

Uydu-Uzay Teknolojilerinin Geliştirilmesinde Türkiye'nin Yönetim Anlayışı ve Dünya Ölçeğinde Karşılaştırmalı Bir Analiz

Şahabeddin KUTLU

Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı,

Ankara, TÜRKİYE, sahabkutlu@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received: 03.06.2020

e-Yayım/e-Printed: 18.08.2020

ORCID: 0000-0001-5641-5369

Özet

Ülkelerin geleceklere adanmış hedefler ileri sürerek bu hedefler çerçevesinde çalışmalarına yön vermeleri gerek ülkenin gelişmesi ve ilerlemesi gerekse belirli gayeler etrafında toplumun kenetlenmesi adına oldukça önemlidir. Ancak söz konusu hedeflere ulaşabilme adına izlenen yöntem ve yönetim tarzının ülkenin sosyal, ekonomik, demografik, kültür ve eğitim altyapısı ile uyumlu olması da bir o kadar gereklidir. Aksi takdirde yapılan yanlış yaklaşımlar ve yöntemler hedeflerin ölü doğmasına ya da zamanında ulaşılamamasına neden olabilecektir. Böylesi bir durum hem zaman ve kaynak israfına hem de hedeflere olan inançların sarsılmasına neden olabilecektir. Bu nedenle uydu – uzay teknolojileri gibi yüksek teknoloji ve bilgi birikimi gerektiren bir sahada bu teknolojiye sahip olma ve millileştirme hususundaki çalışmaların da belirtilen çerçevede incelenmesi son derece önemlidir.

Bu makalede özellikle son yıllarda ivmelenen Türkiye'nin uydu ve uzay teknolojilerini millileştirme çalışmalarına katkı sağlamak amacıyla söz konusu sahada dünyada önde gelen ülkelerin inovasyon, organizasyon ve kültür yönleriyle yaklaşımları ele alınarak Türkiye'nin hem bu uzun ve zorlu süreçte kendi kültürüne ve hem de iş yapma yöntemlerine uygun adımları atması amacıyla öneriler sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Uydu, Milli Uydu, Türkiye Uzay Kurumu, Uydu Teknolojileri, Uzay Çalışmaları

A Comparative Analysis in World Scale Beyond Turkey's Governance in The Development of Satellite-Space Technologies

Abstract

Targets for the future of a country should give direction to the work within the framework of these goals, arguing the country's development and progress of both are very important for the engagement of the community around specific purposes. However, the methodology for accessing to these objectives and management style of the country's social, economic, demographic, cultural and educational infrastructure to be compatible with the one that is required. Otherwise, the wrong approaches and methods can be made to fail to reach the targets on time or to die before starting. In such cases, both the time and resources would be wasted and would cause collapse of faith in the target. Therefore satellite technology in a field that requires high technology and knowledge, such as space technology, in the framework of the examination indicated that the work in and nationalization issues with this technology is extremely important.

In this article, for both the long and difficult process of nationalization and innovation of satellite and space technologies in Turkey which were accelerated in recent years, some suggestions are offered to take appropriate steps, by discussing the organizational and cultural approach of the leading countries in the world in this field.

Key Words: Satellite, National Satellite, Turkish Space Agency, Satellite Technologies, Space Studies

1. GİRİŞ

Son yıllarda önemi gittikçe artan ve ülkelerin adeta bir yarış sürecine girdiği uydu-uzay teknolojileri, 90lı yıllarda bu sahaya adımını atmış olan Türkiye'nin de artık gündemini meşgul etmeye başlamıştır. Başlangıç olarak diğer ülkelerden temin etme yolu ile tanıştığı bu sahada geçen yaklaşık yirmi beş yıllık süreçte Türkiye artık kendi uydusunu yaparak bu teknolojiye sahip olmayı ve uzayda söz sahibi ülkeler arasına girmeyi hedefler hale gelmiştir. Bu konuda çeşitli kurumları vasıtasıyla çeşitli işbirliği modelleri geliştirmeye ve hedefine ulaşmaya çalışan Türkiye'nin bu sahadaki başarı ve başarısızlıklarının yönetsel açıdan nedenlerine yönelik bir tespit, analiz ve değerlendirme yapılması önemli bir katkı sağlayabilecektir.

Bu bağlamda, Türkiye'de uydu-uzay teknolojileri alanında hali hazırda yapılan çalışmalar ele alınarak dünyada bu sahada ilerlemiş olan ABD, AB ve Japonya ölçeğinde bir mukayese ile Türkiye'nin gerçekleştirmek istediği hedeflere ulaşabilmesinde yönetsel yaklaşım tarzının tespiti muhtemel eksikliklere olumlu katkılar sağlayabilecektir.

Uydu ve uzay teknolojileri, sınırlarının çizilmesi oldukça zor olan geniş bir alandır. Bu nedenle bu çalışmada bütün uzay teknolojileri içerisinde sadece uydu ve uydu ile ilgili alt bileşenleri, ekipmanları, sistemleri kapsayacak şekilde konu ele alınmıştır. Bu çerçevede Türkiye özelinde pratikte bir değerlendirme yapılabilmesi amacıyla Türkiye'de ve dünyada bu alanda çalışmalar yürüten önde gelen ülkelerin genel yönetim stratejileri ve bu ülkelerin uydu-uzay faaliyetleri yürüten kuruluşları incelenmiştir.

1.1. Yönetim Kuramı Açısından Uydu ve Uzay Teknolojileri

Yüksek teknolojinin geçerli olduğu ve yapılan tüm araştırma geliştirme faaliyetleri neticesinde elde edilen bilginin yönetilmesinin hayati öneme sahip olduğu bir sektörü incelerken "İnovasyon" ve "Organizasyon" kavramları önemi itibarıyla öne çıkmaktadır. Ancak özellikle teknoloji alanında artan uluslararası rekabet, işletmeleri yeni yönetim anlayışlarının arayışına itmiş ve bu dönem gerek yönetim biliminin gelişmesinde gerekse yönetim uygulamalarındaki önceliklerde köklü değişimlere yol açmıştır. Bu noktada zamanla uluslararası işletmeciliğin gelişmesi ve az gelişmiş ülkelerde gelişmiş ülkelerin yönetim metodlarının kullanılmasının yararlı olup olmayacağı tartışmaları kültürün yönetime etkisini gündeme taşımıştır. Buna bağlı olarak kültürün yönetim ve organizasyon açısından değerlendirilmesi yerinde olacaktır.

1.2. Kültür Bakış Açılı Bir Yaklaşım

Derin köklere sahip olan kültürel değer ve inançlar davranışları şekillendirmekte ve dolayısıyla da bir ülkedeki kurumların şekillendirilmesinde planlama, örgütlenme, yürütme ve koordinasyon fonksiyonu gibi yönlerine etkileri itibarıyla önemli rol oynamaktadır (Eroğlu ve Pıçak, 2011: 1). Her kültür ve inanç sistemi kendi insanı için diğerlerinden daha uygun ve huzurlu bir ortam sağlayarak başarı için sağlam bir ortam oluşturabilmektedir (Hofstede, 2001: 45).

Bu nedenle kültürden kültüre ortaya çıkan davranış farklılıklarının göz ardı edilmesi, bu farklılıkların algılanamaması sonucu tek bir yönetsel ve davranış kalıbından yola çıkarak yönetim stillerini, insan kaynaklarının yönetime ilişkin stratejilerini geliştirmek yanıltıcı olacaktır.

Kültürlerarası farklılaşmanın yönetim, örgüt ve liderlik kuramları ve uygulamaları üzerine etkilerinde Türk toplumu kültürel boyutta Batı toplumlarından önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Bu nedenle kendine özgü bir yönetim ve örgütlenme modeli geliştirmelidir (Uyguç, 2003: 428).

Türkiye'nin uydu-uzay teknolojilerinin geliştirilmesi sürecinde ve bu süreç içerisinde oluşturduğu kurumların yönetilmesinde her daim kendi kültürel yapısını da göz önüne alması gerekmektedir. Kendi insanları ile girişeceği her projede yine kendi insanların anlayış, tavır, tepki ve davranışları ile karşılaşacak olması bu süreci doğrudan etkileyecek ve Türkiye modeli bir yapılanmanın ortaya çıkmasını sağlayacaktır. İşte tam da bu noktada inovasyonu elde edeceği organizasyonu kendi kültürel yapısı ile kurması gerekmektedir.

1.3. İnovasyon Bakış Açılı Bir Yaklaşım

Dinamik bir piyasada tüm koşulların eşit olduğunu varsayarak rakiplerden bir adım önde olmak veya önde olma durumunu devam ettirmek için rakipler tarafından tespit ve taklidinin yapılamayacağı temel yeteneklerin belirlenmesi gerekmektedir. Daha sonra, üzerinde yoğunlaşmak için genel yapıdaki çalışma yöntemi ile kültürden gelen olumlu ve olumsuz tüm etmenler gözden geçirilerek sistemin işlerliğini engelleyen problemlerin kaldırılması gerekmektedir. Yapıyı olumsuz etkileyen ve stratejik değer üretmeyen faaliyetler, iş süreçleri ve iş birimleri daha fazla esneklik sağlamak ve temel yeteneklerdeki üstünlüğü artırmak için terk edilmek durumundadır.

İnovasyon süreçleri yönetilirken hedefler hitap edilen “sektöre” göre kurgulanmalıdır. Aksi takdirde “ürüne” yönelik kurgulandığı takdirde inovasyon istenilen faydaları sağlayamayan bir “teknoloji mucizesi” olarak algılanacaktır (Drucker, 1974). Bu nedenle inovasyon gerçekleştirilirken inovasyona yaklaşım tarzları ele alınarak işe başlamak yerinde olacaktır. Zira dünya çapında başarılı olan inovatif kuruluşlar öncelikle bu konudaki stratejilerini benimsemiş ve belirledikleri yol adımlarını takip etmektedirler. Genel olarak da belirlemiş oldukları yolda

adımlarını atarken “*inovasyon, maliyet azaltımı ve taklit etme*” stratejilerini izlemektedirler (Güngör ve Eroğlu, 2006)

Hedefler için benimsenen stratejilere göre en uygun organizasyon yapısının belirlenmesi gerekmektedir. Bu durum uydu-uzay teknolojileri alanında inovasyonu sağlamayı hedefleyen Türkiye için de geçerlidir. Bu nedenle Türkiye'nin hedeflerine ulaşmak için izleyeceği inovasyon stratejisine göre yönetim ve organizasyon stratejisini de ortaya koyması gereklidir. *Maliyet azaltımı stratejisinde* verimlilik ve kararlılık nedeniyle mekanik örgüt yapısı tercih edilirken *inovasyon stratejisinde* esnek örgüt yapıları tercih edilmektedir. *Taklit etme stratejisinde* ise hem maliyet etkin olabilmek hem de yenilikleri takip edebilmek için her iki yapının bir arada yer alması gerekmektedir (Güngör ve Eroğlu, 2006).

Başarılı inovasyon örneklerinde organizasyon yapıları incelendiğinde “*yapısal etkenler*”, “*kültürel etkenler*” ve “*insan kaynakları politikaları*” şeklinde üç temel etken tespit edilmiştir (Robbins, 2003).

Organizasyonel yapılanma inovasyonu olumlu yönde etkilediği kadar olumsuz da etkileyebilmektedir. Bürokratik işlemlerin olumsuz etkilerinden uzak olduğu yapılanmalar inovasyon açısından daha esnek ve verimli hareket kabiliyetine sahip olmaktadır. Ayrıca yönetim açısından istikrarlı olma ve politikaların çok fazla değişken olmaması da kararlılık ve dolayısıyla inovasyona yatkınlık açısından önemlidir.

Temel yetenekler ve iş modelleri arasındaki ilişki ile ilgili yapılan bir araştırmada (Turan, 2014) yönetim felsefesi çerçevesinde ele alınan temel yetenek ve dış kaynaklardan yararlanma tekniklerinin, uygun koşul ve zamanlarda diğer yönetim teknik ve yaklaşımları ile kullanılması gereken teknikler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu şekilde hem yalınlaşma sağlanmakta hem organizasyon kademeleri azalmakta hem de sektöre yön verecek karar mekanizmaları stratejik konularda düşünmeye daha fazla vakit bulabilmektedir.

İnovasyonu gerçekleştirmek isteyen ülkelerin öncelikle neleri, nasıl ve kimlerle yapabileceğini tespit etmesi atılması gereken ilk adımlardandır. Bunu gerçekleştirirken küresel ölçekte politik, toplumsal, ekonomik ve teknik gelişmelerin analizi yapılmalıdır. Endüstri sektörünün analizi ve o endüstri içindeki konum da bu aşamadan sonra tespit edilmelidir. Yani denebilir ki, eğer çevre analizinin yardımı ile kritik başarı faktörleri belirlenebilirse, stratejik iş birimleri bazında ülkenin zayıf ve güçlü yanlarının profili çıkarılabilir. Durum analizi, mevcut kaynakların sadece bugünkü değil, gelecekteki çevre şartları ile de kıyaslanmasını şart koşmaktadır. Bu da ülkenin tehlike ve fırsatlarını bugünkü ve gelecekteki kaynaklara göre göstermektedir. Durum analizi yaparken mevcut ve potansiyel temel yetenekler ile neler yapılabileceği ele

alınmalıdır. Sahip olunan temel yeteneklere dayalı bir rekabet stratejisi oluşturulması sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmek için doğru ve tutarlı bir yoldur. Ancak temel yetenekleri belirleme sürecinin rastgele ve derinlikli bir analizden yoksun olarak yapılması beraberinde bir takım sakıncaları da getirmekte ve başarısızlığa dönüşme potansiyeli de taşımaktadır (Altıntuğ, 2007).

Yapılan bir araştırmada (Turan, 2014) temel yetenek ile dinamik beceriler yaklaşımı arasında bir ilişki tespit edilmiş ve bunların entegrasyonu ile temel yetenek alanındaki boşluğun doldurulacağı sonucuna ulaşılmıştır. Böylelikle rekabet üstünlüğü sağlayan temel yetenekler sürekli iyileştirilirken, alternatif temel yetenekler geliştirilerek sektörde daha başarılı hale gelinebilmektedir. Temel yeteneklerin sürekli iyileştirilmesi gerekliliği de Ar-Ge faaliyetlerinin sektörde tutunma, gelişim ve başarılı olma yönündeki önemini ortaya koymaktadır.

Ar-Ge'nin başarısı inovasyonun sürekli geliştirilmesi için hatta, temel yeteneklerin yeniden yapılandırılması veya geliştirilmesi için gerekli bilgilerin sağlanmasında yatmaktadır. Etkili bir Ar-Ge programının oluşturulabilmesi için ilk önce temel yetenekler ile amaç, hedef ve strateji arasında tutarlı bir ilişkinin kurulmuş olması gerekmektedir. Daha sonra ise sahip olunan temel yeteneklerin uluslararası piyasada hangi seviyede olduğu tespit edilmelidir. Teknik alanda ortaya çıkan sinerji etkisi ülke yararına kullanılabilir ise etkin bir Ar-Ge programından söz edilebilmektedir. Ar-Ge ile elde edilecek olan ürünleri hayata geçirecek olan da ülkenin kendi iç potansiyelinde barındırdığı Girişimcilik Ruhu olacaktır.

Genel olarak girişimcilik dendiğinde teknolojik, ekonomik, demografik, kurumsal ve kültürel faktörlerin etkileşiminde ve devlet müdahalesi etkisinde ortaya çıkan bir kavram gündeme gelmektedir. Ancak girişimciliği temel yetenek ile Ar-Ge bağlamında ve inovasyon dahilinde incelediğimizde bunu gerçekleştirecek olan *kamu girişimciliği*, *özel sektör girişimciliği* ve inovasyonun toplumsal manada yaygınlaşmasını sağlayacak olan *sivil toplum girişimciliğinin* incelenmesi konumuz açısından aydınlatıcı olacaktır. Zira uydu-uzay teknolojilerinde Türkiye'nin bir inovasyon sürecinde gerçekleştirebileceği atılımlar devletin çizdiği hedefler kapsamında toplumsal bilinçlenme ve sahiplenme ortamında özel sektörün katılımı ile mümkün olabilecektir.

Türkiye'yi girişimcilikte yukarılara taşıyacak olan bu temel aktörler aralarındaki ilişki şef – orkestra örneğinde olduğu gibi olmak durumundadır. Zira devletin sunduğu imkân ve yasal hakları kullanarak girişimcilik faaliyetlerine yön verecek olan özel sektörü uydu-uzay teknolojileri gibi devletin stratejik bir güç olarak yaklaştığı bir konuda yönetecek ve koordine edecek olan da yine devletin bizzat kendisidir. Bu iki grubun yanı sıra aralarında köprü görevi görecek olan sivil toplum girişimcilerinin varlığı da değinilmesi gereken başka bir husustur.

Türkiye'nin özellikle inovasyonun en çok görüldüğü ve ihtiyaç duyulduğu teknoloji sahasında risk sermayesi modelini küçük ve orta ölçekli işletmelerinde yerleştirmesi gerekmektedir. Ancak özellikle yüksek teknoloji içeren ve piyasada tutunamadığı takdirde yer edinemeyecek olan ürünlerde görülebilen (Tuncel, 2000) demode olma riski uydu-uzay teknolojilerinde üretilecek ürünler için de geçerlidir. Alıcılarının sınırlı sayıda olduğu ve de mevcut sağlayıcılar tarafından tamamen doldurulmuş olan bu piyasada tutunabilmek son derece zordur. Ayrıca uydu-uzay teknolojileri sahasında ihtiyaç duyulan ürünlerin uzay şartlarında çalışacak olmaları nedeniyle daha önceden denenmiş ve başarılı olmuş olmaları tercih sebebidir. Bu da yeni ürünlerin ve üreticilerin piyasaya girmesine bir engel teşkil edebilecek bir durumdur.

Türkiye bir yandan inovasyon, temel yetenek, girişimcilik ve risk sermayesi anlayışını topluma yerleştirirken diğer yandan da bu şekilde ortaya çıkan ürün ve üreticileri desteklemeli ve milli uydu üretim aşamalarında değerlendirmelidir.

1.4. Organizasyon Bakış Açılı Bir Yaklaşım

20. yüzyılın ikinci yarısında, toplumsal yapı ve teknolojinin büyük bir hızla gelişmeye devam etmesi neticesinde insanların bilgi düzeyleri ve becerilerinin artması işletmelerin organizasyon anlayışlarındaki değişimleri beraberinde getirmiştir (Kozlu, 1988). Bu durum dünyanın çeşitli ülkelerindeki yapılanmaları da şekillendirmiştir.

Bunun neticesinde bağımsız stratejiler birbirine bağlanmış ve bütünleştirilmiştir. Organizasyonların geleneksel olarak finans, imalat, pazarlama, satış, mühendislik, satın alma gibi fonksiyonel uzmanlıklar çerçevesinde tasarlanmaları her bir fonksiyonun kendine ait bir bilgi birikimi, dili ve işleyişini oluşturmuştur. Bu fonksiyonel birimler, organizasyonların bu uzmanlaşmış fonksiyonları arasındaki iletişim ve koordinasyonda ortaya çıkan zorluklar nedeniyle, stratejinin uygulanması karşısında önemli bir engel oluşturabilmektedirler. Bu nedenle özellikle teknoloji geliştirmeye dayalı işletmelerde örgüt şemalarında kademelerin azaltılması yoluna gidilmekte ve büyük ama sorunlu işleyen yapılanmalardan ziyade küçük ama dinamik ve aktif yapılanmalar öne çıkmaktadır.

İşletmeler uzun vadeli işbirliği yaparak rekabet üstünlüğü elde etmek için uzmanlaşma yoluna gitmektedirler. Bunun için bildiği ve uzmanı olduğu esas işleriyle ilgisi olmayan yemek, temizlik, güvenlik, koruma hizmetleri, ulaştırma, sekreterlik gibi uygulamalar dışarıya yaptırılmaktadır. Faaliyetler işletmeler arası bir işbölümü ile gerçekleşmekte ve böylece mal veya hizmet üretmek için gerekli işler ve kaynaklar tek bir işletme yerine işletmeler arasında dağıtılmaktadır. Bu sayede çevredeki değişmelere hemen cevap verebilecek yalın bir örgüt yapısına kavuşulmuş, etkinliği artırılmış, esneklik sağlanmış, temel yetenek üzerinde derinleşilmiş, kendi

uzmanlık alanı dışında kalan diğer işler de başka işletmelere devredilmiştir (Womack, Jones ve Roos, 1990).

Türkiye'nin 500 büyük işletmesi üzerinde uygulanan ve işletmelerin dış kaynaklardan ne kadar yararlandığının, diğer işletmelerle ne düzeyde işbirliğine gittiklerinin incelendiği bir araştırma (Reyhanoğlu, 1999) sonucuna göre Türkiye'de şebeke örgütler genellikle finans nedeniyle vergi avantajı sağladığı için tercih edilmektedir. Şebeke örgütlerin uzmanlaşma, dayanışma ve rekabet gibi nedenleri kapsayan oluşum nedenleri ile uyuşmamaktadır. Bu durum şebeke organizasyonların Türkiye'nin yaygın yönetim anlayışı ile örtüşmediğini göstermektedir.

Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin kendilerinden gerek personel gerek sermaye gerek teknik imkânlar gerekse uluslararası alanda hareket edebilme kabiliyeti açısından kendilerinden çok daha büyük olan ve çok daha geniş imkânlara sahip olan işletmeler ile aynı kulvarlarda yer alabilmeleri son derece dezavantajlı bir durumu ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle son yıllarda rekabet sıkıntısı yaşayan küçük ve orta büyüklükteki işletmeler stratejik olarak yapılanmalarını değiştirme yoluna gitmiş ve aynı iş kolunda coğrafi olarak yoğunlaşmış iş kollarına işletmelerin ilgisi gözle görülür düzeyde artmıştır (Acar ve Çolakoğlu, 2006).

Kümelenme içinde yer alan tüm bu işletmelerden bir sinerji elde edilerek uzmanlaşma üzerinde yol alınmaktadır. Fiziksel yakınlığın getirdiği sürekli iletişim ortamı sayesinde verimlilik artmakta ve maliyetler düşmektedir. Bu sayede iletişim kopukluğu nedeniyle doğabilecek zararlar, gecikmeler ve hatalardan uzaklaşmaktadır (Bulu, Eraslan ve Şahin, 2004). İşletmelerin birbirlerine fiziken yakın olmaları karşılıklı bilgi akışını kolaylaştırmakta ve yenilikçiliği teşvik etmektedir. Ancak tek başına fiziki yakınlığın sağlanmış olması kümelenmenin gerçekleşmiş olduğu anlamına gelmemektedir. Kümelenmenin olabilmesi için işletmelerin bu durumdam uzmanlık paylaşımı ve inovasyon gibi faydaları sağlayabilmeleri gerekmektedir. Bu faydalar sağlandığı ve kümelenme başarılı bir şekilde gerçekleştiği zaman ağ oluşturma, yakınlık ve uzmanlık gibi kavramlar öne çıkmakta ve işletmeler de bu sayede yerel ve bölgesel düzeydeki güçlere katılım sağlamaktadırlar (Kuah, 2002).

Elmas Modeli'ndeki (Porter, 1990) dört ana unsur olan *Firma Stratejisi ve Rekabet*, *Girdi Koşulları*, *Talep Koşulları* ve *İlgili ve Destekleyen Sanayi* birbirleriyle karşılıklı etkileşim halinde olmakta; *Devlet Kurumları* ve *İşbirliği Kurumları* ise destekleyici unsurlar olarak yer almaktadır. Bu şekilde oluşturulan bir kümelenme modeli rekabet düzeyi yüksek ve başarılı bir model olarak öne çıkmaktadır.

Örneklerinin en güçlü şekilde Avrupa ülkelerinde görüldüğü KOBİ'ler yapılanma olarak küçük çapta olmalarına rağmen belirli bir sektörün hem istihdam hem de ekonomik çoğunluğunu oluşturarak ülke politikalarına yön verilmesini sağlamaktadırlar.

Her biri ayrı birer uzmanlık alanı gerektiren binlerce alt bileşenin ve sistemin bulunduğu uydu ve uzay teknolojilerinde birbirinden bağımsız ve uzmanlaşmış işletmelerin yer alması rekabet, inovasyon ve ilerleme için son derece faydalı ve gereklidir. Bu uzmanlaşmış işletmeler birbirlerine ancak bir girdi – çıktı ilişkisi etrafında bağımlı olarak adeta bir yapbozun parçaları gibi bir bütünü oluşturmaktadırlar.

2. YAPILANMA AÇISINDAN UYDU VE UZAY TEKNOLOJİLERİ

Organizasyon yaklaşımları ve anlayışlarını uydu-uzay teknolojileri alanında söz sahibi olan ABD, Avrupa ve Japonya ile bu sahada yer edinmek isteyen Türkiye bazında incelediğimizde de ülkelerin bu kendilerine has özellikleri kendini göstermektedir. Söz konusu bu özellikler ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, finansal yapıları, piyasa şartları, iktisadi faaliyetlerin uygulanış biçimi yanı sıra yönetim stratejileri, kültürel değerleri açısından farklılık arz etmektedir. Türkiye'nin de uydu ve uzay teknolojileri sahasında doğru stratejileri belirleyip doğru adımları atabilmesi için yönetim anlayışı, piyasa şartları, kültürü gibi kendine has özellikleri göz önüne alarak en uygun yönetim modelini seçmesi gerekecektir.

2.1. Japonya Modeli: Şebekeleşme

Japon örgütlenme biçimi incelendiğinde bu işletmelerin birer şebekeleşme örneği olan “*Kaisha*” veya onun geniş hali olan büyük ve karmaşık bir yapıya sahip “*Keiretsu*” şeklinde örgütlenmiş oldukları görülmektedir (Morden ve Bowle, 1998). Keiretsu yapılarında zirvede bir banka bulunmakta, gövdesinde yatay ya da dikey yapılanmadan meydana gelmiş şirketler yer almakta, kenarlarında ise tampon görevini üstlenen alt müteahhitlik firmaları sıralanmaktadır (Arıcıoğlu, 2000). Keiretsu modelleri esasen çok sayıda küçük ve orta büyüklükteki işletmenin belirli bir işbirliği çerçevesinde tek bir çatı altında toplanmalarından başka bir model değildir. Zira, Keiretsularda kendi alanında uzmanlaşan ve birbirleri ile belirli bir kapsamda girdi-çıkı ilişkisi bulunan firmalar yer almakta ve bir dayanışma içerisinde büyümektedirler. Japonlar bu haliyle şebeke organizasyonları dünyada başarılı bir şekilde gerçekleştiren ilk ülkelerden olmuşlardır.

Japonların bu yönetim anlayışları uydu-uzay teknolojileri sahasında faaliyet gösteren işletmelerine de yansımış ve devlet politikası da bunun üzerinde şekillenmiştir.

Japon Uzay Araştırma Ajansı (JAXA), “*Uzay Enstitüsü ve Uzay Bilimleri*” (ISAS), “*Japonya Ulusal Havacılık ve Uzay Laboratuvarı*” (NAL) ve “*Japonya Ulusal Uzay Kalkınma Ajansı*” (NASDA)’nın birleşmesi ile kurulmuş Japon ulusal uzay ajansıdır. Japon hükümeti tarafından genel havacılığın gelişimi ve kullanımını destekleyecek çalışmalar yürütmek üzere görevlendirilmiştir. Bu nedenle, temel araştırma ve geliştirmeden son kullanıcıya kadar tüm aşamalarda entegre işlemleri gerçekleştirmek üzere yapılandırılmıştır.

Merkezi Tokyo’da olan JAXA’nın bugün teknolojinin çok çeşitli alanları için çok farklı noktalarda araştırma enstitüleri, üretim tesisleri, inceleme merkezleri gibi tesisler kurduğunu, hatta dünyanın pek çok ülkesinde ofisler açarak uluslararası bir şekilde faaliyetlerini yürüttüğü görmekteyiz (JAXA, 2003).

2.2. Avrupa Modeli: KOBİ’leşme

Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde KOBİ’lerin gittikçe artan bir rolü ve önemli bir katkısı bulunmaktadır. Bugün büyük şirketler üretimin tamamına hâkim olmak yerine KOBİ’lerin de iş bölümünde yer almalarını istemektedir. Özellikle son yıllarda yapılan projelerde KOBİ’lerle yapılan ortaklıklar, sadece yan sanayinin değil, mühendislik hizmeti veren bazı KOBİ’lerin de büyük projelere iştirakini sağlamıştır (Atalan, 2008).

Avrupa ülkelerinin küçük ve orta büyüklükteki işletmeler vasıtasıyla teknolojik ilerlemelerini sağladıklarını söylemek mümkündür. Zira Yeni Çağ ile başlayan reform ve rönesans hareketlerinin Avrupa’da ortaya çıkardığı burjuva sınıfının da birer KOBİ tarzı yapılanmalar olduğu göz önüne alındığında teknolojik atılımların neden bu kıtada başladığının cevaplarından birisi de ortaya çıkmaktadır.

İngiltere’de 1980’lerle birlikte girişimci kültürde önemli değişiklikler yaşanmaya başlamış ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilen özelleştirme faaliyetleri ile birlikte sendikaların gücü azalmıştır. Bu dönemle birlikte İngiltere’de devletin sahibi olduğu işletmelerin sayısı azalmıştır. Devlet bir girişimci olarak birçok endüstriden çekilmiştir. Geçirilen bu evrimin dışında İngiltere’de yaygın örgütlenme biçiminin küçük ve orta ölçekli işletmeler grubundan daha çok orta ölçekli işletmeler şeklinde olduğu görülmektedir (Lawrence ve Edwards, 2000).

Fransa’nın başlangıçta İngiltere’den farklı olarak devletin en büyük girişimci durumunda olduğu görülmektedir. Ancak, ilerleyen zaman içerisinde Fransa da hızlı bir özelleştirme faaliyeti başlatmış ve bunu başarıyla gerçekleştirmiştir. Bu sayede Fransa da ekonomik gelişmesini daha küçük ölçekli firmalar üzerine oturtmaya başlamıştır.

Fransa'daki kadar olmasa da İtalya'da da özelleştirme hızı kazanmış ve devlet artık bir işveren olmaktan yavaş yavaş çıkmıştır. Bu sayede özelleştirilen işletmeler profesyonelleşme yolunda hızla ilerlemektedirler.

Alman işletmelerinin örgütlenme biçimi incelendiğinde ise Avrupa Birliği ülkeleri içinde orta ölçekli işletmelerin sayılarının çok daha fazla olması göze çarpmaktadır. Alman ekonomisi için son derece önemli olan bu işletmelerin sahipliği genelde bir aileye aittir. Bu işletmeler, büyük çoğunlukla küçük kasaba ve köylerde faaliyette bulunmaktadır (Simon, 1996).

Konumuza yakın bir sektör olan havacılık sektörünü Avrupa işletmeleri temelinde incelediğimizde artan mühendislik hizmetleri, yan sanayinin katkısı ve yapılan işbirlikleri ile KOBİ'lerin gittikçe artan rolü göze çarpmaktadır (Atalan, 2008). Avrupa ülkeleri teknolojik gelişmeyi sağlayabilme adına KOBİ merkezli stratejiler izlemiş ve KOBİ sınıfında yer alan işletmelerin sayısının, yaygınlığının ve etkinliğinin artırılması için gayret göstermişlerdir.

Bu doğrultuda Avrupa ülkeleri KOBİ'ler tarafından mali sermaye elde etmenin çoğu zaman önemli bir sorun olarak kabul edilmesi dolayısıyla sermayenin kolayca elde edilebilirliği yönünde çalışmalar yapmışlardır (Cressy, 2002). Ar-Ge yatırımları, özelleştirme, gelir politikası, rekabet politikası, düzenleme, mali teşvikler, kuruluş ve iflas politikaları ile girişimsel fırsatların ulaşılabilirliğini sağlamaya yönelik politikalar izlemişlerdir. Arz yönünde ise finans sağlama, sosyal güvenlik, bilgi birikimi ve eğitim sistemlerinde girişimciliğin yönlerini tanıtmaya yönelik politikalar izlemişlerdir. Arz yönünde ise finans sağlama, sosyal güvenlik, bilgi birikimi ve eğitim sistemlerinde girişimciliğin yönlerini tanıtmaya yönelik politikalar izlemişlerdir. Arz yönünde ise finans sağlama, sosyal güvenlik, bilgi birikimi ve eğitim sistemlerinde girişimciliğin yönlerini tanıtmaya yönelik politikalar izlemişlerdir.

Özellikle holdingler, bankalar ve bölgesel kuruluşlar risk sermayeleri için finansal kaynaklar oluşturma yoluna gitmişken bankalar da gelişme potansiyeli taşıyan KOBİ'lerin hisse senetlerini satın alarak bu şirketlere ortak olmakta ve gerekli sermaye desteğini sağlamayı sürdürmüşlerdir. Bu noktada Avrupa'da risk sermayesi finansmanı daha çok olgunluk aşamasına gelmiş projelerde kendini gösterirken, ABD'de olduğu gibi ön aşama finansmanı denilen projelerin henüz fikir aşamasındayken desteklenmesi ilgi çekmemektedir (Yılmaz, 2004).

Uzay sistemleri ve teknolojilerinin çok pahalı sistemler olması ve yoğun emek ile uzun zaman gerektirmesi zamanla ülkeler arasındaki işbirliklerini kaçınılmaz bir hale getirmiştir. Ayrıca, ortak projeler vasıtasıyla yapılan katkılardan ülkelerin daha fazla kazanç sağlaması da mümkün hale gelmiştir.

Bu nedenlerden dolayı bazı Avrupa ülkeleri kendi aralarında işbirlikleri şeklinde bir yapılanmaya gitmişler ve uzay araştırmaları için gereken insan gücü, teknik altyapı ve finansal kaynağın tek bir Avrupa ülkesi tarafından karşılanabilmesindeki güçlükleri göz önüne alarak 1975 yılında Avrupa Uzay Ajansı (ESA)'nı kurmuşlardır (Şahiner, 2006).

Şu an 22 üyesi olan örgütün merkezi Fransa'nın başkenti Paris'tedir. 2016 yılı itibariyle 5.25 Milyar Avro bütçesi (ESA, 2016) bulunmaktadır. ESA'nın uzay uçuş programı, Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS) programına astronotların katılım sağlaması, gezegenler ve Ay için insansız keşif uçuşlarını içermektedir. Bunların dışında telekomünikasyon, navigasyon, araştırma, uzayın gözlemi gibi birçok konudaki çalışmalarını çeşitli ülkelerde çeşitli alanlar için açtığı tesislerde yürütmektedir (ESA, 2016).

Görüldüğü üzere Avrupa ülkeleri kurmuş oldukları diğer organizasyonlar ve birliklerde de olduğu gibi kendisi için belirlemiş olduğu genel çalışma prensiplerine uygun olarak birbirinden farklı her alan için görev dağılımları yoluna gitmiştir. Her ülke belirli sahalarda uzmanlaşma yoluna gitmiş ve bir birlik içinde hareket etme geleneğini devam ettirmiştir.

2.3.ABD Modeli: Kümeleşme

Avrupa'daki yaygın orta ölçekli bağımsız örgütlenme biçimine karşılık, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde büyük işletmelerin varlığı dikkat çekmektedir. ABD işletmeleri çoğunlukla farklı endüstrilerde faaliyet göstermemekte, aksine birçok Amerikan işletmesi kendi temel yeteneğine odaklanarak bu temel yeteneği dışında kalan birçok faaliyetini dış kaynaklardan temin etmektedir. ABD işletmelerinin de aynı İngiltere işletmeleri gibi profesyonelleşme oranı yüksektir (Taş, 2007).

ABD'de dev şirketler aracılığı ile sektörün yönlendirildiği piyasalarda ülkenin sosyo-kültürel yapısının etkisinin olduğu anlaşılmaktadır. ABD, 51 eyaletten oluşan yaklaşık 350 milyonluk nüfusu ile oldukça kozmopolit bir toplum yapısına sahiptir. Bu durum toplumun içinde çok sayıda milletten, kültürden, anlayıştan, yaşam tarzından ve inançtan insanın aynı ülkede yaşaması anlamına gelmektedir. Böylesine karmaşık bir toplumun yıllardır bir arada yaşama yeteneğini kazanmasının işletmelerin yapılanmasına da etki ettiği görülmektedir. Bunların neticesinde büyük şirketler halinde yapılanan ve sektörü böylece yönlendiren büyük firmaların ortaya çıktığı görülmektedir. Ancak bu durum uzmanlaşmanın teknolojik gelişimi sağlamasına bir engel oluşturmamaktadır. Çünkü sektörde önemli bir yer edinen ve dünyaca yaygın firmalar haline gelen Amerikan firmalarının da aslında belirli alanlara yönelerek şirketlerini büyüttükleri görülmektedir. Yahoo, Facebook, Boeing, Lockheed Martin, Microsoft gibi firmalar büyüklüklerinin ve çok ortaklı yapılarının yanı sıra belirli sahalara yaptıkları yatırımlar ve gelişmeler ile bilinmektedirler. Daha çok kümelenme modeli ile ortaya çıkmış bu işletmeler benzer alanlardaki çalışmalarında inovasyonu yani teknolojik gelişimi sağlamaktadırlar.

Amerika'nın uzay sahasındaki çalışmaları hakkındaki genel vizyon ve amaçları hükümet tarafından belirlenerek bu konuda gerekli teknolojik faaliyetlerin yapılması için Ulusal Havacılık ve

Uzay Dairesi (National Aeronautics and Space Administration-NASA) görevlendirilmektedir. Faaliyetler ile ilgili yol haritaları ise NASA'nın kendi organizasyon yapısı dahilinde yapılmaktadır. Belirlenen hedefler çerçevesinde yürütülen projeler Amerika'nın birçok eyaletinde kurulmuş olan laboratuvar, araştırma merkezi, test merkezi, uçuş merkezi, fırlatma üssü gibi tesisler aracılığı ile gerçekleştirilmektedir.

NASA'nın kurmuş olduğu bu yapılanma Amerika'nın uzmanlaşma üzerine bina ettiği kümelenme modeli ile örtüşmektedir. Zira kurulu olan her tesis esasen birer araştırma enstitüsü gibi çalışmakta ve kendi etrafında bir teknolojik hareketlilik oluşturmaktadır.

2.4. Türkiye Modeli: Aile Şirketleri

İngiltere, Fransa, İtalya ve Almanya gibi Avrupa'nın önde gelen ülkelerin yapısı genel itibarıyla küçük ve orta ölçekli firmalar üzerinde yükselirken ABD'de alanında uzmanlaşmış ve kümelenmiş büyük şirketlerin ağırlığı dikkat çekmektedir. Japonya'da ise Keiretsular olarak adlandırılan birbirinden farklı grupların koordinasyon ve yardımlaşması sonucunda ortaya çıkmış ve şebekelenmiş bir yapı belirlemektedir.

Ekonomik gelişmişlik seviyesi ile profesyonelleşmenin yüksek olduğu Avrupa ülkelerinde piyasa sahipliği söz konusu iken ekonomik kalkınmışlık seviyesinin görece düşük ve profesyonelliğin henüz yerleşmemiş olduğu ülkelerde hâkim olan klan anlayışının da bir sonucu olarak aile sahipliğinin yaygın olduğu görülmektedir (Taş, 2007).

Türkiye'de ise ekonomik gelişmişlik seviyesinin gelişmiş ülkelere göre nispeten daha geride olmasının yanı sıra toplumsal ve kültürel etkenlerin bir sonucu olarak da aile şirketlerinin daha etkin ve yaygın olduğu görülmektedir. Aile şirketlerinin varlığı esasen tüm dünyada karşılığını bulan bir gerçekliktir ancak Türkiye'deki aile şirketlerinin ABD, Avrupa ve Japonya gibi gelişmiş ülkelerdekinden farkı kültürel faktörleri, finansal yapıları, piyasa hâkimiyeti ve bunlara bağlı olarak profesyonelleşme durumları olmaktadır. Nitekim Türkiye'de elektronik sektöründe faaliyet gösteren firmaların organizasyon yapıları ve personellerinin niteliklerine yönelik yapılan bir araştırma (Tuncer, 2004) da bu duruma paralel sonuçlar vermektedir:

Tablo 1: Türkiye Elektronik Sektöründe İşletme Büyüklüğü - Personel Niteliği İlişkisi

Personel Sayısı	Yönetici	Mühendis	Teknisyen	Operatör	Niteliksiz Personel
1-10	Az	Çok	Çok Az	1 veya Hiç	1 veya Hiç
11-50	Az	Çok	Çok Az	Çok Az	Az
		Çok Az	Çok	Çok	
51-200	Az	Çok	Çok Az	Daha Çok	Daha Çok
		Çok Az	Çok		
201-500	Daha Çok	Az	Çok	Daha Çok	Daha Çok
500'den fazla	Daha Çok	Çok	Az	Daha Çok	Daha Çok

Araştırmaya göre personel sayısının az olduğu yapılanmalarda az sayıda yönetici yer alırken niteliksiz personel ise neredeyse hiç yer almamaktadır. Bununla beraber personel sayısının arttığı yapılanmalarda organizasyonel faktörlere dayalı olarak yönetici sayısında ve niteliksiz personel sayısında bir artış gözlenmektedir. Bu alt ve üst kademelerin arasında yer alan ve de teknik faaliyetleri yürüten mühendis ve teknisyen kadroları da yine yapılanmaların durumuna göre değişiklik arz etmektedir. Sayıca az personelin çalıştığı organizasyonlarda teknik ilerleme ve faaliyetler mühendisler üzerinden yürütülmekte teknisyen sayıları ise nispeten düşük kalmaktadır. Personel sayısının arttığı ve iş bölümlerinin yapıldığı yapılanmalarda mühendis sayısında bir azalma görülürken teknisyen sayısında bir artış ortaya çıkmaktadır. Organizasyonun büyümesiyle teknolojik gelişime doğrudan katkısı olmayan niteliksiz personel ve idari kadroların çoğalması ve bununla beraber mühendis kadrolarının azalması ihtiyaç duyulan teknolojik gelişimin önünde bir handikap olarak gözükmektedir.

Türkiye'de aile şirketleri tarzında yapılanması olan ve sahalarında başarılı olmuş şirketler iş hayatına atıldıklarında aile bireylerinden oluşan az sayıda kişi ile belli başlı alanlarda uzmanlaşarak büyümektedirler. Bu durum KOBİ tarzı yapılanmaların uzmanlaşma ve gelişmeye katkısını daha da belirginleştirmektedir. Ancak zamanla büyüyen aile şirketlerinin uzmanlaşmanın ötesine geçerek büyük holdingler haline gelmeleri teknolojik gelişimlerde arzulanan seviyelere gelememelerine neden olmuştur.

Türkiye'de başlangıçta birer aile şirketleri olarak kurulan firmaların zamanla büyük holdingler haline gelmeleri teknolojiyi geliştiren yapılanmalar olmalarından ziyade dünyadaki teknolojik gelişmeleri Türkiye'ye getirerek pazarlama, satış, teknik destek ve müşteri hizmetleri şeklinde faaliyetlerine devam etmeleri ile sonuçlanmıştır. Bu bağlamda teknolojiyi üretmek yerine dünyaca meşhur firmaların fabrikalarını Türkiye'de kurmaları, satış temsilciliklerini yapmaları, teknik servis desteği sunmaları veya dağıtım kanallarını çoğaltmaları yabancı firmaların teknolojilerinin ülke içinde zamanla daha da yayılmasına ve kabul görmesine neden olmuştur. Bu durum teknoloji alanında yerli firmaların sektöre girmemesine ya da girememesine, pazara girmek

için adım atan az sayıdaki işletmenin de yabancı sermayeli firmalar karşısında tutunamamalarını da beraberinde getirmiştir.

Holdingleerin uzmanlaşma konusundaki eksiklikleri yönetsel olarak da kendini göstermekte ve yönetim kurullarında profesyonel yöneticilerden çok aile üyelerine yer verilmektedir. Türkiye'nin önde gelen bazı holdinglerinin yönetim kurullarındaki üyelerinin incelenmesi neticesinde (Taş, 2007) bu durum daha net belirlemekte ve yönetsel olarak profesyonelleşme eğiliminin düşük olduğu göze çarpmaktadır.

Tablo 2: Türkiye'deki Holdinglerin Yönetim Kurulları Yapısı

Holding	Kuruluş Yılı	Bağlı İşletme Sayısı	Yönetim Kurulu Üye Sayısı	
			Aile İçinden	Aile Dışından
Koç Holding	1938	110	5	11
Sabancı Holding	1932	34	6	3
Zorlu Holding	1953	54	3	7
Habaş Holding	1956	8	3	-
Kibar Holding	1972	16	3	8
Çukurova Holding	1923	76	2	5
Borusan Holding	1944	16	1	5
Yıldız Holding	1944	63	2	6
Doğan Holding	1950	66	5	5
A.N.Erikoğlu Holding	1937	6	3	-
Akkök Holding	1952	14	3	1
Eczacıbaşı Holding	1942	36	3	5
Yaşar Holding	1927	25	-	7
Doğuş Holding	1966	44	1	11
Kale Holding	1957	26	3	-
Yazıcılar Holding	1976	16	3	3

Türkiye'deki küçük işletmelerde olsun büyük holdinglerde olsun bu tür yapılanmaların nedenleri arasında hiç şüphesiz kültürel değerlerinin etkisi büyüktür. Bu konuda yapılmış çalışmalar bu faktörleri açık bir şekilde ortaya koymuştur.

Yapılan bir incelemeye göre (Sargut, 2001); Türk toplumu, dar ve küçük gruplara bölünme eğilimli, düşük güven özelliğine ve geniş bağlamli bir kültürel özelliğe sahiptir. Bunların sonucunda da yüksek kârlar ve vergi yükü dar gelirli gruplar üzerinde yoğunlaşmakta, işletmeler şahıs ya da aile şirketi olmanın ötesine geçememekte ve iletişim kurabilmek için duygusal bir ilişki gerekmektedir.

Türkiye'de güvenlik ihtiyaçları nedeniyle sivilden daha ziyade askeri bir alan ve ihtiyaç olarak görülmüş olan uydu ve uzay teknolojilerinin kurumsallaşma çalışmaları da askeri bir yapıda

ele alınmış ve ilk olarak Hava Kuvvetleri Komutanlığı bünyesinde oluşturulan birimler ile şekillenmeye başlamıştır. Bu amaçla Mayıs 2000 tarihinde Hava-Uzay Şubesi kurularak dış tedarik ve ortak üretim modellerinin yanı sıra nihai hedef olarak, gelecekte uzay teknolojileri alanında Türkiye'nin kendi kendine yeterli hale gelmesi hedeflenmiştir.

Bu hedefin gerçekleştirilmesi amacıyla Bakanlar Kurulu, 02 Mart 2001 tarihli kararı ile; uzay faaliyetlerinin Başbakan'a bağlı üst seviyeli bir kurum vasıtasıyla yürütülmesi için Türkiye Uzay Kurumu (TUK)'nun kurulmasını kararlaştırmıştır. Alınan karar doğrultusunda bir yasa tasarısı hazırlanmıştır. Bu yasa tasarısına göre askeri uzay faaliyetlerinin Hava Kuvvetleri Komutanlığı'na bağlı olan "Uzay Grup Komutanlığı"; sivil uzay faaliyetlerinin ise, "Türkiye Uzay Kurumu" vasıtasıyla yürütülmesi kararlaştırılmıştır.

TUK'un teşkilat yapısında bu aşamada Genel Kurul, Yürütme Kurulu ve Danışma Kurulları'nda askeri üye bulundurulması; Kurum Başkan Yardımcısı'nın ve Ulusal Uzay Güvenlik Daire Başkanı'nın Hava Kuvvetleri Komutanlığı mensubu olması belirtilmiştir. Ayrıca Dışişleri Bakanlığı, Hava Kuvvetleri Komutanlığı ve TÜBİTAK tarafından yapılan ortak çalışma ile BM tarafından takip edilen uzay sözleşmelerine Türkiye'nin de taraf olması konusunda görüş oluşturulmuştur (Taşlıcalı, 2005).

Türkiye Uzay Kurumu planlanırken ABD'deki Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (National Aeronautics and Space Administration – NASA) ve Avrupa Birliği ülkelerindeki Avrupa Uzay Ajansı (European Space Agency – ESA) gibi kuruluşlardan esinlenilmiş ve 1997 yılında belirlenen teknoloji politikaları çerçevesindeki görevleri icra etmek üzere tasarlanmıştır (TÜBİTAK, 1997).

2000li yılların başında başlayan bu kurumsallaşma çalışmaları aradan geçen süre içerisinde uzun görüşmeler yapılmasına rağmen henüz resmi hüviyetine kavuşamamıştır. Bununla beraber 2016 yılında açılması planlanan Türkiye Uzay Kurumu (TUK)'nun Başbakanlık'a bağlı olması öngörülmektedir. Başbakanlık'ın kamu kurumları içerisindeki üst pozisyonu sayesinde Türkiye'deki tüm uzay ve havacılık projelerini koordine etmesi ve projelerin çok sayıda bakanlık ve kuruluş arasında dağılmasıyla ortaya çıkan yetki kargaşasını ortadan kaldırması hedeflenmektedir. İlk yasa tasarılarında belirtildiği gibi askeriye'nin de kurum içerisinde temsil edilmesi düşünülmektedir ancak çalışmalar daha sivil bir şekilde Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı uhdesinde yürütülmektedir.

3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

3.1. Türkiye’de Uydu-Uzay Sektörüne Yönelik Çözüm Önerileri

Türkiye’nin uydu-uzay politikalarında üzerinde bir yük gibi taşımak durumunda olduğu sorunlara çözüm üretebilmek için konunun farklı yönleri ile ele alınması gerekmektedir. Zira söz konusu sorunlar çok yönlü olup sadece belirli aktörlerin hareket alanlarında değişimler yapmaları ile çözülebilecek düzeyde değildir. Bu manada konunun strateji, finans, inovasyon, organizasyon ve uluslararası işbirlikleri açısından değerlendirerek kolektif bir çözümün sunulması gerekmektedir.

3.1.1. İnovasyon Açısından

Yüksek teknoloji gerektiren uzay teknolojileri dünya ülkeleri tarafından da teknolojik gelişmelerin ilerlemesini sağlayan bir katalizör olarak görülmüştür. Zira uydu - uzay teknolojilerinde gerekli bilgi ve malzemeyi bir araya getirmek başka sektörlerle göre karmaşık bir yapı arz ettiğinden uzun soluklu bir sürece ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle projelerin yürütülmesinde anahtar rol oynayacak olan insan kaynağı ve ve bu insan kaynağının maddi imkanlar ile desteklenmesi süreklilik ve kararlılık gerektirmektedir. Planlama, üretim, tasarım ve kullanıcı aşamalarında her unsurun aynı dile vâkıf olması ve birbirlerini bu anlamda anlamaları gerekmektedir. İhtiyaç duyulan insan kaynağının eğitim profili ise en üst düzeyde olmak durumundadır. Ancak herşeyden önce sürdürülebilir ve rekabetçi bir ilerlemenin sağlanabilmesi adına Türkiye için doğru bir vizyonun çizilmesi, doğru araçların ve işbirliklerinin tanımlanması gerekmektedir.

Bu amaçla Türkiye’nin rekabet gücünün yükseltilmesi ile ilgili ciddi anlamda önlemlerin alınması gerekmekte ve ABD, Japonya ile Avrupa Birliği üyesi ülkelerle karşılaştırıldığında düşük olan GSYİH içindeki Ar-Ge payının artırılması ile işe başlanmasında fayda görülmektedir. Ancak Ar-Ge için ihtiyaç duyulan ekipmanlar da neredeyse bu teknolojinin kendisi kadar yüksek düzeyde teknolojiye ve dolayısıyla maddi gereksinimlere sahiptir. Bu da bilim dallarında disiplinler arası bir organizasyonu gerektirmektedir. Dolayısıyla sektöre yönelik Ar-Ge politikaları belirlenerek uygulanmaya başlanması gerekmektedir. Ülke çapında araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin yaygınlaşması amacıyla cazip teşviklerin konuyla ilgili her kesime sunulması gerekmektedir. İnovasyonun toplumsal manada gerçekleşebilmesi için de ilkökul dönemlerinden akademik düzeydeki eğitime kadar tüm eğitim sisteminde müfredat ve eğitim aşamalarında çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Yeni teknolojiler, yeni şirketlerin kurulması için olanak sunan yeni ürünlerin ve hizmetlerin gelişimine öncülük etme potansiyeline sahiptir (Casson, 1998). Bu anlamda teknolojik gelişme işletmeler üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmuştur. Teknolojik gelişmenin olduğu piyasalarda KOBİ faaliyetleri de gelişmiştir. Zira yeni alanlar yeni iş sahalarının açılmasını beraberinde getirmiştir. Teknolojik gelişmenin sağlanabilmesi için ilgili yan sektörlerin de gelişmesi bu anlamda elzemdir.

Türkiye'nin hedefleri uydu ve uzay teknolojileri gibi mevcut olarak dünyada kullanılmakta olan ürün ve sistemleri geliştirmeye yönelik olduğu için inovasyonda *taklit etme stratejisini* takip etmesi diğer stratejilere göre daha uygun gözükmektedir. Bu nedenle mekanik ve esnek yönetim biçimleri ve organizasyon yapılarına ihtiyaç duyulmaktadır. Böylesine bir yapının kurulabilmesi devlet ile özel sektör temsilcilerinin bir iş bölümü yaparak oluşturacakları bir yapılanma ile mümkün olabilecektir. Bu sektörün eğitimden üretime kadar tüm bileşenleri eşgüdümle çalışmalı ve bu çalışmalar kısa, orta ve uzun vadeli hedefler doğrultusunda planlanmalıdır (TMMOB, 2005).

3.1.2. Nitelikli İnsan Kaynağı Açısından

Teknik anlamda gelişme ancak nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi ile mümkün olacaktır. Çünkü Türkiye'deki uydu-uzay endüstrisinin daha çok genç olmasından dolayı, Ar-Ge faaliyetleri tecrübesiz mühendisler ya da tecrübesiz mühendislik firmaları tarafından yürütülmektedir. Bu konu beraberinde bir çok hatayı, yanlış dolayısıyla zaman kaybını ve yerli firmalara duyulan güvende azalmayı beraberinde getirmektedir (Atalan, 2008).

Kamu kurum ve kuruluşlarının insan kaynakları ediniminde kamu sisteminin uygulanma zorunluluğunun bulunması nedeniyle esnek hareket edilememektedir. Bu durum özellikle yurt dışında çalışan kalifiye uzmanların Türkiye'de istihdam edilmesine engel olmaktadır. Bu kapsamda özellikle uydu üretim ve operasyonları konusunda yurt dışında çalışan öğretim görevlilerinin Türkiye'ye getirilmesi söz konusu olamamakta bu kişiler ancak kısa vadeler ile danışman olarak davet edilmektedirler.

Alanında uzmanlaşmış ve dünyanın önde gelen teknoloji şirketlerinde çalışan nitelikli teknik personelin tersine beyin göçünü yapması için özlük hakları, maaş ve sosyal haklar gibi maddi refahını sağlayacak teşvikler sunulamamaktadır.

3.1.3. Finans Açısından

Yatırım kararlarının stratejik hedeflerden çok politik beklenti ve gelişmelerden etkilenmesi, finansman politikalarında rasyonel hareketlerin politik ve sosyal baskıların etkisi altında

yapılamaması, insan kaynakları ediniminde kamu sisteminin uygulanması ve yeterli teknolojik alt yapının kurulamaması Türkiye’de hedeflenen gelişiminin sağlanamamasına neden olmaktadır.

Kamu işletmesi ya da kuruluşu şeklinde yapılan sektör oyuncularının yatırım kararları stratejik hedeflerden daha çok politik kararlardan etkilenmektedir. Yıllarca kamu otoritesi altında idare edilen pek çok kamu kuruluşu görev zararları başlığı altında politik kaygılar doğrultusunda yatırımlar yapmıştır. Bu soruna bir çözüm bulmak ilgili kuruluşların kamu bağı devam ettikçe mümkün olamamaktadır. Bununla beraber uluslararası alanda halka arzların hızlandığı bir dönemde kamu otoritesinin buna kayıtsız kalamayacağı, en azından belirli bir yüzde oranında özelleştirmeye gidilmesinin söz konusu olabileceği değerlendirilmektedir. Tüm ilgili kuruluşlar açısından stratejik yönetim anlayışının getirilmesi için bu durumun faydalı olacağı düşünülmekte ve önerilmektedir.

Yabancı kaynakla elde edilen finansman bir noktaya kadar firmalara verginin kaldıraç etkisinden yararlanılmasını sağlamakta ve bu da finansman maliyetini düşürmektedir. Bu durum dikkate alındığında yabancı kaynakla finansmanın avantajı olduğu rahatlıkla söylenebilmektedir. Ancak bir kamu şirketinin kredi ile finansmanını sağlaması kamu otoriteleri tarafından istenilmeyen bir durumdur. Sonuç olarak rasyonel finansman kararlarının alınamayarak finansman politikasında etkinlik sağlanamaması önemli bir risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca bu sektörde yer alan kuruluşların uluslararası bir alanda yer almaları ve yabancı bir çok firma ile tedarik, danışmanlık, satış gibi pek çok konuda iş ilişkisine girecek olmaları nedeniyle vizyon ve misyonlarının kamu iradesinin üzerlerindeki etkisini daha az gösteren ifadelerle belirtilmesi ve gerekli esnekliklerin sağlanması uygun olacaktır.

3.1.4. Uluslararası İşbirlikleri Açısından

Son yüzyılda dünyada gerek güvenlik gerekçeleri olsun gerekse ekonomik sebepler olsun uzay ile ilgili konularda uluslararası işbirlikleri gittikçe çoğalmıştır. Türkiye’nin de içinde bulunduğu çağın gereklerine uyarak uydu ve uzay teknolojileri sahasında uluslararası işbirliklerinden azami derecede istifade etmesi bir zorunluluk haline gelmiştir.

Ancak ne yazık ki gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin bu teknolojilere sahip olma ve kendilerini bu tür işbirlikleri ile geliştirme çabalarına rağmen Türkiye’de bir planlama ve koordinasyon sorunu göze çarpmaktadır. Bu sorunların aşılabilmesi için Türkiye’de uydu ve uzay sanayisinin, yalnızca savunma sanayi ile sınırlı tutulmadan ulusal ölçekte ve uluslararası kapsamda belirlenecek bir stratejiyle planlı olarak geliştirilmesi gerekmektedir.

Sektöre adım atarken temin yolu ile başladığı bu süreci zamanla ortak üretim modelleri ile devam ettiren Türkiye en nihayetinde uzay teknolojileri alanında kendi kendine yetecek düzeyde

teknik imkâna ve nitelikli insan kaynağına sahip olmasını hedeflemektedir. Bu hedefler doğrultusunda uluslararası oluşumların ve işbirliklerinin dışında kalmak Türkiye'nin bu sahada yabancılaşmasına ve geri kalmasına neden olabilecek bir durumdur. Girişilecek olan işbirlikleri ise hem uzay teknolojilerinin elde edilmesini kolaylaştıracak hem ekonomik yükü azaltacak hem de kazanılacak imkânlardan elde edilecek ürünler için uluslararası bir pazar sağlayacaktır. Bu şekilde gelişmiş ülkelerin ilgili uzay organizasyonları ile ikili antlaşmalar yapılması suretiyle ülke düzeyinde katılım sağlanması Türkiye'nin teknolojik sıçramasına önemli katkılar sağlayacaktır.

Ancak dikkat edilmesi gereken bir husus da vardır ki; bu sahada gelişmiş ülkeler sektörde yeni olan ülkeleri bir pazar olarak görmekte, kendi çıkarları doğrultusunda bu pazarı daha aktif ve geniş bir hale getirmeyi amaçlamaktadırlar. Ayrıca uluslararası işbirliklerindeki hukuki düzenlemelerin, sektörde yeni olan ülkeleri kısıtlayıcı bir takım hükümler içerme olasılığı bulunmaktadır. Tüm bunlar göz önüne alınarak, Türkiye'nin milli çıkarları doğrultusunda bu uluslararası oluşumların içinde yer alması ancak aynı zamanda uydu-uzay teknolojilerinin kazanılmasına yönelik milli projelere de hız vermesi gerekmektedir.

3.2. Türkiye İçin Bir Yapılanma Değerlendirmesi

Türkiye'nin hem dünya piyasalarında hem de girmeye hazırlandığı Avrupa Birliği bünyesinde faaliyet gösteren işletmeler karşısında kendisini kabul ettirebilmesi ve rekabet gücü elde edebilmesi ancak geleneksel yönetim anlayışının terk edilerek kurumsal yönetim ilkelerinin uygulanmasıyla mümkün olabilecektir. Bu durum Türkiye'nin yer almaya çalıştığı, değişim ve gelişimin sürekli yaşandığı, yüksek teknoloji gerektiren bir saha olan uydu-uzay teknolojileri sahasında da aynen geçerliliğini korumaktadır.

Uydu-uzay teknolojilerinin hem mali boyutu hem de teknik boyutu göz önüne alındığında ortaya çıkacak olan büyük çaptaki projelerin verimli bir şekilde yürütülmesi ve izlenmesi, etkin bir proje yönetiminin sağlanması ve sanayi kuruluşları ile ilişkilerin sürdürülüp, geliştirilen teknolojilerin ve inovatif ürünlerin ortaya çıkması için modern yönetim sistemleri üzerinde çalışmaların yapılması gerekmektedir. Türkiye'nin bu bağlamda uydu – uzay teknolojileri sahasında teknolojiyi geliştirirken belirlemesi gereken stratejilerde öncelikli olarak ele alması gerekenler de yönetim anlayışı, stratejik düşünce oluşturma ve strateji oluşturma yöntemleridir. Ne var ki, yönetim anlayışlarının geçmişe göre çok değiştiği bu dönemde; her alanda olduğu gibi uydu ve uzay teknolojileri alanındaki başarılar da Türkiye'nin çağdaş yönetim anlayışını içselleştirebilmesine bağlı olacaktır.

Modern yaklaşımları içselleştirirken Türkiye'nin bu sahada söz sahibi olan ülkelerin yöntemlerini doğrudan alarak kendi iç piyasasına uyarlamaya çalışması son derece yanlış olacaktır.

Bu nedenle inovasyonda taklit etme stratejisini izlemek durumunda olan Türkiye'nin hangi ülkeyi hangi açıdan ve nasıl takip edeceğini de doğru belirleme zorunluluğu vardır. Bu zorunluluğun yanında şunu da belirtmek gerekir ki bazı kalkınma uzmanları ve işletme teorileri, kalkınmakta olan ülkeleri yeni fikirleri kabul etmemekle suçlarken, bir kısmı da gelişmiş ülkelerin, özellikle Amerikan işletmeciliğinin know-how'ının Amerikan kültürünün ürünü olduğunu ve büyük kültürel farklılık gösteren başka bir ülkede başarıyla uygulanamayacağını ileri sürmüşlerdir (Oberg, 1993).

Uydu ve uzay teknolojilerinin milli olarak elde edilmesinin yanı sıra elde edildikten sonraki sürecin yönetilebilmesi için gelişmiş ülkelerde de başarılı bir şekilde uygulanmakta olan ulusal seviyede bir yapılanmanın olması gerekmektedir. Bu yapılanma sonucu hem yeni kurulacak merkezlerde hem de mevcut sistem içerisinde iyi bir yönetim sistemi kurulması ihtiyaç olarak durmaktadır.

Hem Avrupa'da hem de dünyada bu sektörde faaliyet gösteren işletmeler yerel veya uluslararası havacılık oluşumlarının çatıları altında yer almaktadır. Türk firmalarının hem bu sektördeki yerini korumaları hem de bu firmaların uluslararası platformlarda kendilerini gösterebilme şansı elde etmesi için ESA, NASA, JAXA gibi oluşumların bir benzerinin Türkiye'de de kurulması gerekmektedir (Atalan, 2008).

Bu konuda aşılması gereken ilk aşama hiç şüphe yok ki yasal düzenlemelerin yapılmasıdır. Yasal düzenlemeler ile kurulacak olan bu uzay ajansı ya da kurumunun bünyesinde tüm uydu-uzay faaliyetleri birleştirilmeli ve hem sivil hem de askeri amaçlı kullanımlar gözetilerek bir organizasyon yapısı oluşturulmalıdır. Organizasyon yapısında hem teknolojik gelişim için hem de sürdürülebilirliği için gerekli organların ve denetim mekanizmalarının kurulması gerekmektedir.

Türkiye'de kamu şirketlerinin yapısının çok sert olması, bu şirketlerde stratejik yönetim anlayışının yerleşmesinin ve planlama uygulamalarının metin üzerinde kalması nedeniyle çok yavaş ilerlediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Bununla beraber çoğu aile işletmelerinden oluşan küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin hâkim olduğu bir yapıya sahip olan Türkiye'nin büyük sermaye şirketlerinin piyasayı etkisi altına aldığı Amerikan modelini kendisine uyarlayarak yol almaya çalışması doku uyuşmazlığı problemini de beraberinde getirebilecektir.

Avrupa modelinde olduğu gibi KOBİ ağırlıklı bir yaklaşım, hem Türkiye'nin aile şirketli yapısı için hem bu işletmelerin kümelenme yapısı ile alanlarında uzmanlaşabilmeleri için hem de devletin denetleyici ve teşvik edici vasfı ile piyasada yer alabilmesi için daha isabetli bir tercih olarak karşımızda durmaktadır. Ancak küçük ve orta büyüklükteki işletmeler ile yol alınabilmesi

için stratejik yönetim ve inovasyonun işletmeler arasında benimsenmiş olması gerekmektedir. Ne var ki bu iki kavram Türkiye’de birçok işletmede yeni yeni yerleşmeye başlayan anlayışlardır.

Stratejik yönetim ve inovasyonun önemli gerekliliklerinden biri de işletmelerde kurumsallaşmanın sağlanabilmesidir. Bu süreç özellikle kamu işletmelerinde oldukça sıkıntılı yaşanmaktadır. Yıllardan beridir süre gelen kamu geleneği, mülkiyet yapısı, çalışanlara verilen güven, oluşan kurum kültürleri, merkezîyetçi ve siyasi yönetim anlayışı, şeffaflıktan uzak olma, yönetici-personel ilişkileri, araştırma ve geliştirmenin kamu otoritesi tarafından yönlendirilmesi gibi unsurlar kurumsallaşma konusunda ciddi bir sorun teşkil etmektedir.

Yukarıda bahsedilen tüm sorunlar bu sektörde yer alan kuruluşların doğrudan ya da dolaylı olarak kamu otoritesine bağlı olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla beraber stratejik yönetim uygulamalarının uluslararası düzeyde uygulanabilmesi için ilgili kuruluşlarda kısmi ya da tam bir özelleştirme sürecinin gerektiği gözlemlenmektedir.

Tespit edilen ve mutabık kalınan politikalarda devletin rolünün özelleştirilen kuruluşlar ve diğer girişimciler tarafından kurulan işletmeler arasında koordinasyonu sağlamak ile sınırlı olması, devletin işi yapan değil teşvik eden, düzenleyen, sorunları çözen konumunda olması bu konudaki gelişmelerin önünde yer alan sorunların da çözümüne katkı sağlayacaktır.

Türkiye Uzay Kurumu (TUK)’nun sektöre yön verecek olması nedeniyle teknoloji şirketlerinden oluşan küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin kümelenme yapısı ile gelişip büyümelerine ve uzmanlaşmalarına imkân tanıyarak bu fırsatları oluşturmak için çalışması en uygun model olacaktır.

Girişimci, inovatif fakat imkânları kısıtlı küçük ve orta büyüklükteki işletmelere fırsat oluşturulabilmesi için de Türkiye’nin risk sermayesi uygulamalarını çoğaltması ve yaygınlaştırması gerekmektedir. Bunun için kamusal yönetimin bizzat kendi kaynakları ile özel sektöre yol gösterici ve teşvik edici olması gerekmektedir.

4. KAYNAKÇA

Acar, U ve Çolakoğlu, M. (2006). “*Küreselleşme Sürecinde Kobi’lerin Rekabet Stratejisi ve Kümelenmeler*”, 5. Orta Anadolu İşletmecilik Kongresi, Tokat.

Altıntuğ, N. (2007). “*Küresel Rekabet Ortamında Ayırt Edici ve Sürdürülebilir Üstünlükler Bağlamında Temel Yetenek Tabanlı Stratejiler ve Bir Uygulama*”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi, Isparta.

Arıcioglu, M, A. (2000). “*Batı ve Japon İşletme Yönetimi*”, Syf: 28, İz Yayıncılık, İstanbul.

Atalan, H. (2008). “*Avrupa Havacılık Endüstrisi ve Türkiye’nin Konumu*”, www.savunmasanayi.net.

- Bulut, M., Eraslan, H. ve Şahin, Ö. (2004). “Elmas (Diamond) Modeli ile Ankara Bilişim Kümelenmesi Rekabet Analizi”, 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir.
- Casson, M. (1998). “An Entrepreneurial Theory of the Firm”, Pg: 25, Reading.
- Cressy, R. (2002). “Funding Gaps: A Symposium”, City University Business School of London, Pg: 2, London.
- Drucker, P. (1974). “Management Tasks, Responsibilities, Practices”, Harper & Row, New York.
- Eroğlu, O. ve Pıçak, M. (2011). “Entrepreneurship, National Culture and Turkey”, International Journal of Business and Social Science, Vol: 2, No: 16, Syf: 1, Diyarbakır.
- European Space Agency (ESA). (2016). “ESA Budget 2016”, www.esa.int.
- European Space Agency (ESA). (2016). “Establishments and Facilities”, www.esa.int.
- Güngör, F. E.ve Eroğlu, A. (2006). “İnovasyon Teorisi ve İnovasyon Benimseme Modelinin Savunma Sanayii Firmaları İçin Uygulanabilirliği ve Müşteri İsterleri Odaklı İnovasyon Çalışmalarının Önemi”, SAVTEK 2006, Savunma Teknolojileri Kongresi, Ankara, 29-30 Haziran.
- Hofstede, G. (2001). “Cultures and Organizations: Software of the Mind”, McGraw-Hill Book Company, Pg: 45, London.
- Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA). (2003). “About”, <http://global.jaxa.jp>.
- Kozlu, C. (1988). “Kurumsal Kültür-Amerika, Japonya ve Türkiye: Başarılı Firma Yönetimlerinde Kurumsal Kültürün Rolü?”, Bilkom Yayınları, 2. Baskı, Syf: 14-15, İstanbul.
- Kuah, A. T. H. (2002). “Cluster Theory and Practice: Advantages for the Small Business Locating in Vibrant Cluster”, Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship, Vol: 4, Issue: 3, Pg: 206-228.
- Lawrence, P. ve Edwards, V. (2000). “Management in Western Europe”, Macmillan Business, Pg: 194, Britain.
- Morden, T. ve Bowles, D. (1998). “Management in South Korea: A Review”, Management Decision, 36/5, Pg: 316-330.
- Oberg, W. (1993). “Cross Cultural Perspectives on Management Principles”, Academy of Management Journal, Volume: 6, Number: 2, Pg: 130, New York.
- Porter, M. (1990). “The Competitive Advantage of Nations”, Harvard Business Review.
- Reyhanoğlu, M. (1999). “Şebeke Öğüt Yapıları ve Türkiye'deki Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma”, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Antakya.
- Robbins, S. P. (2003). “Organizational Behavior”, Prentice Hall International Edition.
- Sargut, S. (2001). “Kültürlerarası Farklılaşma ve Yönetim”, İmge Kitabevi, Syf: 146-149, Ankara.
- Simon, H. (1996). “Hidden Champions”, Harvard Business School, Boston.
- Şahiner, O. (2006). “Hava ve Uzay Hukukunun Gelişimi Açısından Türkiye'nin Yeri”, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hukuk Fakültesi Kamu Hukuku Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Diyarbakır.
- Taş, A. (2007). “Türk Yönetim Tarzı (Örgütlenme, Sabiplik, İnsan Kaynakları ve Stratejik Yönetim Boyutlarıyla)”, Sakarya Üniversitesi Doktora Tezi, Sakarya.
- Taşlıcalı, A. K. (2005). “Cumhuriyetimizin 100. Kuruluş Yılında Türkiye'nin Uzay Vizyonu Ne Olmalıdır?”, İstanbul Ticaret Üniversitesi V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul, 25-27 Kasım.
- TMMOB Makina Mühendisleri Odası. (2005). “III. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı”, Eskişehir.
- Tuncel, K. (2000). “Risk Sermayesi Finansman Modeli”, Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No: 37, Ankara.

- Tuncer, Ş. (2004). “*Project Management and Use of Information Technology for Project Communication Management in Turkish Electronic Sector*”, Ankara.
- Turan, A. (2014). “*Temel Yetenek ve Dış Kaynaklardan Yararlanma Tekniklerine Felsefik Bir Bakış: Dinamik Beceriler ve İş Modeli Yaklaşımlarıyla İlişkilendirme*” Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 7, Kars.
- TÜBİTAK. (1997). “*Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası*”, Ankara.
- Uyguç, N. (2003). “*11. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildirisi*”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Syf: 428, Afyon.
- Womack, J. P., Jones, D. T. ve Roos, D. (1990). “*Dünyayı Değiştiren Makine*”, Rawson Associates, New York.
- Yılmaz, B. (2004). “*Kobi'lerin Finansman Sorunlarına Bir Çözüm Önerisi: Risk Sermayesi Finansman Modeli*”, Dış Ticaret Dergisi, DTM Yayını, Yıl: 9, Sayı: 33, Ankara.