirerek cevaplayınız | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|---|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| SAVUNMA SANAYİ | | | | | |
| Üniversite-Sanayi-Devlet işbirliğine ilişkin olarak Savunma Sanayi açısından konu incelendiğinde teknolojinin gelişimi doğal olarak millileştirme ile değer kazanacak, kendi teknolojimiz ile üretilen savunma sanayisini dışa bağımlılıktan kurtararak, ülke ekonomisine de büyük katkı sağlayacaktır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Savunma Sanayi Türk Savunma Sanayi Politikası ve Stratejisi Esaslarında geçen “yerli” sıfatı “ulusal” sıfatı ile değiştirilmelidir. Çünkü savunma sistem teknolojileri sadece ulusal firmalarca özümsemiği takdirde, ulusal savunma gücüne bir katkısı olabilir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Savunma sanayinde önemli olan, savunma sistemlerinin özelliklerinin gizli, ihtiyaç anında çalışacağıın garantili ve dışa bağımlılığının en az olması, tedarik edilecek sistemlerin teknolojilerine, özellikle tasarım teknolojilerine sahip olunmasıdır | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Savunma sistemlerinin tedarikinde amaç, ihtiyaçların karşılanması ile birlikte ülkelerin milli teknoloji düzeyinin yükseltilmesine çalışmaktır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tedarik yönergelerinde ulusal firmaların korunacağı doğru yorumlar yansıtılmalı ve uygulama esaslarına açıklık getirilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ülke savunma sanayi bünyesindeki firmalar sermayelerini yükseltebilmek, yatırım ve ARGE çalışmalarına hız verebilmek , rekabetçi olarak uluslar arası arenada daha güçlü konuma gelebilmek üzere birleşmeleri ve yeniden yapılanmaları teşvik edilmelidir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Savunma Sanayi gelişmekte olan bir süreç izlemekte, sürekli bir ticari süreç ve ve kar grafiği izlenememesi nedeniyle,yan sanayi ya da taşeron vazifesi görececek KOBİ'lerin sayıca azlığı dikkat çekmektedir. Dolayısıyla dinamizm kazandıracak özellikle çift kullanımlı (dual use) teknoloji alanlarında çalışacak KOBİ'lerin desteklenmesi ve özendirici teşvikler önem arz etmektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3238 sayılı yasa "kamu ve özel sektörün Yabancı Sermaye ve Teknoloji katkısı ile savunmaya yönelik üretim tesisleri" kurulmasını desteklemektedir. Bu suretle Türkiye'de modern savunma sanayinin geliştirilmesi için yabancı ortaklı şirketler teşvik edilmekte ancak ulusal şirketlerin gelişimi engellenmektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Büyük savunma sanayi kuruluşları yaşamlarını garantiye almak için yabancı patentli ürün üretimlerini tercih etmesi nedeniyle yabancı ortaklıklar ülkeye teknoloji getirmemekte veya ulusal teknolojiyi geliştirememektedir. Tam aksine yabancı ortaklıklar, buldukları sahada ulusal teknolojinin gelişmesini engellemektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ülkemiz savunma sanayinde az vergi vermek, herhangi bir ihalede bir firmanın cezalı duruma düşmesi halinde diğer firma ile ihalelere katılmaya devam etmek gibi sebeplerle, birden fazla firma ile yapılanmalar mevcuttur. Bu durum özellikle uluslar arası arenada rekabetçiliği, ARGE yatırımlarını olumsuz yönde etkilemektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Günümüzde teknoloji hızı nedeniyle ürün ömürleri kısalmakta, teknolojik üstünlük ve maliyet avantajı nedeniyle savunma sanayinde yurt içi tedarik, bir kat daha fazla önem kazanmaktadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Savunma tedariklerinde ithalat, maliyetinin çok üstünde bütçe harcamalarına sebebiyet vermekte, yurt içi ekonomiye her hangi bir katkı da sağlamamaktadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Savunma tedarikinin %80'lerin ithalata dayalı olması, büyük miktarda döviz kaybına ve dışa bağımlılığa neden olmakta ayrıca sistemlerde güvenlik açıklarına sebebiyet vermektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Savunma sanayi tedariklerinde doğrudan satın alma yoluyla yapılan ithalat teknolojik üstünlük sağlamamaktadır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Savunma sanayi yurt içi tedariklerinde ve ARGE çalışmalarında bürokrasi ve karar verme aşamaları uzun bir süreç gerektirmektedir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Büyük savunma sanayi kuruluşlarının ürettikleri yardımcı sistemlerinde kolaylık sağlamak üzere firmaların yanında çok sayıda küçük uzman firmanın, büyük savunma projelerinde uzmanlık alanlarındaki işleri üstlenmesi firmalara da dinamizm kazandıracaktır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |