

TC
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE'DE YAZILIM SEKTÖRÜNÜN İNOVASYON
ALGISI VE PATENTLEMENİN
YAZILIM SEKTÖRÜ İÇİN ÖNEMİ

HAVVANA ÇAMURLU
168109011015

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN:
Doç. Dr. ŞERİFE ÖZŞAHİN

KONYA-2019



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Havvana ÇAMURLU
	Numarası	168109011015
	Ana Bilim / Bilim Dalı	İKTİSAT
	Programı	Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Şerife ÖZŞAHİN
	Tezin Adı	TÜRKİYE'DE YAZILIM SEKTÖRÜNÜN İNOVASYON ALGISI VE PATENTLEMENİN YAZILIM SEKTÖRÜ İÇİN ÖNEMİ

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan başlıklı bu çalışma 19/04/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Sıra No	Danışman ve Üyeler		
	Unvanı	Adı ve Soyadı	İmza
1	Doç. Dr.	Şerife Özşahin	
2	Prof. Dr.	Birol Mercan	
3	Dr. Öğr. Üyesi	İbrahim Özmen	


 KONYA	T.C. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü	 NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ KONYA SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
---	---	--

Bilimsel Etik Sayfası

Öğrencinin	Adı Soyadı	Havvana ÇAMURLU		
	Numarası	168109011015		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	İKTİSAT		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Doktora	<input type="checkbox"/>	
Tezin Adı	TÜRKİYE'DE YAZILIM SEKTÖRÜNÜN İNOVASYON ALGISI VE PATENTLEMENİN YAZILIM SEKTÖRÜ İÇİN ÖNEMİ			

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin Adı Soyadı
İmzası

Havvana ÇAMURLU


ÖZET

İlk kez 1930'lu yıllarda ünlü iktisatçı Joseph Schumpeter tarafından özellikle girişimcilik ve üretim üzerinde sahip olduğu önemine vurgu yapılan yenilik ve yaratıcılık kavramları, günümüz rekabet dünyasının anahtar terimlerinden biri haline gelmiştir. Schumpeter tarafından yenilik, yeni bir ürün ortaya çıkarma, mevcut ürün üzerinde niteliksel bir değişiklik yapma veya bir sanayi dalında yeni bir süreç geliştirme olarak tanımlanmaktadır. Bu faaliyetlerin yansısı yeni pazarlara açılmanın da yenilik ve yaratıcılıkla mümkün olabileceğine vurgu yapılmıştır. Yenilik yapamayan veya yenilikçi olamayan girişimcilerin ve firmaların rekabet gücünün azaldığını savunan Schumpeter'in bu görüşü, günümüzde de kabul görmektedir. Yenilik, rekabetin öneminin daha net algılandığı ve bilginin daha hızlı yayıldığı günümüzde gerek firmalar gerekse ülkelerin ayakta kalmalarının ön koşulu olarak kabul edilmektedir. Zamanla yenilikler kadar geliştirilen ürünlerin korunması da en az yenilik kadar önem kazanmıştır.

Yazılım sektörü hızlı ilerleyen ve her geçen gün daha fazla gelişme gösteren, inovasyon potansiyeli oldukça yüksek bir sektördür. Yeniliklere açık olan bu sektördeki oyuncuların inovasyon algıları önemlidir. Bilişim sektörünün büyük bir bölümünü oluşturan yazılım sektörü çağımızın ekonomik fırsatlarından biridir. Sektörde üretilen ürünlerin patent korumasının sağlanması sektördeki yeniliklerin de önünü açmakta, Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarına hız katmaktadır. Yazılımların patentlenme durumlarıyla ilgili uzun yıllardır süregelen bir tartışma vardır. Yazılımlar patentlenmeli mi yoksa patentlenmemeli mi? Türkiye'de yazılım ürünlerinin patentlenebildiği durumlar söz konusudur. Yazılım teknik bir konu ihtiva ediyorsa ya da teknik bir probleme çözüm sunuyorsa patent korumasına alınabilmektedir. Fakat bu alanda gerek patent sisteminden kaynaklı gerekse hangi yazılımların patent korumasına alınabileceğinin karmaşıklığından kaynaklı sorunlar yaşanmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye'deki yazılım sektörünü yakından tanıyabilmek için sektörde faaliyet gösteren firmalara yönelik bir anket uygulanmış, firmaların inovasyon algıları ve şirket performanslarına yönelik bulgular analiz edilmiştir. Ayrıca bazı firma yöneticileri ile birebir mülakat görüşmeleri gerçekleştirilmiş ve yazılım sektöründeki patent sorunlarına ilişkin sorular firma yöneticilerine yöneltilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, Yazılım, Yazılım Sektörü, Patent, Patent Sistemi

ABSTRACT

The concepts of innovation and creativity, both of which were originally emphasized by the famous economist Joseph Schumpeter in 1930s, especially on entrepreneurship and production, have become the key terms of today's World competition. Innovation is defined by Schumpeter as creating a new product, making a qualitative change on an existing product, or developing a new process in an industry. In addition to these activities, it is emphasized that opening to new markets can be achieved through innovation and creativity. Schumpeter's thesis, who argues that the entrepreneurs and firms that cannot make innovation or cannot be innovative will lose their competitiveness, is still valid today. Innovation is considered as a precondition for the survival of both the firms and the countries in which the importance of competition is perceived more clearly and information is spread more rapidly. Over time, the protection of products developed as innovations has gained importance as much as innovation.

The software is a fast-growing sector with a high level of innovation potential. The innovation perception of the players in this sector, which is open to innovations, is important. The software business, which constitutes a large part of the information industry, is one of the economic opportunities of our era. Providing patent protection of the products produced in the sector paves the way for innovations in the sector and adds speed to R & D and innovation studies. There is a long-standing debate about the patenting status of the software. Should the software be patented or not? There are certain cases in Turkey where the software products are patented. In this regard, if the software contains a technical feature or offers solution to a technical problem, it may be patent protected. However, there are problems in this area due to the complexity of the patent system and different views as to which software can be taken into patent protection.

In this study, a questionnaire was applied in Turkey closely the software industry for companies operating in the sector to recognize, analyzed findings for innovation and the company's perception of the performance of the company. In addition, one-to-one interview interviews were held with some company managers and questions regarding the patent problems in the software industry were directed to the company managers.

Keywords: Innovation, Software, Software Industry, Patent, Patent System

İçindekiler

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU	i
BİLİMSEL ETİK SAYFASI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
KISALTMALAR.....	vii
ŞEKİLLER VE TABLOLAR.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

İNOVASYON KAVRAMI.....	4
1.1. İnovasyona İlişkin Kavramsal Çerçeve	4
1.2. İnovasyon Türleri.....	10
1.2.1. Ürün/Hizmet İnovasyonu.....	10
1.2.2. Süreç İnovasyonu.....	11
1.2.3. Pazarlama İnovasyonu	12
1.2.4. Organizasyonel İnovasyon.....	13
1.3. Gelişmiş Ülkelerde İnovasyon Algısı	14
1.4. Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyon Kültürü.....	17
1.5. Türkiye’de İnovasyon	19

İKİNCİ BÖLÜM

PATENT KAVRAMI	23
2.1. Patente İlişkin Kavramsal Çerçeve	23
2.1.1. Patent Sahipliği	24
2.1.2. Yenilik	26
2.1.3. Buluş	27
2.1.4. Sanayiye Uygulanabilirlik	28
2.1.5. Rüçhan Hakkı	29
2.1.6. Buluş Bütünlüğü	29
2.1.7. Bölünmüş Patent, Ek Patent, Gizli Patent.....	30
2.2. Bir Buluşun Patentlenebilme Koşulları	31

2.3. Patent Verilemeyecek Konular	32
2. 4. Patent Süreçleri	34
2.4.1. Uluslararası Patent Başvuru Süreci.....	35
2.4.2. Türkiye’de Patent Süreçleri	37
2.4.3. Patent Süreçlerinde Yaşanan Sorunlar.....	39

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YAZILIM SEKTÖRÜ	43
3.1. Yazılım Sektörüne Genel Bakış.....	43
3.2. Yazılım Geliştirme Süreçleri	46
3.3. Yazılım Sektörü ve İnovasyon Bağlılıkları.....	49
3.4. Dünya’da Yazılım Sektörü	51
3.5. Türkiye’de Yazılım Sektörü	54
3.6. Türkiye’de Yazılım Sektörünün İnovasyon Algısı.....	56

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YAZILIM SEKTÖRÜ VE PATENT SORUNLARI.....	62
4.1. Yazılım Ürünlerinin Patentlenme Durumları	63
4.2. Patentlemenin Yazılım Sektörü İçin Önemi	67
4.3. Yazılım Patentlerinde Yaşanan Sorunlar	69
4.4. Türkiye’de Patent Süreçlerinin Yazılım Patentlerine Etkisi.....	73
4.5. Yapılan Saha Analizi ve Bulgular	79
4.5.1. Demografik Özelliklerin Dağılımı.....	80
4.5.2. Katılımcıların Ar-Ge Faaliyetlerinin Sınırları	83
4.5.3. Güvenilirlik Analizi	84
4.5.4. Katılımcıların İnovasyon Algısı ve Şirket Performansı Analizleri.....	85
4.5.5. Katılımcıların İnovasyon Algılarının Şirket Performanslarına Etkisi	99
Sonuç ve Değerlendirme.....	104
KAYNAKÇA.....	108
EK: Anket Soruları.....	113

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Bileşik Devletleri

ACAST: Birleşmiş Milletler Bilim ve Teknoloji Uygulama Komisyonu

AKEKGM: Avrupa Komisyonu Eğitim ve Kültür Genel Müdürlüğü

ARDEP: Araştırma ve Destek Programları Başkanlığı

ARGE: Araştırma ve Geliştirme

BİDEP: Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı

CRM: Müşteri İlişkileri Yönetimi

CSTD: BM Kalkınma ve Bilim Geliştirme Konferansı

DTÖ: Dünya Ticaret Örgütü

EPC: Avrupa Patent Ofisi

ERP: Kurumsal Kaynak Planlama

GSYİH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

ISA/IPEA: Patent Araştırma ve İnceleme Otoritesi

İKY: İnsan Kaynakları Yönetimi

KDV: Katma Değer Vergisi

KHK: Kanun Hükmünde Kararname

KOBİ: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler

KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü

PCT: Patent İşbirliği Anlaşması

TDK: Türk Dil Kurumu

TEKMER: Teknoloji Geliştirme Merkezi

TEYDEP: Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı

TL: Türk Lirası

TRIPS: Fikri Mülkiyet Hakları Antlaşması

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

UBTYS: Ulusal Bilim Teknoloji ve Yenilik Stratejisi

WIPO: Dünya Fikri Haklar Örgütü

YASAD: Yazılım Sanayicileri Derneği



ŞEKİLLER VE TABLOLAR

Şekil 1: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı	56
Şekil 2: Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Yer Alan Toplam Firma Sayıları	57
Şekil 3: Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde İstihdam Edilen Personel Sayısı.....	57
Şekil 4: Yıllara Göre Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Yürütülen Proje Sayısı	58
Tablo 1: Katılımcıların Faaliyet Gösterdiği Yıllara Göre Dağılımları	75
Tablo 2: Katılımcıların Şirketlerinin Başka Bir Şirket Grubuna Ait Olma Durumlarına Göre Dağılımları.....	76
Tablo 3: Ar-Ge Çalışmalarına Ayrılan Bütçeye Göre Dağılımları.....	76
Tablo 4: Son Üç Yılda Yapılan Hizmet Satışının Pazara Göre Dağılımı	77
Tablo 5: Şirkete Ait Patentli Ürüne Göre Dağılımı	77
Tablo 6: Katılımcıların Yazılım Geliştirme Süreçlerinde Kullandığı Standartlara Göre Dağılımları	77
Tablo 7: Katılımcıların Şirketlerinin Kaç Adet Personel Çalıştırdığına Göre Dağılımları.....	78
Tablo 8: Katılımcıların Tam Zamanlı Çalışan Yazılım Uygulama Geliştirici Personel Sayısına Göre Dağılımları	78
Tablo 9: Katılımcıların Müşterilerinin Tercih Ettikleri Yazılım Platformlarına Göre Dağılımları.....	78
Tablo 10: Katılımcıların Şirketlerindeki Ar-Ge Çalışmasının Olduğu Yıllara Göre Dağılımları.....	79
Tablo 11: Katılımcıların Sorulara Verdikleri Cevaplara Göre Dağılımları	79
Tablo 12: Güvenilirlik Analizi Sonuçları	80
Tablo 13: Katılımcıların Şirketlerinin Faaliyet Gösterdiği Yıllara Göre ANOVA Sonuçları	81
Tablo 14: Katılımcıların Şirketlerinin Başka Bir Şirket Grubuna Ait Olma Durumuna Göre ANOVA Sonuçları.....	82

Tablo 15: Ar-Ge Çalışmalarına Ayrılan Bütçeye Göre ANOVA Sonuçları.....	83
Tablo 16: Son Üç Yılda Yapılan Hizmet Satışının Pazara Göre ANOVA Sonuçları ...	84
Tablo 17: Şirkete Ait Patentli Ürüne Göre Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları.....	85
Tablo 18: Katılımcıların Yazılım Geliştirme Süreçlerinde Kullandığı Standartlara Göre ANOVA Sonuçları.....	86
Tablo 19: Katılımcıların Yazılım Geliştirme Süreçlerinde Kullandığı Standartlara Göre Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları.....	87
Tablo 20: Katılımcıların Şirketlerinin Kaç Adet Personel Çalıştırdığına Göre ANOVA Sonuçları	88
Tablo 21: Katılımcıların Tam Zamanlı Çalışan Yazılım Uygulama Geliştirici Personel Sayısına Göre ANOVA Sonuçları	89
Tablo 22: Katılımcıların Müşterilerinin Tercih Ettikleri Yazılım Platformlarına Göre ANOVA Sonuçları.....	90
Tablo 23: Katılımcıların Şirketlerindeki Ar-Ge Çalışmasının Olduğu Yıllara Göre ANOVA Sonuçları.....	91
Tablo 24: Katılımcıların Sorulara Verdikleri Cevaplara Göre Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları	92
Tablo 25: İnovasyon Algısı ile Şirket Performansı Arasındaki İlişki.....	97
Tablo 26: Araştırmaya Katılanların İnovasyon Algısının Şirket Performansı Üzerinde Etkisini Açıklamak Üzere Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları.....	98
Tablo 27: Katılımcıların İnovasyon Algısı Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımları	99
Tablo 28: Katılımcıların Şirket Performansı Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımları.....	100

TEŞEKKÜR

Tez sürecim boyunca desteklerini esirgemeyen Atiker Yazılım'a ve tez çalışmasının yürütülmesinde destekleriyle bana yol gösteren değerli danışmanım Doç. Dr. Şerife ÖZŞAHİN'e teşekkür ederim.

Havvana ÇAMURLU

Konya, 2019



GİRİŞ

İnovasyon, tüm sektörlerin ve o sektörlerdeki tüm işletmelerin hayatta kalması ve gelişim göstermesi için kritik bir öneme sahiptir. İşletmeler artık inovasyon olmadan ancak belli bir noktaya kadar ilerleyebileceklerini anlamaya ve inovasyonu işletme süreçlerine dâhil etmeye başlamışlardır. İşletmelerin, sektörlerin hatta daha geniş bir ifadeyle ülkelerin ekonomik ve teknolojik olarak ilerleyebilmeleri günümüz şartlarında inovasyona bağlıdır. İnovatif olmayan, günün getirdiği şartlara ayak uyduramayan işletmeler piyasa şartlarına yenik düşmekte ve yok olmaktadır. Oysa ekonomik gelişme için ülkede üretim gücü yüksek işletmelerin varlığı büyük önem taşımaktadır. Varlığı kadar sürdürülebilirliği de önemli olan bu işletmelerin bu konudaki en önemli yaşam kaynağı ise inovasyondur. Bir firmada inovasyonlar, genellikle yeni ürünler üretme yolunda veya firmanın rekabet edebilirliğini artırmak için girilen çabalarda ve performansını iyileştirme süreçlerinde ortaya çıkmaktadır.

Günümüz dijital çağında firmalar, inovasyon sürecini yenilemek ve yönetmek için bilgi teknolojilerine yatırım yapmaktadırlar. Bugün hemen her sektörde faaliyet gösteren tüm firmalar bilgi teknolojileri alanında faaliyet gösteren firmalarla işbirliği yapmakta veya satın almalar yoluyla teknolojik ürünleri kullanmaktadırlar. Ancak inovasyona odaklanan firmaların finansal piyasa değerlerini artırabildikleri düşünüldüğünde inovasyon yapmanın önemi net bir şekilde karşımıza çıkmaktadır.

Her geçen gün farklı biçimlerde ve farklı yollarla insan yaşamına dâhil olan teknoloji akıl almaz bir şekilde ilerlemekte ve gelişme göstermektedir. Gelişen teknoloji hemen her alanda işletme süreçlerine uygulanmakta ve inovasyon faaliyetleri teknoloji ile birlikte yürütülmektedir. Öyle ki günümüzde, bilişim teknolojileri ile endüstri faaliyetlerini bir araya getiren ve 4. Sanayi Devrimi olarak nitelendirilen Endüstri 4.0 hâkimiyeti hüküm sürmektedir. Firmalar, üretimde bilişim teknolojilerini kullanarak Endüstri 4.0'a adım atmakta ve geliştirdikleri inovasyonlarla piyasada tutunabilmektedirler. Özellikle üretim süreçlerinde bilgi teknolojilerini kullanabilen, yeni teknolojilere ve değişimlere hemen ayak uydurulabilen firmalar piyasalarda lider konuma yükselbilmektedirler.

Teknolojik gelişme olgusu yeniliklerle, buluşlarla ve bunların sanayi sektöründe kullanılabilirliğiyle yakından ilgilidir. Sanayide yapılan yenilikler ve buluşlar genellikle yeni ürünlerin ya da yeni yöntemlerin bulunmasını veya var olan yöntemlerin geliştirilerek sanayi sektörüne ve dolaylı olarak ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Buluşlar patentle koruma altına alınırken, patent kurumları başvuru sırasında bazı evraklar istemektedir. Bu evraklarda buluşa ait tüm özellikler en ince ayrıntısıyla anlatılmakta ve patente konu olacak bu buluş hakkında bir doküman oluşmaktadır. Dolayısıyla patentle korunan hiçbir buluş gizli değildir. Patent koruması, bilginin sağlanması ve saklanması açısından oldukça önemlidir. Patentleme sayesinde bilginin yayılımı da kolaylaşmaktadır.

Bilişim teknolojilerinin bir alt dalı olan yazılım sektörü, yüksek inovasyon potansiyeli ile önemli bir ekonomik güç haline gelmektedir. Günümüzde en hızlı gelişen sektörlerden biri olan yazılım sektöründe farklı inovasyon ve girişim örnekleri mevcuttur. Bugün birçok otomasyon sistemi yazılımlarla kontrol edilmektedir. Pek çok inovasyona açık olan ve her an yeni bir ürün geliştirme potansiyeli bulunan yazılım sektöründe patente konu olabilecek birçok buluş ortaya çıkmaktadır. Bu buluşların hukuki açıdan korunması da sektöre güven sağlayacak ve inovasyon çalışmalarının artmasına sebep olacaktır.

Türkiye’de yazılım sektörü ülkenin ekonomik gelişimi açısından önemlidir ve doğru yapılandırılmış patent sistemi ve patent süreci benzeri koruma uygulamaları, hak sahiplerinin güvenini artıracak gibi sektöre olan yatırımları da teşvik edecektir. Korunması zor ve kopyalanması kolay olan yazılım ürünlerinin önemli bir problemi patentleme ile çözüldüğünde sektörün önü açılacak ve gelişimi hızlanacaktır. Sektörün rekabet edebilirliğinin artması ve ülke ekonomisine katkı sağlamaya devam edebilmesi için sürekli bir gelişim içerisinde olması ve kendi faaliyet alanı dışında diğer sektörleri ve donanımları da yakından takip etmesi gerekmektedir. Bu nedenle yazılım sektörü için inovasyon büyük önem taşımaktadır. Yazılım sektörünün, yatırımcıların, girişimcilerin ve sektör çalışanlarının inovasyon kavramına yaklaşımları önemlidir. Gelişime, kendini yenilemeye ve sürekli inovasyon yapmaya elverişli olmayan firmalar sektör için uygun kriterde değildirler ve bu kriterleri sağlamayan firmalar

piyasa şartlarında tutunamamaktadırlar. Sektörün inovasyon farkındalığının yanı sıra, sektörde yapılan inovasyonların ve geliştirilen ürünlerin patentlenebilirliği yazılım sektörü için oldukça önemlidir.



BİRİNCİ BÖLÜM

İNOVASYON KAVRAMI

İnovasyon, firmaların büyümesinde anahtar bir kavramken aynı zamanda ülkelerin ekonomik büyümesinde de temel rol bir üstlenmektedir. Günümüz rekabet piyasası şartlarında piyasada tutunabilmek için neredeyse tek yol inovasyondur. Üründe, hizmette, süreçte, organizasyonda ve pazarlama alanında yapılabilecek inovasyonlar işletmeleri diğer işletmelerden ayırdığı gibi ülkeleri de piyasada lider konuma taşıyabilmektedir. Piyasada var olabilmek ve bunun devamlılığını sağlamak adına sürekli yenilikler yapmak zorunda olan firmalar için yaratıcılık inovasyonun ilk aşamasıdır. Yeni fikirler üretmek, o fikirler hayata geçirilmediği sürece yararlı değildir (Kaynak, 2015: 275).

Rekabet ortamının çok hızlı ilerlediği günümüz dünyasında fark yaratmak ve rekabet üstünlüğü sağlamak için firmaların ve dolayısıyla ülkelerin sürekli yeniliğe, yenilemeye, bilimsel ve teknolojik anlamda ilerlemeye ihtiyacı vardır. Bu yenilikler sağlanmalı ve ticari başarıya dönüştürülmelidir. Diğer bir ifadeyle yapılan yeniliklerin ticari başarıya, piyasa değeri olan ürünlere dönüştürülmesi gerekir. Firmaların piyasada tutunabilmeleri buna bağlıdır. İnovasyon sürecindeki bilgi ve iletişim teknolojilerinin kalıcı olması ve gelişimin sürekliliği adeta bir kural haline gelmiştir. Çok uluslu şirketler tüketici memnuniyetini artırmayı hedeflemekte, ürün ve hizmetlerin kalitesini sürekli artırmaktadır. Bu durumda inovasyon bir şirket kültürü haline gelmiş ve firmaları stratejik kararlar almaya ve inovasyon odaklı çalışmalar yapmaya yönlendirmiştir. İnovasyonun stratejik bir rekabet aracı olduğu düşünüldüğünde şirketler hem ulusal hem de küresel piyasalarda daha fazla tüketici kitlesine hitap edebilmek için inovasyon faaliyetlerini artırmışlardır. Firmalar kadar ülkeleri de etkilediği için ülke genelinde uygulanan politikalar, firmanın küresel piyasadaki rekabet gücünü artırıcı yönde uygulanmaktadır.

1.1.İnovasyona İlişkin Kavramsal Çerçeve

Yeni bir şey üretmenin yanı sıra, mevcutta bulunan herhangi bir ürüne ya da sürece yeni bir şey eklemek anlamına gelen inovasyon teriminin kökeni, Latince

“innovate, innovare, innovatus” kelimelerine dayanmaktadır (Shavinina, 2003: 115). İnovasyon, kavram olarak hem bir süreci (yenilemeyi, yenilenmeyi) hem de bir sonucu (yeniliği) anlatır. Avrupa Birliği ve OECD tanımlarına göre inovasyon, bir fikri pazarlanabilir bir ürün ya da hizmete, yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş bir imalat ya da dağıtım yöntemine ya da toplumsal hizmet yöntemine dönüştürülmeyi ifade eder (Korkmaz vd., 2004: 8).

İnovasyon, Türkçe literatüre yenilik olarak geçse de, bu ifadenin inovasyonun anlamını tam olarak içermediği aşikardır (Güler vd., 2014: 36). İnovasyon, bir buluşun ticarileşme yolculuğunun mutlu sona ulaşması ile mümkündür. Mutlu sondan kasıt; sürdürülebilir bir pazar fonu veya yeni pazarlar yaratılmasına imkân sağlamış olmasıdır (Shavinina, 2003: 115). İnovasyon, bilimsel araştırmadan icada, geliştirmeye ve ticarileştirmeye kadar yeni bir ürün veya üretim süreci yaratmadaki tüm faaliyetlerdir (Korkmaz, 2004: 7). En geniş anlamıyla inovasyon, bilginin ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürülmesi olarak tanımlanabilir. Bu nedenle de teknik, ekonomik ve sosyal süreçler bütünüdür. Değişime olan istek, yeniliğe açıklık ve girişimcilik ruhuyla özdeşleşen bir kültürün ürünüdür (Elçi, 2006: 2).

Günümüzde inovasyona dair çok sayıda farklı tanım kullanılmaktadır. İnovasyon kavramı araştırmacıların bakış açılarına göre farklı şekillerde tanımlanmıştır (Kaynak, 2015: 274). İnovasyon hakkında ilk tanımlamayı ise ünlü iktisatçı Schumpeter yapmıştır. Schumpeter, mevcut üretim fonksiyonuna teknolojiyi ve diğer ekonomik unsurları ekleyerek neoklasik iktisadın üretim fonksiyonunu genişletmiş ve inovasyon kavramını gündeme getirmiştir. Schumpeter’e göre; bir buluşun yenilik ortaya koyabilmesi için üretime uygulanması gereklidir ve inovasyon ticari hayatta uygulanabilmesi ile mümkündür (Elçi, 2006: 1). Schumpeter inovasyonu aynı zamanda, girişimciye Kar getiren ve teknolojik yenilikler sonucunda ortaya çıkan her şey olarak tanımlamıştır. Ona göre inovasyon birçok şekilde ortaya çıkabilmektedir. Tüketicinin daha önce alışkın olmadığı yeni bir ürünün, hizmetin ya da bunların yeni hallerinin piyasaya sunulması bir inovasyondur. Bilimsel yeni bir buluşla ortaya çıkan yeni bir malın ticari olarak yeni bir üretim metodu ile sunulması da bir inovasyondur. Daha önce hiç girilmemiş bir sektörde daha önce var olmayan

yeni bir piyasanın açılması, daha önce var olmayan yeni bir hammadde/yarı-ürün kaynağının piyasaya sürülmesi de inovasyon olarak nitelendirilebilir (Ecevit Satı, 2003: 4).

İnovasyon konusunda yapılan temel çalışmalardan birinin sahibi olan Thompson (1965), inovasyonun unsurunu yeni fikir, süreç, ürün veya hizmetlerin yayılması, kabulü ve uygulaması olarak tanımlamıştır. Aynı şekilde Zaltman, Duncan ve Holbek (1973), Rogers (1995), Amabile vd. (1996), Jhonson ve arkadaşları (1997), Moorman ve Miner (1998) ve Verona (1999) inovasyon sürecini yeni bilginin alımı, yayımı ve kullanımı şeklinde açıklamışlardır (Ecevit Satı, 2003: 5). Hauschildt ve Salomo (2007) inovasyonu, önceki durumu ile arasında belirgin bir fark olan ve niteliksel olarak yeni ürün veya süreç olarak yorumlamıştır (Yiğit, 2012: 487). Sternberg ise inovasyonu, yeniden tanımlama, ileriye dönük yatırım, yeniden yapılandırma, yeniden yönlendirme ve bütünleştirme gibi kategorilere ayırmıştır (Kaynak, 2015:271). İnovasyon hakkında pek çok farklı tanım ve görüş olsa ve zamanla yeni tanımlar ortaya atılıp inovasyon farklı alanlar geliştirilse de araştırmacılar, inovasyonun ekonomik katkı sağladığını her zaman kabul etmişlerdir (Kuzman vd., 2018: 414).

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından yayınlanan Oslo Kılavuzu'na göre inovasyon ve inovasyon faaliyetleri şöyle sıralanmıştır:

İnovasyon, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin geliştirilmesidir. İnovasyon faaliyetleri ise, yeniliklerin uygulanmasına yol açan veya yol açması öngörülen tüm bilimsel, teknolojik, organizasyonel, finansal ve ticari adımlardır. Bazı yenilik faaliyetleri kendi başına yenilik iken, diğerleri yeni faaliyetler olmamakla birlikte yeniliklerin gerçekleştirilmesi için gereklidir. İnovasyon faaliyetleri aynı zamanda, özel bir yeniliğin geliştirilmesiyle doğrudan ilişkili olmayan Ar-Ge'yi de içermektedir.

İnovasyon, bireysel ve toplumsal ihtiyaçların (sağlık, dinlenme, çalışma, ulaşım vb.) daha kaliteli bir düzeyde karşılanmasını sağlar. Tüm toplumlarca önemli olan girişimcilik ruhu için de temel bir ögedir. Sonuçta her bir girişim örneği, belli bir yenilik ortaya koyma sürecini de içerir. Hatta bütün girişim örnekleri kendilerinde rekabet güçleri oluşturmak ve bu rekabet edebilirliği sürdürebilmek için yeni fikirler geliştirir ve bu fikirleri teknik ve ticari başarıya dönüştürürler. Ayrıca, inovasyona konu olan neredeyse her ürün, üretim yöntemi ya da hizmetin bilim ve teknoloji içeriği yükselmiştir ve yükselmeye devam etmektedir. Bu durumda inovasyon sürecinin kendisi de bilim ve teknolojiyi barındırmakta ve inovasyonun teknolojiyle bağlantısı artmakta ve teknoloji inovasyonun ana kaynağı halini almaktadır (Korkmaz, 2014: 36).

Westland (2008), yılında yayınladığı bir çalışmada inovasyonun sonuç olarak ticari başarı getirmesi gerektiğine vurgu yapmış, teknolojik bilginin ve Ar-Ge'nin sonucu olarak ortaya çıkan ürünün ancak ticari başarı ile sonuçlanması durumunda inovasyondan söz edilebileceğini belirtmiştir. İnovasyonun, icat ve ticari başarının birleşimiyle oluştuğunu savunan Westland bunu firmalar düzeyinde yorumlamıştır. Daha öncesinde Trott (2005), yılında bir çalışma gerçekleştirmiş ve inovasyonu, yaratıcı bireylerin ve rekabetçi ve inovatif firmaların toplumun ve bireylerin ihtiyaçlarını bilimsel ve teknolojik yaklaşımlarla çözümleyen bir süreç olarak yorumlamıştır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde sonuç olarak inovasyon bireyler, firmalar, devlet, ülke, toplum vb. iktisadi birimlerin fonksiyonlarında önemli ölçüde artışlar sağlayarak refah seviyesini artıracak her türlü yeni ve önemli derecede değer yaratma süreci ve bu süreç sonundaki tüm çıktılardır (Şahinli, 2013: 340). 1987 yılında Roberts'in yorumlamasına göre inovasyon, icat ve kullanımın birleşmesiyle oluşmaktadır. Bu tanımlamalardan anlaşılacağı üzere, inovasyon sadece bir icat değildir. İcat tek başına inovasyonu oluşturamamaktadır. Çünkü icat, yeni fikirler üretmek ve bu fikirleri işler duruma getirmek için ortaya konan bir çabadır. Oysa inovasyon, kullanım süreci, ticari geliştirme, uygulamayı ve transferi kapsar. Belirli hedeflere yönelik fikirleri değerlendirmeye, araştırmaya ve geliştirmeye odaklanır. Teknolojiye dayalı sonuçların kullanılması ve yayılması sürecini içine alır. İnovasyon sürecinde bilim ve teknolojinin ağırlıklı bir rolü vardır. Bilim, sistematik olarak

formüle edilmiş bir bilgidir. Teknoloji ise bilginin farklı alanlarda uygulanmasıdır. Teknoloji ile bilim arasındaki fark uygulama aşamasında ortaya çıkmaktadır. Teknoloji, bilginin üretim süreçlerine ve ürüne uygulanmasıdır (Ertürk, 2011:271).

Günümüzde özellikle yoğun rekabet ortamında tutunmaya çalışan firmalar için önemli bir meta haline gelen inovasyon, firmanın pazar payını koruyarak veya genişleterek piyasada hayatta kalmasını sağlayacak karlara yapılan bir yatırımdır. Bu temel hedefe bağlı olarak firmanın takip edeceği sayısız operasyonel hedef vardır. Örneğin, kalitenin iyileştirilmesi, maliyetlerin düşmesi, hız ve esnekliğin artması, know-how'un genişletilmesi, diğer sosyal ve toplumsal tüm hedefler birer inovasyondur (Bullinger, 2008: 15).

İnovasyonu oluşturan bileşenler maddi olabileceği gibi maddi olmayan girdiler de olabilir. Örneğin, inovasyonun en temel girdisi bilgidir ve inovasyonu oluşturan ögeler daima aktif bileşenlerdir. Ayrıca ekonomik değerlerin yaratılması için gerçekleştirilen faaliyetleri de içeren inovasyon, beraberinde yüksek riskleri de getirmektedir. Karmaşık olan inovasyon döngüsü, sonuçları tam olarak tahmin edilemeyen araştırma, geliştirme ve ticarileştirmeyi içeren bir süreçtir. Bu sebeple inovasyon aslında zor bir süreçtir (Korkmaz, 2014: 54).

İnovasyonların işletme faaliyetlerine girmesinden bu yana, mal ve hizmetlerin kalitesinin artırılmasına, ürün yelpazesinin genişletilmesine, yeni üretim yöntemi ve ürünlerin pazarlanmasına daha fazla önem verilmektedir. Bu bağlamda son yıllarda inovasyon çabalarından daha fazla söz edilir olmuştur. Bir yönetim unsuru olarak inovasyonlar modern işletmelerin gücünü belirler. Bu sebeple inovasyon çabaları, özü kurumsal inovasyon faaliyetlerinin niteliğini değerlendirmekte olan ayrı bir inovasyon kategorisidir (Lisnichenko, 2016: 50).

Ekonomik gerilemeyi önlemek, rekabette güçlü konuma gelmek ve küresel dünyayla ilişki içerisinde olabilmek için inovasyon, ülkeler ve firmalar için önemli bir unsurdur. İnovasyon bölgesel, ulusal ve küresel sorunların ele alınmasında, büyüme ve kalkınmada etkin bir güçtür. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, bilgiye

ulaşmada ve bilginin kullanılması süreçlerinde inovasyon, istihdamın yaratılması ve verimliliğin artırılmasında önemli bir role sahiptir (Şahinli ve Kılınç, 2013: 340).

İnovasyon gündeme geldiği ilk yıllarda sadece işletme sınırları içerisinde yapılmıştır. Zaman ilerledikçe tüketiciler, üretim süreci de dâhil olmak üzere inovasyonun tüm aşamalarında bulunmak istemişlerdir. Zor olan rekabet piyasası şartlarında işletmeler müşterileri tatmin etmek adına onları sürece dâhil etmişler ve inovasyonu işletme sınırları dışında da ele almaya başlamışlardır. İnovasyonu kaynaklarının yalnızca işletme sınırları içerisinde değil dışında da olabileceği bu sayede anlaşılmış ve açık inovasyon kavramı ortaya çıkmıştır. İşletme sınırları dışında kaldığı için değerlendirilmeyen kapalı inovasyonda ise, firmalardaki Ar-Ge laboratuvarları yeni şeyler yapmak, geliştirmek ve onları ticarileştirmek için iç ve dış kaynaklardan gelen girdiler kullanılır. İnovasyonun firma hedefleriyle ve stratejisiyle uyumlu olmaması nedeniyle bir süre bekletilmesi dahi mümkündür. Chesbrough (2003) kapalı inovasyon modelini kullanan işletmelerin ancak bazı varsayımlar altında başarılı olabileceğini savunmuştur. Bu durumda işletmeler, en iyi ve en başarılı personellerle veya iş ortaklarıyla çalışıyorlarsa, kendi bünyelerinde gerçekleştirdikleri buluşlarda pazarın öncüsü konumunda olabiliyorlarsa, kendi oluşturdukları icatların geliştirilmesi ve ticarileştirilmesini mümkün kılabiliyorlarsa, rekabeti kazanmayı garantileyecek şekilde pazara liderlik edebiliyorlarsa, lider konumlarını sürdürebilecek Ar-Ge çalışmaları yapabiliyorlarsa başarılı olabilirler. Günümüz şartlarında gerçek iş dünyasında ve zamanın getirdiği çevre şartlarında bu varsayımlar altında çalışmak neredeyse imkânsızdır. İşletmeleri açık inovasyona götüren sebep de budur. Çünkü açık inovasyonun prensiplerine göre, bir şirketin ihtiyaç duyduğu tüm iyi çalışanları istihdam edemeyeceğinden dolayı o kişilerle işletme içinde veya dışında işbirliği yapılabilir. Rekabette başarılı olmak için daha iyi bir iş modeline sahip olmak pazara giren ilk şirket olmaktan daha önemlidir. Rekabette başarılı olmak, en iyisini üretmek veya en çok ürün üretmek değil fikirlerin iyi kullanılmasıdır (Yiğit ve Aras, 2012: 487-488).

1.2.İnovasyon Türleri

Çok sayıda inovasyon tanımı olması aynı zamanda birçok inovasyon türü olduğunun bir göstergesidir (Reguia, 2014: 141). İnovasyon, günümüz dünya rekabet ortamında başarılı olmanın sırrıdır. İnovasyon bir yenilik içerdiği gibi farklılık da içerebilir. Ancak bu yenilik ya da farklılık elbette ki ticari olmalıdır. OECD-Eurostat (2005)'a göre inovasyon, firma içindeki uygulamalarda, işyeri organizasyonunda ve şirketin dış ilişkilerinde yeni ya da önemli düzeyde iyileştirilmiş bir ürün (mal ya da hizmet), süreç, yeni bir pazarlama yöntemi veya organizasyonel yönetimin gerçekleşmesidir. İşte inovasyonun bu geniş tanımı literatüre birçok inovasyon türünü kazandırmıştır. Bir veya daha fazla sayıda inovasyon türünün gerçekleştirilmesi bir inovasyon ürünü olarak karşımıza çıkabilmektedir (Ertürk, 2011: 271).

1.2.1. Ürün/Hizmet İnovasyonu

Ürün bir şirketten pazara sunulan çıktıdır. Ürün somut müşteri talebini özel işlevselliği ve özellikleriyle karşılar. Ürün inovasyonu, şirketin daha fazla değer yaratmak amacıyla tüketici faydasını artırmayı temel alır (Kang, 2009: 13). Mevcut özelliklerine veya alışlagelen kullanımına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır. Ürünün inovasyonu, ürünün teknik özelliklerinde, o ürünü oluşturan parçalarda ve yapımında kullanılan malzemelerde önemli derecede iyileştirmeleri içermektedir. Ürün inovasyonu aynı zamanda kullanıcıya sağlayacağı kolaylık ve diğer her türlü işlevsel özelliklerinin geliştirilmesinde de önemli rol oynamaktadır (Korkmaz, 2014: 39).

Ürün inovasyonu değişimle ilgilidir. Yeni işlevle yeni bir ürün oluşturmak veya işlevsellik için yeni ilkeler uygulamaktır (Kang, 2009: 14). Ürünün mevcut tasarımında yapılan değişiklikler, üretimde yeni tekniklerin ya da yeni araçların kullanılması, ürüne daha önce sahip olmadığı yeni fonksiyonların eklenmesi ürün inovasyonu olarak yorumlanabilir (Reguia, 2014: 147). İlk mikroişlemciler ve dijital kameralar, yeni teknolojiler kullanılarak üretilen yeni ürünlerin ilk örnekleri olmuşlardır. Mevcut yazılım standartları kullanılarak küçültülen ve mikro boyutlara indirgenerek kullanıma sunulan ilk taşınabilir MP3 oynatıcı, mevcut teknolojilerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan bir üründür (Korkmaz, 2014: 39).

Hızlı ve agresif bir şekilde yayılan rekabete karşı bir şirketin devamlılığı ve sürekliliği, ilgili ürünün tüketicilerin değişen isteklerini karşılamasına, yani ürün inovasyonu geliştirebilmesine bağlıdır (Reguia, 2014: 147).

Ürün inovasyonu, firmanın çevresindeki gereksinim ve fırsatların tatmin edilmiş gereksinimlere ve fayda sağlanabilmiş fırsatlara dönüştürülmesini sağlayan bir iş yapış şeklidir. Farklı ve yeni bir ürünün geliştirilmesi ya da var olan üründe değişiklik ve iyileştirme yapılması, bu ürünün yeni şekliyle piyasaya sunulmasıdır. Ürün inovasyonu, riskli ve maliyetlidir. Başarısızlıkla sonuçlanma oranı yüksektir. Başarıyla sonuçlanabilmesi için Ar-Ge sürecinin çok iyi yönetilmesi gerekir. Fakat ürün inovasyonunda genellikle Ar-Ge aşamasındaki fikirlerin %14'ünün ürün geliştirme sürecinde başarılı olabildiği görülür (Kaynak, 2015: 276).

Hizmetler alanında gerçekleştirilen inovasyonda ise, yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş bir hizmet yaklaşımı, hizmetin sunuşunda ve dağıtımında yeni teknolojilerin kullanılmasıyla ortaya çıkan inovasyondur. Bu inovasyonlar, hizmet sektöründe faaliyet gösteren firmaların teknolojik bilgileri ve organizasyonel becerilerinden ziyade beşeri sermaye becerilerini de artırmalarına ve personel yapılanmalarını günün şartlarına uygun hale getirebilmelerine olanak sağlamaktadır. (Kaynak, 2015: 276).

Ürün inovasyonu, aniden ortaya çıkan yeni bir olgu değildir. Bu inovasyon çeşidi binlerce yıldır hayatımızı şekillendirmiş ve şekillendirmeye devam etmektedir (Reguia, 2014: 148). Bu doğrultuda ürün inovasyonu genellikle, eski/mevcut pazarda ürün değişikliği ya da iyileştirmesi olarak algılanır (Kang, 2009: 14).

1.2.2. Süreç İnovasyonu

Süreç inovasyonu, farklı ve yeni bir üretim ya da dağıtım yönteminin geliştirilmesi veya varolan yöntemlerin iyileştirilip daha gelişmiş hale getirilmesidir (Elçi, 2006: 7). Bu süreç, bir üretim süreci ya da yöntemi olabileceği gibi bir dağıtım süreci ya da yöntemi de olabilir (Korkmaz, 2004: 9). Geniş anlamda süreç inovasyonu, firmaların ürün veya hizmetlerinin üretimini ya da sunumunu iyileştirmek için belirli radikal kararların uygulanması ya da teknolojik ve yönetsel inovasyonların

kullanılmaya başlanmasıdır. Yani farklı ve yeni bir üretim ağı ya da dağıtım yönteminin iyileştirilmesi veya var olan yöntemlerin iyileştirilip daha gelişmiş hale getirilmesidir (Kaynak, 2015:276). 2005 Oslo Kılavuzu süreç inovasyonunu, “Bir süreç yeniliği, yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya teslimat yönteminin gerçekleştirilmesidir.” şeklinde tanımlamaktadır. Bu inovasyon teknikler, teçhizat ve/veya yazılımlarda önemli değişiklikleri içermektedir (Ecevit Satı, 2013: 73).

Süreç inovasyonu, birim üretim veya teslimat maliyetlerini azaltmak, kaliteyi artırmak ya da yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş ürünler üretmeyi içermektedir. Bir üretim hattında yeni otomasyon teçhizatının uygulanması ya da ürün geliştirmek için bilgisayar destekli tasarım gerçekleştirilmesi, barkodlu veya aktif RTD (Radyo Frekans Teşhisi) ile mal-izleme sisteminin uygulanması, bir seyahat acentesinde yeni bir rezervasyon sisteminin uygulanması, bir danışmanlık firmasında projelerin yönetimi için yeni tekniklerin geliştirilmesi süreç inovasyonuna örnektir. Süreç inovasyonu, satınalma, muhasebe, hesaplama ve akım gibi yardımcı destek faaliyetlerindeki yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş yazılım, teçhizat ve teknikleri de kapsamaktadır (Güler vd., 2008: 40).

1.2.3. Pazarlama İnovasyonu

Ürün tasarımı, ambalajlanması, ürün tanıtımı/reklamı veya fiyatlandırmasında önemli bir değişiklik yapılması, farklı pazarlama stratejilerinin kullanılması veya varolan stratejilerin geliştirilmesi pazarlama alanında inovasyon olarak nitelendirilebilir (Tabas vd., 2010: 564).

Yeni müşteri kazanmak ve mevcuttaki müşterileri korumak amacıyla ürün ve hizmetlerde farklılıklar yapılması ve müşteri ilişkileri yöntemlerinde iyileştirmeler firmalar için önemlidir. Pazarlama inovasyonu da diğer inovasyon çeşitleri gibi işletmenin satışları yani dolaylı olarak da karını artırmasını hedeflemektedir. Müşteri ihtiyaçlarına daha etkili bir şekilde cevap vermek, yeni pazarlara girmek ve mevcut pazardaki yerini korumak pazarlama inovasyonunun hedefleri arasındadır (Kaymak, 2015: 276).

Yeni bir pazarlama kavramının parçası olan ürün tasarımındaki değişiklikleri, ürünün işlevsel veya kullanıcı özelliklerini değiştirmeyen, ürün biçimindeki ve görünüşündeki değişiklikler, gıda, içecek ve deterjan gibi ürünlerin ambalajlanmasındaki değişiklikler, gıda veya içecek ürünlerinin tadı, görünüşü veya biçiminde önemli değişiklikler yapılması, sinema ve televizyonlarda ürün konumlandırması veya ünlü kişilerin tavsiyelerinin kullanımı gibi önemli derecede farklı medya veya tekniğin ilk kez kullanımı bir pazarlama inovasyonudur (Güler vd., 2014: 40).

Pazarlama inovasyonu ile işletmenin satışlarını artırmak amacıyla, müşteri ihtiyaçlarına daha başarılı bir şekilde cevap vermek, yeni pazarlar açmak ya da bir işletme ürününü pazarda yeni bir şekilde konumlandırmak hedeflenmektedir. Pazarlama araçlarındaki diğer değişikliklere kıyasla ayırt edici özelliği, işletme tarafınan daha önce kullanılmamış bir pazarlama yönteminin uygulanmasıdır. Bu yeni yöntem, işletmenin mevcut pazarlama yöntemlerinden daha farklı olan yeni bir pazarlama kavramının, çeşidinin ya da stratejisinin parçası olmalıdır. Bu yeni pazarlama yöntemi, hem yeni hem de mevcut ürünler için gerçekleştirilebilir veya diğer işletme ya da örgütlerden uyarlanabilir (Ecevit Satı, 2013: 78).

1.2.4. Organizasyonel İnovasyon

İş uygulamalarının organize edilmesi, firmanın ticari uygulamaları, dış ilişkilerin düzenlenmesi, çalışma alanının organize edilmesi yeni yöntemleri temsil eden inovasyon çeşididir (Tabas vd., 2010: 564).

Bir organizasyonun temel yeteneklerinden biri, çevreye göre adaptasyon, değişim ve yenilikleri yönetme kabiliyetidir. Bu örgütsel yeterlilik, rekabet piyasasında hayatta kalmayı güvence altına aldığı için zaman içinde önem kazanmaktadır. Şirketlerin sürekliliği için organizasyonel inovasyonlar hayata geçirilmektedir. Bu organizasyonel inovasyonlar, şirkete özgü bir dizi yapı, şirketi çevreleyen zihinsel modeller, liderlik ve yönetim, iş akışı, sosyal değerler, kurum kültürü gibi misyonlardır. Temel organizasyonel inovasyonlar, şirketin ataleti sonucu ortaya çıkan uzun vadeli başarısızlıklardan kaçınmak için gerekli olan köklü

değişimlerdir. Yeni iş akışı, yarı zamanlı işler, çeşitlilik yönetimi, emeklilik planı, hedeflere göre yönetim buna örnek verilebilir (Bullinger, 2008: 17).

Bilgi paylaşımını artırmak ve öğrenme yöntemlerini iyileştirmek amacıyla yeni uygulamaların ortaya konması, dersler ve diğer bilgilere dair veri havuzlarının oluşturulması, arz zinciri yönetim sistemleri, ticari yeniden yapılandırma, güvenilir üretim ve kalite yönetim sistemleri gibi genel üretim yönetim sistemlerinin ilk kez kullanılması organizasyonda yapılan inovasyon çeşidine örnektir (Güler vd., 2014: 41).

İnovasyon türü olarak literatüre geçmese de son dönemlerde sık kullanılan bazı kavramlar da vardır. Farklı ürün veya fikirlerin sektörü, işletmeyi veya oluşumu tamamen yeniden yapılandırmak, sil baştan tanımlamak anlamına gelen yıkıcı inovasyon buna örnektir. Tamamen yeni ürünlerden oluşur, yeni bir pazardır veya farklı bir sektöre girer. Önceki süreci tamamen ortadan kaldıran yepyeni bir süreçtir. Başka bir örnek olan ters inovasyon ise inovasyonun gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere gitmesi değil, inovasyonun ilk olarak gelişmekte olan ülkede ortaya çıkmasıdır (Dube vd., 2014: 123).

1.3.Gelişmiş Ülkelerde İnovasyon Algısı

1990'lı yıllardan itibaren Ar-Ge ve inovasyon konusu kalkınma ve gelişme politikalarında bazı ülkelerin odak noktası haline gelmiştir. O yıllarda bilgi tabanlı ekonomi yatırımlarında da gözle görülür bir artış yaşanmıştır. 1997 yılında OECD ülkelerinin toplam gayri safi milli hasılasının %4'ünü bilgi ve iletişim teknolojileri oluşturmaktadır. Keza, 1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren ülkeler arasındaki tüm sosyo-ekonomik farklılıklara rağmen tüm dünyada ilgi odağı haline gelen internetle birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri hızla yayılmıştır (Ecevit Satı, 2014: 211).

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra özellikle 1970'li yıllarda üretkenlikte ve yüksek büyüme rakamlarında bir altın çağ yaşandı. Çoğu ülkenin yeniden yapılanma/ayağa kalkma girişimi ve yeni fabrikalar, sanayi tesisleri ve beraberindeki

büyüme rakamları bu altın çağın temeliydi. Tüm batı dünyasında tam istihdam konuşuluyor ve ekonomi politikaları bu doğrultuda ilerliyordu. Bununla birlikte bu yıllarda mevcut politikaların yeterli olmadığı görüşü yaygınlaştı ve uzun vadeli ekonomik büyümede teknolojik inovasyon üzerinde durulmaya başlandı. 1980'lerin sonu ve 1990'ların başında Ulusal İnovasyon Sistemi Yaklaşımı ortaya çıktı ve politikacılar arasında popüler hale geldi. Artık inovasyon politikalarını uygulayabilen ülkeler ekonomik olarak güçlenmeye başladı. Güçlü bir ülke olmak için inovasyon politikalarını başarılı bir şekilde uygulamak gerekiyordu ki inovasyon politikalarını başarılı bir şekilde uygulayabilmek için de güçlü olmak gerekiyordu. Çünkü inovasyonun başarısı bazı faktörlere bağlıydı; bilgi, beceri, finansal kaynaklar, talep vb. Gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler arasındaki inovasyon kültürü de bu noktada birbirinden ayrıldı (Fgerberg ve Edler, 2017: 3).

1950'lerin sonlarında kalkınma planlamacılar, bilim ve teknolojinin gelişmiş ülkelerin refahında oynadığı önemli rolü kabul ettiler. Bu Nobel ödüllü Robert Solow'un 1957 tarihli makalesinde de dile getirilmiştir. Birleşmiş Milletler Bilim ve Teknoloji Uygulama Komisyonu'nun (ACAST) Kalkınma için Bilim ve Teknoloji Üzerine Dünya Eylem Planı'nın 1970 tarihli raporu, gelişmiş ülkelerin araştırma geliştirme harcamalarının toplam harcamaların en az %5'i olması gerektiğine vurgu yapmaktadır. 1979'da Viyana'da ikinci bir BM Kalkınma ve Bilim Geliştirme Konferansı (CSTD) toplandı ve Bilim ve Teknoloji için finansman sistemi kuruldu. Bilim, teknoloji ve inovasyonun uluslararası gelişimdeki önemine dair algılar, 1950'ler ve 1960'lardaki çabanın bir sonucu olarak ancak 1980'ler ve 1990'lara yansıyabildi ve yirmi birinci yüzyılın başlarında Ar-Ge ve inovasyon için gelişmiş ülkelerde ayrılan finansman artırılmaya başlandı. 1990'ların sonunda rekabet edebilirlik ve inovasyon sistemlerini vurgulayan yeni ulusal kalkınma stratejileri geliştirildi. Bu stratejilerle hem temel araştırmalar (yeni fikirlerin geliştirilmesi) desteklendi hem de bilimsel altyapıya yapılan yatırımlar artırıldı. 2000'li yılların başında, Binyıl Kalkınma Hedefleri'nin sorun çözme yaklaşımının odağı değişti ve hedeflere ulaşmak için fen, teknoloji ve inovasyonun etkin bir şekilde uygulanması gerektiği vurgulandı. Teknoloji temelli eğitime önem verildi, fen ve teknoloji

eğitimlerine yatırım, bilim, teknoloji ve inovasyon alanlarında ticari faaliyetler ve küresel teknolojiler için yönetim mekanizmaları geliştirildi (Brook vd., 2010:15-17).

Büyük ekonomiler genellikle daha büyük Ar-Ge bütçesine sahip olduğundan, bu ekonomilerde inovasyonun olumlu etkileri daha fazladır. Özellikle çok uluslu büyük şirketlerde endüstrinin teknoloji ve inovasyon düzeyinin yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Üretimde kullanılan teknoloji düzeyi arttıkça ülkenin ekonomik gücü de artmaktadır. Fakat üretimde kullanılan teknoloji firmaları dışa bağımlı hale getiriyor ise burada tam anlamıyla bir ekonomik güçten söz etmek doğru olmayacaktır. Ekonomiyi güçlü kılan, teknolojiyi üretip kullanmaktır. Gelişmiş ülkelerin elindeki gücün kaynağı da budur (Kuzman vd., 2018: 415).

Araştırma, geliştirme ve yeni kullanılan teknolojiler yani teknolojik faktörler inovasyonun anahtar unsurlarıdır. Fakat bunlar tek başına yeterli değildir. Bunları birleştirmek, yönetim ve dağıtım yöntemlerini kullanmak ve örgütsel bir çaba sarfetmek gerekir. Bu nedenle insan kaynağı en temel faktördür. Daha iyi eğitim ve daha iyi bilgilendirilmiş bir işgücü gerekir. Bir ülkede, eğitim sistemindeki kalite, yasal ve mali ortam, patentle ilgili mevzuatlar, fikri mülkiyet hakları, Ar-Ge teşvikleri vb. yeteri düzeyde ise o ülkede inovasyonun gücü çok daha fazla olacaktır (European Commission, 1995: 5).

Bir ülkenin, bölgenin veya firmanın rekabet gücü ağırlıklı olarak yatırım kapasitesine bağlıdır. Yani finansal yönden güçlü olmak önemlidir. Ayrıca, inovasyon sadece teknik bir süreç ya da ekonomik bir mekanizma değildir. Her şeyden önce inovasyon, bir sosyal olgudur. Toplumlar ve bireyler ihtiyaçlarını ve bu bağlamda yaratıcılıklarını ortaya koyabilmelidir. Tarih, kültür, eğitim, politik yapı, kurumsal organizasyon, toplumun ekonomik yapısı toplumun üretim kapasitesini ve inovasyon algısını belirler. Toplumlar arasında inovasyon algısı üzerinde farklılıklar bulunması, inovasyonun belirleyici faktörlerin her toplumda farklı uygulama alanı bulmasından kaynaklanmaktadır (European Comision, 1995: 5).

Ar-Ge yatırımları en temel inovasyon mekanizmasıdır. Dolayısıyla Ar-Ge çalışmalarına daha fazla finansman ayıran ve beşeri sermayeyi güçlendiren ülkelerin

inovasyon yaratma yetenekleri de daha fazla olacaktır. Ülkenin gelir düzeyinin yüksek olması, yabancı yatırımlar, dışa açıklık, fikri mülkiyet hakları mevzuatlarının güçlü olması, güçlü idari ve mali yapı gibi etkenlerin de inovasyon yaratmanın bir başka önemli mekanizması olması, gelişmiş ülkeleri bu alanda daha etkin kılmaktadır. Hem ülkenin altyapısının kuvvetli olması hem de finansal güç (Ar-Ge yatırımları) gelişmiş ülkelerin inovasyon algısının gelişmesine ve az gelişmiş ülkelerle aralarında büyük farklar oluşmasına sebep olmaktadır. Özellikle üniversitelerde temel bilgiyi yaymayı, teknik ve bilimsel yetenekleri kazandırmayı, laboratuvarlarda araştırmayı teşvik edip uygulamayı esas alan ülkelerde inovasyonun başarısı daha net görülmektedir. Örneğin, ABD, ulusal inovasyon sistemi yaklaşımı ile üniversite-sanayi işbirliği çalışmaları yürüterek üniversiteler ve üretim tesisleri arasında bir etkileşim kurmuş ve inovasyon başarısını ortaya koymuştur (Tüylüoğlu ve Saraç, 2012: 42).

Yaşadığımız çağda pek çok Avrupa ülkesinde teknoloji eğitimine ağırlık verilmektedir. Özellikle bilişim teknolojileri öğrenimine önem veren ülkelerde, okullar bilgisayar ve diğer çeşitli teknoloji araçları ile donatılmış ve bu sayede öğrencilerin teknolojiye ayak uydurabilmeleri amaçlanmıştır. Avrupa Komisyonu Eğitim ve Kültür Genel Müdürlüğü'nün (AKEKGM) 2001 yılında gerçekleştirdiği bir çalışmada Avrupa ülkelerinin eğitim sistemlerinde Bilişim ve İletişim'e yer verme nedenleri açıklanmıştır. Eğitim kalitesini ve öğrencilerin becerilerini arttırmak amacıyla öğrenme süreçlerini iyileştirmek, eğitimde fırsat eşitliği sağlamak amacıyla bilgiye ulaşmayı tüm öğrenciler açısından kolaylaştırmak, hayat boyu eğitim ve öğretime katkıda bulunma yönünde adımlar atmak, insanları bilgi ve iletişim teknolojilerine karşı sorumlu, eleştirel ve yaratıcı tutumlar geliştirmesine katkı sağlamak amacı inovasyonun temel girdilerinden olan beşeri sermayeyi artırmak açısından önemli adımlardır (Şad, 2010: 281).

1.4. Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyon Kültürü

Toplumun refah seviyesi ve kalkınmasıyla çok yakın bağlantılı olan ekonomik büyümenin son yüzyıldaki önemli belirleyicilerinden biri yeni teknolojilerdir. Schumpeter'in tabiriyle “yeni teknolojileri içermeyen bir büyüme modeli, Danimarkalı prensin olmadığı bir Hamlet’e” benzemektedir (Gülmez ve

Yardımcıoğlu, 2012: 336). Fakat teknolojinin ekonomik büyümedeki öneminin kavranması uzun yıllar sürmüştür. Az gelişmiş ülkelerin en büyük sorunlarından biri teknolojinin öneminin yeterince kavranılamamasıdır (Montealegre, 1999: 208).

Solow'un Neoklasik büyüme modelinde teknoloji, ekonomik büyümenin en önemli unsuru kabul edilmesine rağmen artık-bakiye olarak ifade edilmiştir. Solow'un (1956) bu çalışmasında, üretimdeki artışın emek ve sermaye ile açıklanamayan kısmını teknolojik ilerleme sayesinde olduğu belirtilmiş fakat teknolojinin nasıl üretildiği model içinde açıklanmadığından teknoloji dışsal kabul edilmiştir. Uzun dönemli ekonomik büyümenin temel sağlayıcısı olan teknolojik gelişmenin nasıl ortaya çıktığının açıklanamaması ve aynı tasarruf düzeyine sahip ülke gelirlerinin er geç birbirine eşit olacağını ifade eden yakınsama hipotezinin gerçekleşmemesi, neoklasik büyüme modeline tepki olarak içsel büyüme teorisinin ortaya atılmasına sebep olmuştur (Gülmez ve Yardımcıoğlu, 2012: 336).

Zaman içinde bazı ülkeler ve bazı çok uluslu firmalar teknolojinin ekonomik büyüme içindeki büyük payını görmüş ve Ar-Ge, eğitim, finansal ve hukuki yapı gibi teknoloji odaklı yatırımlarını artırmıştır (Krammer, 2017: 96). Gelişmekte olan ülkelerde teknolojik gelişme; Ar-Ge çalışmalarının temel bilimsel araştırmalar düzeyinde kalması, teknolojik altyapının yetersiz olması, nitelikli işgücü eksikliği vb. sebeplerle teknoloji transferi yoluyla sağlanmaktadır. Teknolojik bilgi genellikle sermaye malları içinde gömülü olmakta ve gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere bu malları ithal ederek ya da taklit ederek teknolojik kazanım sağlayabilmektedir. Yani bu ülkelerin gelir düzeyleri, dış piyasa ile bağlantıları, fikri mülkiyet hakları alt yapıları inovasyon kültürlerini benimseyen bir mekanizma olarak karşımıza çıkmaktadır (Tüylüoğlu ve Saraç, 2012: 43). İnovasyon kültürünü belirleyen bir başka unsur ise GSYİH'dır (Krammer, 2017: 98). Gelir düzeyi yüksek bir ülkede inovasyonu finanse etme ve teknolojiyi satın alma potansiyeli daha yüksektir. Bu nedenle GSYİH inovasyonun temel belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir (Tüylüoğlu ve Saraç, 2012: 43).

Gelişmekte olan ülkelerin çoğu kendi teknolojik inovasyonunu oluşturmaktan yoksundur ve böylece ileri teknoloji üreten ülkelere bağımlı kalmaktadırlar.

Teknolojisinin tamamını ya da büyük bir bölümünü ithal edip, kendi teknolojisini yaratma kapasitesinden yoksun olan ülkeler döviz karşılığında ağır bir maliyet ödemek zorunda kalmaktadır. Kaldı ki, ithal edilen teknolojiyi verimli kullanmak bile önemli bir teknolojik adaptasyondur. Oysa bazı ülkeler ithal edilen teknolojiyi verimli kullanamadığı gibi kendi ülkesine/bölgesine ve kültürüne uygun hale getirememektedir. Çünkü genellikle bağımlı kalınan ülkeden ithal edilen teknoloji yerel kültüre uyum sağlayamamakta ve o teknoloji uygun bir şekilde kullanılmadığı sürece toplumsal bir kargaşaya da neden olabilmektedir (Stewart, 1981: 100). Bilginin kullanılması; girişimcilik, ürün tasarımı, yazılım ve Ar-Ge açısından küresel ekonomide büyümenin anahtarıdır. Gelişmekte olan ülkeler bilgi ekonomisinden yararlanmak için iyi bir planlama yapmadıklarından dolayı beşeri sermaye, eğitim, kurumsal etkinlik, bilgi ve iletişim teknolojileri alanında gerekli yatırımları eksik kalmakta ve bilgi devrimiyle bütünleşip gelişmiş ülkeler seviyesine çıkamamaktadırlar (Turanlı ve Sarıdoğan, 2010: 115).

Daha yüksek bir teknoloji seviyesine çıkmak ve daha yüksek bir inovasyon performansı sağlamak geliştirmekte olan ülkelerin en büyük hedeflerinden biridir. Ülkelerin teknolojik olarak ilerlemesi, inovasyon yaratma yolundaki işlevleri ile ilişkilendirildiğinde ancak hızlanabilmektedir. Dolayısıyla bu ülkelerin, teknolojik inovasyon bakımından uygulayacakları politikalar hem mevcut ekonomik durumlarını muhafaza etmek hem de gelişmiş ülkeler kategorisine yükselmek adına önemlidir (Çakmak ve Yıldız, 2018: 2).

1.5. Türkiye’de İnovasyon

1980’li yıllarda sıkça sözü edilen Toplam Kalite kavramı takip eden yıllarda yerini inovasyon kelimesine bırakmıştır. İnovasyon, bugünlerde ve muhtemelen uzun bir gelecekte de hem dünyada hem ülkemizde sıkça duyacağımız ve Türkiye’yi ileriye götürebilecek önemli bir yaklaşımdır. Ancak, 2000 yılında gerçekleştirilen Lizbon Zirvesi’nde Avrupa Birliği üyesi ve Avrupa Birliği’ne aday statüsündeki ülkelerin inovasyon yeterliliğini ölçmeye yönelik belirlenen göstergeler değerlendirildiğinde Türkiye’nin yeri pek parlak değildir (Kırım, 2018: 7).

Türkiye son yıllarını bilim ve teknoloji konularında yol arayışı ile geçirmiştir. 1985–1989 yılları arasında uygulanan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda, Ar-Ge ve teknolojik ilerlemenin ekonomik ve sosyal açıdan değişimin temeli olduğu kabul edilmiş ve Ar-Ge faaliyetlerinin belirli hedefler doğrultusunda yürütülerek dinamik bir yapı elde edilmesi, ülke için kritik sektörler belirlenerek sosyal ve ekonomik sorunların çözümüne yönelik adımlar atılması, ülke yapısına uygun teknoloji transferi sağlanması için teknoloji seçimi ve adaptasyon çalışmalarına ağırlık verilmesi, TÜBİTAK’ın fonksiyonun artırılması, hem temel hem uygulamalı araştırmalar için Ar-Ge kaynaklarının daha etkin kullanılması vb. konular hakkında kararlar alınmıştır. 1990–1994 yıllarını kapsayan Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda ise, Ar-Ge altyapısının kurulması amacıyla araştırma personeli sayısı artırılmış ve Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının %1’e çıkarılması hedeflenmiştir. 1996–2000 yılları arasındaki Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda, ülkenin bilim ve teknoloji yeteneğini yükseltmek, teknolojiye ulaşmak, transfer yoluyla teknoloji edinmek ve sanayi üretim alanları başta olmak üzere teknolojinin tüm alanlarda kullanılmasının sağlanması amaçlanarak Bilim ve Teknolojide Atılım projesine vurgu yapılmıştır. Devamında 2001-2005 yıllarını kapsayan Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planıyla bilim-teknoloji-sanayi politikalarıyla eğitim-öğretim ve Ar-Ge birleştirilmeye çalışılmıştır. 2007 yılına gelindiğinde ise Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)’nda Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştiren ve sonucunda ortaya çıkan bilgiyi kullanan kurumlar arasında bir bağ kuralamadığı ve bu sebeple de Ar-Ge faaliyetlerinin sonunda ortaya çıkan ürün ya da hizmetlerin ticarileştirilemediğine ve hatta kullanılan bu teknolojinin ve Ar-Ge faaliyetlerinin sanayinin ihtiyaçlarını karşılamadığı belirtilmiştir (Hancıoğlu ve Atay, 2018: 25).

Türkiye’de inovasyon kelimesini ilk kullananlardan biri olan Prof. Arman Kırım’a göre, yeni teknoloji geliştirmeyen ülkeler ve yeni şeyler üretemeyenler için ekonomik kazanç çok zor olacaktır. İnovasyon ekonomisi olarak adlandırılan yeni ekonomik düzende inovasyon için yatırım yapamayan ülkeler para kazanamayacaklardır. Çünkü bugün dünyada bol miktarda mal ve hizmet bulunmaktadır. Ürün ve hizmetlerdeki aynılaşıma fiyatların düşmesine, doğal olarak da fazla kar getirmemeye başlamıştır (Kırım, 2018: 7).

Türkiye’de 2002 yılı itibariyle GSYİH içindeki payı %0,67 olan Ar-Ge harcamalarının payı 2005 yılında devlet desteği ile artırılmasına rağmen bu pay %1’in altında kalmaya devam etmiştir. Gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında oldukça düşük olan bu rakamı yükseltmek adına çeşitli üniversitelerde farklı stratejik adımlar atılmış ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Kuluçka Merkezleri, Üniversite-Sanayi ortak araştırma merkezleri kurulmuş ve devlet tarafından desteklenmiştir. 2006 yılında GSYİH içindeki payı %0,6 civarında olan Ar-Ge harcamaları 2011 yılına gelindiğinde %0.86 seviyelerine yükselmiş olmasına rağmen Dokuzuncu Kalkınma Planında belirlenen hedefin altında kalmıştır. 2014-2018 döneminde uygulamada olan Onuncu Kalkınma Planı’nda Ar-Ge çalışmalarının önemine daha fazla dikkat çekilmiştir (Hancıoğlu ve Atay, 2018: 25).

2012 yılı itibariyle Türkiye, satın alma gücü paritesine göre dünyanın en büyük 16’ncı ülkesi durumundadır. Fakat satın alma gücü paritesi kişi başına düşen milli gelire oranlandığında Türkiye 66’ncı sırada yer almakta ve gelişmekte olan ülkeler arasında bulunmaktadır (Kalkınma Bakanlığı Onuncu Kalkınma Planı, 2013: 56).

Özel sektöre verilen Ar-Ge teşvikleri, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’nin (TGB) Ar-Ge Merkezi kurmasının desteklenmesi gibi gelişmeler Ar-Ge harcamalarında özel sektör payının artmasına sebep olmuştur. Dokuzuncu Kalkınma Planı’nda belirlenen öncelikli teknoloji alanları başta olmak üzere 2.4 milyar TL kaynak ayrılmış ve özel sektörün üniversiteler ve kamu kuruluşları ile işbirliğine gitmesi hedeflenmiştir. Dokuzuncu Kalkınma Planı çerçevesinde üniversitelerin Ar-Ge potansiyelleri artırılmaya çalışılmış, 20 üniversitede merkezi araştırma birimleri kurulmuştur. Türkiye, 2010 yılı itibariyle toplam bilimsel çalışma sayısı sıralamasında dünyada 18. sırada yer almasına rağmen, bilimsel yayınlara yapılan atıflarda 45. sırada bulunmaktadır (https://pbk.tbmm.gov.tr/dokumanlar/10-kalkinma_plani.pdf).

TÜBİTAK’ın yaptığı, “Türkiye Bilim, Teknoloji ve Yenilik Sistemi ve Performans Göstergeleri” çalışmasında, ülkede üretilen bilgiyi, geliştirilen teknolojiyi, insanlığa faydalı yenilikçi ürünleri süreç ve hizmetlere dönüştürülebilen Türkiye vizyonu ile hareket ederek inovasyon ve teknoloji alanında önemli bir gayret içerisinde olduğu görülmektedir. Bu çabalar sonucunda Ar-Ge faaliyetleri de hız

kazanmaktadır. TÜBİTAK bünyesinde bulunan bazı programlar teknoloji gelişimi ve inovasyon oluşumunu desteklemektedir. Örneğin, Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEP) özel sektöre Ar-Ge ve İnovasyon desteği sağlamak için kurulmuştur. Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı (BİDEB) ve Araştırma ve Destek Programları Başkanlığı (ARDEB)'nin amacı, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ile bilim ve toplum için destek sağlamaktır (Işık ve Kılınc, 2012: 185-186).



İKİNCİ BÖLÜM PATENT KAVRAMI

Patent, insan zihninin ürünlerinden olan ve insanın teknik terimlerle açıklanan yaratıcı fikri olarak da ifade edilebilen buluşların korunma yöntemidir. Patentin konusunu buluşlar oluşturur (Damgacıoğlu, 2011: 2).

Patent, bir mucidin icadını, başkalarının yapmasını ve kullanmasını engelleyici nitelikte, mucide tanınan yasal bir haktır. Her ülkede uygulama aşaması ve başvuru şekilleri farklı olsa da patentin koruma süresi sınırlıdır ve patent koruması sürenin bitimiyle birlikte kalkar. Patent koruması kalktıktan sonra mucidin bu icadı diğer kişilerce kullanılabilen ve ticareti yapılabilir (Bronwyn, 2007: 1).

2.1. Patente İlişkin Kavramsal Çerçeve

Patent, teknik bilginin kamuya paylaşılması karşılığında sınırlı bir tekel hakkını ifade eder. Patent kelimesi, Latince kökenli olup “açık olmak” anlamını taşımaktadır. Dünyada monarşilerin hâkim olduğu dönemlerde bir kademeye getirilen ya da imtiyaza sahip olan kişilere, sahip oldukları bu hakların kanıtı olarak hükümdarlar tarafından mühürlenmiş yazılı belgeler verilmekteydi. Belgenin üzeri kapatılmayıp yeniden mühürlenmediğinden “açık” anlamına gelen “letters patent” denilmekteydi. Bugünkü anlamında ilk kez 15. yüzyılda buluş sahiplerinin korunması için Venedik’te yasal düzenlemeler yapılmıştır (Güneş, 2017: 189).

Patent, sanayi alanında uygulanabilir ya da uyarlanabilir yapıda olan bir buluşun sahibine, patent vermekle yetkili resmi bir kurum tarafından verilen resmi nitelik taşıyan bir belgedir (Dericioğlu, 2015: 30). 551 Sayılı KHK mad. 73/2’ye göre ise patent geniş anlamıyla sadece bir belge değil, sahibine belgenin ait olduğu buluşun üretilmesi ve kullanılmasını veya ithal edilmesini engelleyecek bir tekel kullanım hakkı sağlamaktadır. Türkiye’de patent vermekle yetkili kurum Türk Patent ve Marka Kurumu’dur.

Patent, buluş sahibine buluş faaliyeti sonucunda yasal bir koruma sağlar. Fakat bu korumanın çeşitli aşamaları vardır ve bu aşamalar geçildiğinde patent korumasına ulaşılabilir (Kayan, 1997: 174).

Patente konu olan buluşun hukuki koruma süresi başvuru tarihi itibariyle başlar. Ülkemizde patent koruması “incelemeli patent ve incelemesiz patent” olmak üzere iki farklı şekilde yapılmaktadır. İncelemeli patentte, araştırma raporundan sonra inceleme raporu düzenlenir ve buluşun patentle korunma süresi 20 yıldır. İncelemesiz patentte ise sadece araştırma raporu düzenlenmekte olup inceleme raporu düzenlenmemektedir. İncelemesiz patentte buluşun koruma süre 7 yıldır. İncelemeli patentin koruma süresi hiçbir şekilde uzatılmamakta, 20 yıl ile sınırlı kalmaktadır. İncelemesiz patentin koruma süresi, 7 yıllık koruma süresi içerisinde inceleme raporu düzenlenmesi ile 20 yıla kadar uzatılabilmektedir (<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/onlinehelp/onlinePatent>).

Patent, teknoloji düzeyi ve yenilik ölçümü için önemli bir veri kaynağıdır. Çünkü teknolojiyi ve yeniliği ölçecek genel anlamda kabul görmüş belli bir kriter ya da metod yoktur. Patent ve yenilik arasındaki ilişki üç bakımdan incelenebilir. İlk olarak, yasal ve işlevsel patent sistemi ikincisi, patent sisteminin gerekçesi üçüncüsü patentin teknik bilgiler içermesidir. Özellikle teknik bilgi kısmı teknoloji değişim göstergesi olarak önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir (Tunç, 2008: 64).

2.1.1. Patent Sahipliği

Patent isteme hakkı, ilgili özel mevzuatın bahsettiği mutlak korumadan yararlanmak üzere, bir buluş için patent almak amacıyla ilgili mercie müracaat etme yetkisidir. Patent isteme hakkı, buluşçunun korunmaya değer bir buluş meydana getirdiği anda kendiliğinden doğmaktadır (Karahana vd., 2009: 193).

Patent hukukunda patent isteme hakkının sahibini belirlemede gerçek buluşçu ilkesi ve başvuru buluşçusu ilkesi olmak üzere iki temel ilkeden hareket edildiği görülmektedir. Gerçek buluşçu ilkesine göre, buluş ve dolayısıyla patente yönelik hak sahipliği gerçek buluşçuya veya onun haleflerine tanınır. Başvuru ilkesinde ise patent, kimin gerçek buluşçu olduğu göz önüne alınmaksızın ilk başvurana verilir. Tescil için

yapılan başvurunun oluşturduğu şekli unsur tek başına yeterlidir. Dolayısıyla bu sistemde başvuru sahibinin maddi açıdan hak sahibi olup olmadığı inceleme konusu yapılamaz. Hukukumuzda hangi ilkenin geçerli olduğu tartışmalıdır. Mevzuatımızın temelini teşkil eden EPC (Avrupa Patent Ofisi) gerçek buluşçu ilkesini benimsemektedir (Karahan vd., 2009: 193).

Patent korumasının altında yatan fikir temelde diğer fikri hakların tamamı için geçerli olan bazı düşüncelerdir. Bu düşünceler hem ekonomik sebepler hem ahlaki ve felsefi sebepler olabilmektedir. Buluş sahibi, hak kazandığı takdirde patent sahibi, bu işteki kar beklentisi dolayısıyla bu buluşunu satabilmekte, bunun neticesinde ücret kazanabilmektedir. Patent sisteminin bu yönü faydacı niteliktedir (Öztürk, 2008: 7).

Patent isteme hakkına sahip olmak için, daha önce o buluşun hiçbir şekilde hem patentlenmemiş olması, hem de herhangi bir kanalla, buluş sahibinin dahi kamuya bir açıklama yapmamış olması gerekmektedir (Bronwyn, 2007: 1). Patent, patent sahibine istemde bulunulan buluşu uygulama hakkı vermez, sadece diğerlerinin buluşu uygulamasının önüne geçme hakkı verir (Başer, 2004: 1).

Patent koruması olmadığında buluş sahipleri buluşlarını paylaşmak yerine, rakiplerinden saklamak için gizli tutacak ve sır olarak saklayacaktır. Oysa patent sistemi geliştirilmesinin bir amacı da toplumsal bilgi akışı sağlamak ve diğer icatlara ışık tutabilmektir. Yeni bir şeyler üretilmesi mevcut bilginin üzerine yeni bilgiler konularak yapılabilmektedir. Bu sebeple bilginin toplumla paylaşılması ekonomik ilerleme açısından da önemlidir. Patent hakkı toplum ile patent sahibi arasında bir sözleşme niteliğindedir. Buluş sahibi patente konu olan buluşunu açıklar ve toplumun diğer kesiminin onu kullanmasına belirli bir süre engel olmaktadır. Patent sahibi bunun karşılığında buluşunu apaçık bir şekilde açıklamakta ve nasıl kullanılacağını öğretmektedir. Patent sisteminin ortaya çıkardığı bu amaca patent başvurularının ve verilen patentlerin yayınlanmasıyla ulaşılabilmektedir. Patentler kesinlikle toplumdan gizli belgeler değildir. Patent Kanunu'nda açıkça belirtildiği üzere, patente konu buluşun tüm özellikleri hiçbir şey gizlenmeden eksizsiz olarak açıklanır (Öztürk, 2008: 11).

2.1.2. Yenilik

TDK sözlüğüne göre “Yeni”, daha önce hiçbir şekilde görülmemiş, duyulmamış, söylenmemiş ve gösterilmemiş olan şeydir. 6769 Sayılı Fikri Mülkiyet Kanunu md. 83’e göre, bir tekniğin veya bir ürünün daha önce bilinen mevcut durumu dışında farklı bir özellik alması o buluşun yeni olduğunu gösterir.

Yenilik, bir buluşa patent verilebilmesi için en temel şarttır. Çünkü yenilik patente aranan ilk kriterdir. Buluş olduğu iddia edilen şeyin yeni bir şey olduğu kanıtlanmadığı sürece, diğer şartlar incelemeye dahi alınmaz. Bu öneminden dolayı yenilik, bütün patent kanunlarında ortak şart niteliği taşımaktadır. Fakat yenilik kavramı kanunlarda çok net bir şekilde tanımlanmamış, yenilik şartı kontrol edilirken nasıl değerlendirilmesi gerektiği açıklanmıştır. Yani kanunlarda neyin yenilik sayılacağına kriterleri belirlenmiştir. Kavram olarak yeniliğin ne demek olduğu ise doktrinlerle açıklanmaya çalışılmıştır. Patent hukukunun amacının teknik, ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamak olduğu düşünüldüğünde, bunların sağlanabilmesi için teknolojik seviyenin yükseltilmesi, bunun için de teknik konulara yeni şeylerin eklenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Teknik alanları zenginleştirme oldukça zor bir iştir. Bunun yapılabilmesi için yeni şeyler ortaya çıkarılması gerekmektedir. Bununla birlikte, yeni şeyler üretebilecek kişilerin teşvik edilmesi de önemli bir adımdır. Çünkü yeni şeylerin ortaya çıkabilmesi, yaratıcı fikirlere, emeğe, zamana ve paraya bağlıdır. Yeni şeyler geliştirmek için çaba sarf eden kişi emeğinin karşılığı olmadığını düşündüğünde bundan vazgeçebilmektedir. Hukuki anlamda en büyük teşvik ise, buluş sahibinin fikrinin ve buluşunun korunmasıdır. Etkili koruma sağlandığında kişi, ortaya çıkardığı yeniliği kendinde tutmayacak ve sır olarak saklamayıp paylaşacaktır. Açıklanan bilgilerin kullanılması da yeni bilgileri beraberinde getirecek ve teknolojik ilerleme sağlanabilecektir (Saraç, 2001: 190).

Dünyada patent sistemi kullanan bütün ülkelerde bir buluşun yeni olup olmadığının kararı verilirken mutlak yenilik ve nispi yenilik olmak üzere iki kriter üzerinden değerlendirme yapılır. Mutlak yenilik, patent başvurusu yapılmadan önce patente konu olan buluşla ilgili daha önce herhangi bir açıklamanın yapılmamış olmasını ifade eder. Nispi yenilik ise, buluş başka ülkede biliniyor ve tanınıyor dahi

olsa başvuru yapılan ülkede o tarihe kadar hiçbir şekilde bilinmiyor olmasını gerekli kılar (Karahan vd., 2009: 185).

2.1.3. Buluş

Patent insan zihninin ürünlerinden olan ve insanın yaratıcı fikirlerinin teknik terimlerle açıklanması anlamına da gelebilen buluşların hukuki olarak korunma yöntemidir. Yani patente konu olabilecek, patent kavramını gündeme getiren şey, buluştur. Buluş, yeni bir şeyi ilk kez ortaya çıkarma, bilinen mevcut bilgileri kullanarak daha önce hiç bilinmeyen yeni bir ürün veya yöntem geliştirme, icat olarak ifade edilebilir. Buluş, bir kuramın sebep olduğu, yeni olma özelliğine sahip, teknik ilerleme getiren bir çözümdür. Patent hukukunda buluş teknik bir kavramdır ve buluş kelimesinin açıklaması ilgili alanlardaki yetkili kurumlarca yapılmaktadır. Farklı ülkelerde veya bölgelerde buluş kavramına farklı anlamlar yüklenebilmektedir. Anlamı ne kadar farklılık arz ederse etsin, patent hakkı genel olarak buluşların korunmasını sağlayan kurallar bütünüdür (Damgacıoğlu, 2011: 4).

Buluş, yeni ya da gelişmiş bir ürün ya da sürecin fikir ya da kavram düzeyini ifade eder ve konulması veya kullanılmaya başlanması ile yeniliğe dönüşür. Buluş, bilimin ilk sürecidir. Bilinmeyen ilişkiler hakkında bilgi ileri sürülmesi ile ilgilidir. İcat etmek kavram ise ürünün mevcut durumundan tamamen farklı yeni bir iş yapış yöntemi olduğu için teknolojiye daha yakındır (Ecevit Satı, 2013: 18-19). Buluş, teknoloji alanında belirli bir problemin çözümüne yönelik teknik özellikli bir fikri üründür. Aynı problemin her farklı çözümü farklı birer buluş niteliği kazanmaktadır. Patentlenebilir özellikler taşıyan bir buluş, yenilik kriterini sağladıktan sonra, buluş basamağını içermek mecburiyetindedir. Tekniğin bilinen durumu incelendiğinde o alanda uzman kişiler tarafından buluş aşikâr değilse, buluş basamağına sahiptir. Yani söz konusu buluş, tekniğin bilinen durumunu aşmıştır. Yenidir ve buluş basamağı aşamasına geçmiştir (<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/onlinehelp/onlinePatent>). Tekniğin bilinen durumu, patent başvurusunun yapıldığı tarihten önce patente konu olan buluş konusunda dünyanın hiçbir yerinde erişilebilir nitelikte yazılı veya sözlü olarak tanıtım kullanım gibi yollarla açıklanan ter türlü bilgidir (İTÜNOVA, 2018: 15).

Öğretide buluşun, bir kuramın ortaya attığı yeniliğe dâhil, teknik olarak ilerleme kaydeden bir sonuç halinde ortaya çıkan bir çözüm olduğu ve tekniğin bilinen durumunu aşan yeni bir çözümün ortaya çıkardığı bir nesne veya usul şeklinde kendini gösterdiği ifade edilmiştir (Karaman Odabaşı, 2015: 11).

2.1.4. Sanayiye Uygulanabilirlik

“Sanayi” kavramı üretimin her alanını kapsamakla birlikte ticaretin ve el sanatlarının bütün alt dallarını ve madencilik, avcılık, balıkçılık, finans hizmetleri ve kısmen de olsa hizmet sektörünü içine almaktadır. Muhasebecilik, avukatlık, doktorluk gibi serbest meslek olarak icra edilebilen meslek alanları sanayi alanına dâhil değildir (Tekinalp, 2005: 504).

Bir buluşun sanayiye uyarlanabilir olması ya da sanayide uygulanabilir olması demek, buluşun niteliği gereği sanayide üretilmiş olması ya da sanayi üretiminde herhangi bir şekilde kullanılabilir olması anlamına gelmektedir (Yavaş, 2005: 3). Buluşun işletme konusunda bir tekel oluşturması sebebiyle, buluş konusu işletmeye uygun olmalıdır. Bundan dolayı da uygulama şekilleri gösterilmeyen teori ve yöntemler patent ile korunamazlar. Buluş bir ürünse ve bu ürün sanayiye uygulama sonucuyla elde edilebiliyorsa buluşun sanayiye uygulanabilir olduğu kabul edilir. Buluş konusu bir ürün değil de bir usul ise, usuller sanayide üretilerek elde edilemese de sanayide kullanılabileceğinden dolayı, buluşun sanayiye uygulanabilir olduğu kabul edilir (Damgacıoğlu, 2011: 6).

Fikri ve Sınai Haklar Kanunu’na göre buluş, tarım alanı dâhil olmak üzere sanayinin herhangi bir dalında üretilebilir veya kullanılabilir nitelikte ise sanayiye uygulanabilir olarak kabul edilir. Fizik kanunlarına aykırı olduğu apaçık ortada olan patent başvurularının sanayiye uygulanabilir nitelikte olmadıkları kabul edilmektedir (Biçer, 2015: 15).

Patent hakkını diğer fikri haklardan ayıran özellik, patent hakkının yalnızca sanayiye uygulanabilir buluşlara verilmesidir. Patentlenebilmenin diğer şartları olan yenilik ve buluş basamağının aksine, sanayiye uygulanabilirlik şartı nadiren bir buluşa patent verilmesinin önüne geçmektedir (Damgacıoğlu, 2011:7).

2.1.5. Rüşhan Hakkı

Kelime anlamı “üstünlük” olan rüşhan, TDK’ya göre yasal olarak tanınan öncelik hakkı kavramına karşılık gelmektedir. Türkiye’de alınan bir patent belgesi Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde geçerlidir. Dolayısıyla patentin getirmiş olduğu koruma da yine aynı sınırlar içinde geçerlidir. İlgili buluşun, diğer ülkelerde de aynı şekilde korumaya tabi olması istenirse, korunması istenen ülkelerde de ayrıca patent başvurusu yapılması gerekecektir. Bazı ülkelerde, ülkemizdeki patent koruması faydalı model korumasına denk düşebilir. Bu durumda ülkemizde patentle korunan bir buluş, başka bir ülkede faydalı model belgesi ile de korunabilir (Dericioğlu, 2015: 34)

Ülkemizde patent kurumu, usulüne uygun yapılan bir başvurunun sonucu ne olursa olsun, başvurunun ilk yapıldığı tarihi başvuru tarihi olarak kabul eder (6769 Sayılı Fikri Mülkiyet Kanunu, Md. 93). Buluş sahibi ilk başvuru yaptığı ülkedeki başvuru tarihini diğer ülkelerde de kullanabilmektedir. Paris Sözleşmesi’ne göre rüşhan hakkı 12 ay ile sınırlandırılmıştır.

Rüşhan hakkı, ücreti ödendikten sonra başvuruyla birlikte ya da başvuru tarihinden sonraki 2. ay sonuna kadar talep edilebilir ve bu talebe ilişkin belgeler başvuru tarihinden sonraki 3. ay sonuna kadar ilgili kuruma gönderilir. Bu işlemlerin yapılmaması, kurum tarafından başvuru sahibinin talepte bulunmaması olarak algılanır ve rüşhan talebi aşaması atlanarak diğer aşamalara geçilir (6769 Sayılı Fikri Mülkiyet Kanunu, Md. 94).

2.1.6. Buluş Bütünlüğü

Patent başvurusunun konusunu sadece bir tane buluş oluşturmalıdır. Fakat başvuru, bir buluşun veya o buluşu oluşturan fikirlerin toplamını içerir (6769 Sayılı Fikri Mülkiyet Kanunu, Md. 91). Bu maddeye göre, bir başvuru yalnızca bir buluşu veya bir buluşa belirli açılardan bağlı olan diğer buluşları kapsamaktadır. Bu hükme uygun olmayan başvurular, yönetmelikte belirtilen hükümlere göre uygun olarak başvurulara ayrılır. İlk başvuruya konu olan buluşun kapsamı içinde yer almak şartı ile ayrılan her başvuru için başvuru tarihi, ilk başvurunun tarihidir. İlk başvuru için rüşhan hakkı talebi olmuş ise, ilk başvurudan elde edilen hak her başvuru için geçerlidir. Aynı

başvuruyla birden fazla patent başvurusunun alınmasının da önüne geçmeyi amaçlayan bu koşul, başvuruyu değerlendiren patent ofisleri için de büyük kolaylık sağlamaktadır (Başer, 2004: 6).

Burada dikkat edilmesi gereken husus, bir başvuruyu kapsadığı için bütün buluşların patentinden vazgeçilmemesi gerektiğidir. Çünkü buluşu oluşturan materyaller ayrı ayrı bir buluş olabilir ve her biri ayrıca patentlenme özelliğine sahip olabilir. Buluş sahibinin bunu ayırt edebiliyor olması gereklidir.

Kanunda açıkça ifade edildiği üzere, patent başvurularında buluş bütünlüğü kriterinin sağlanabilmesi için iki durum vardır. Birincisi, tek bir buluş için patent başvurusu yapılmış olmasıdır. İkincisi, tek bir genel yaratıcı konsept oluşturacak şekilde bağlanmış buluşlardan oluşmasıdır. Farklı bir ifadeyle, birden fazla buluş için yapılan başvurularda, buluşlar arasında bir ya da daha fazla aynı genel teknik özellikleri içeren bir ilişki olmasıdır. Birbirlerinden farklı oldukları halde aralarında işlevsel ilişkiler bulunan elektrik fişi, sinyal alıcısı/sinyal vericisi gibi ürünler bu duruma örnek verilebilir (Başer, 2004: 7).

2.1.7. Bölünmüş Patent, Ek Patent, Gizli Patent

Paris Sözleşmesi'nin 4. maddesine göre, başvuruda buluş bütünlüğü olsun ya da olmasın, başvuru sahibi başvuruyu isterse bölebilir ve bu şekilde parçalı başvuru yapabilir.

Patente konu olan buluşu geliştiren, daha iyi nitelik kazanmasını sağlayan ve konusu itibariyle asıl buluştan tamamen ayrılmayan buluşların korunmasını sağlayan ek patenttir. Ek patentler, patente konu olan asıl buluştan tamamen ayrılmadıklarından, hatta bazı durumlarda asıl buluşun bir parçası olabildiklerinden yani asıl buluştan bağımsız düşünülemediklerinden dolayı yenilik yani tekniğin bilinen durumundan farklı bir durum aranmaz (Karahana vd., 2009: 181).

Milli savunma konusuna girebilecek olan ve ülke savunmasında kullanılacak nitelikte olan buluşlar, ülkenin geleceği için önem arz edebilen buluşlar patent kurumunda gizli patent siciline kaydedilir ve çalışmaları gizlilikle

yürütülür. Patent Kurumu, daha öncesinde açıklanmasına izin verilmemişse başvuru içeriğini başvuru tarihinden sonra 2 ay sonuna kadar gizli tutar. Eğer Patent Kurumu, başvuru konusu buluşun milli savunma açısından önemli olduğuna kanaat getirirse, gizli tutulması gereken süreyi yapıldığı tarihten sonraki 5. ay sonuna kadar uzatabilir. Patent Kurumu, yazılı bir açıklama ile hem buluş sahibine hem de başvurunun hemen ardından zaman kaybetmeksizin Milli Savunma Bakanlığı'na bildirir. Bakanlık böyle bir menfaatin bulunduğuna kanaat verirse, beş aylık gizlilik süresi dolmadan önce patente konu olan buluşla ilgili her türlü işin gizlilikle yürütülmesi gerektiğini Patent Kurumu'na ve başvuru sahibine bildirir (Karahana vd., 2009: 182).

2.2. Bir Buluşun Patentlenebilme Koşulları

Patent, buluş sahibinin isteği ile yeni olan, tekniğin bilinen durumunun dışında kalan ve sanayiye uyarlanabilir nitelikteki buluşlara verilir (Büyüktanır, 2012: 79). 551 Sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında KHK'ya göre, patentleme süreçleri içerikleri itibariyle ülkeye göre farklı özellikler gösterse de her ülkenin patent kurumu tarafından kabul gören üç temel şart mevcuttur. Buluşun yeni olması, tekniğin bilinen durumundan farklı bir yapıda olması veya farklı bir yapı kazandırması ve sanayide uygulanabilir nitelikte olması patentlenebilmenin genel şartlarını oluşturur. 6769 Sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu'na göre ise teknolojinin her alanındaki buluşlara yeni olması, buluş basamağı içermesi ve sanayiye uygulanabilir olması şartıyla patent verilir.

Patent, teknik bir soruna çözüm getirdiği sürece verilebilir fakat bu teknik soruna getirilen çözüm kesinlikle yeni olmalıdır. Yenilik içermeyen çözüm, koruma altına alınamaz. Yenilik, patentlenebilme koşullarında olmazsa olmaz niteliktedir (Oruçoğlu, 2007: 47).

Patent verilebilirlik şartlarının düzenlendiği hükümler birlikte incelendiğinde Türk hukukunda mutlak yeniliğin benimsendiği görülmektedir. Bu yüzden bir kimse, dünyanın herhangi bir yerinde herhangi bir zaman diliminde kamuyla paylaşılmış bir buluşun patentle korunması için başvuruda bulunamaz (Karahana vd., 2009: 186).

Tekniğin bilinen durumu; patent koruması talebi için yapılmış başvuru tarihi öncesinde, ilgili buluş hakkında dünyanın herhangi bir yerinde herkesçe kolay erişilebilir bir şekilde yazılı veya sözlü olarak tanıtılmış, kullanılmış ya da başka bir şekilde açıklanmış bilgilerden oluşur. Yenilik olabilmesi için, tekniğin bu durumuna daha önce bilinmeyen bir bilgi eklenmelidir. Bu şekilde açıklanan bilgiler, başvuru sahibinin bilgisinin olup olmadığı dikkate alınmaksızın başvuru sahibi tarafından erişilebilir olduğu kabul edilerek kişinin bu durumdan haberdar olduğu varsayılarak işlem yapılır (Tekinalp, 2005: 499).

Buluş basamağı kavramı, hâlihazırda kullanılan ya da bilinen bir buluşa yeni bir özellik getirilmek istendiğinde, yeni getirilen o özelliğin patentlenebilir olup olmadığının tespitinin yapılması için kullanılan bir kavram olan “tekniğin bilinen durumunun aşılması” şeklinde de literatüre girmiştir. Mevcut bir buluşa getirilen yenilik, gerçek anlamda tekniğin bilinen durumundan fazlasını ifade ediyorsa, tüm toplum için faydalı olduğu kabul ediliyorsa ya da sanayiye uygulanabilirliği konusunda tereddüt barındırmıyorsa patentlenme hakkına sahiptir. Patent hakkına sahip olup olmama konusunda patent uzmanları dışında buluşun ilgili olduğu konu hakkında uzman bir kişi tarafından da onaylanması gerekmektedir. Buluş, kullanılacağı sanayi alanında teknik bir uzman vasıtasıyla tekniğin ilk durumundan farklı olduğu net bir şekilde ortaya konulamadan gerçekleştirilmişse, yenilik durumunun gerçekleştiği kabul edilir (Tekinalp, 2005: 499).

Buluş, tarım alanları da dahil olmak üzere herhangi bir sanayi kolunda üretilebiliyor veya üretimde kullanılabilir ise veya bu niteliğe haiz ise sanayiye uygun olduğu kabul edilir ve patentlenebilirlik kriterlerinin bu ayağını geçmiş sayılır (6769 Sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu, Mad. 83).

2.3. Patent Verilemeyecek Konular

Buluş niteliğinde olmayan konular patent kavramına dâhil edilemez. Patent dışında farklı bir korunma yöntemi ile güvence altına alınabilir ya da kanunların çizdiği tüm sınırlar dışında kalarak hiçbir şekilde korunma altına alınamaz. Patentlenebilmenin üç temel şartını taşımak (yenilik, sanayiye uygulanabilirlik ve

teknikğin bilinen durumunun aşılması) patent belgesi ve dolayısıyla patent koruması alabilmek için her zaman yeterli görülmebilir. Buluşun patent belgesi ile korunabilmesi için aynı zamanda kanunda belirlenen patent verilemeyecek konular dışında kalması da gereklidir (Karahana vd., 2009: 190).

6769 Sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu'nun 82. maddesine göre, patent başvurusu veya patentin aşağıda belirtilen konu veya faaliyetlerle ilgili olması hâlinde, sadece bu konu veya faaliyetlerin kendisi patentlenebilirliğin dışında kalır:

- Keşifler, bilimsel teoriler ve matematiksel yöntemler,
- Zihni faaliyetler, iş faaliyetleri veya oyunlara ilişkin plan, kural ve yöntemler,
- Bilgisayar programları,
- Estetik niteliği bulunan mahsuller, edebiyat ve sanat eserleri ile bilim eserleri,
- Bilginin sunumu.

Bunun dışında, 6769 Sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu Madde 82'ye göre aşağıda belirtilen buluşlara patent verilmez:

- Kamu düzenine veya genel ahlaka aykırı olan buluşlar.
- Mikrobiyolojik işlemler veya bu işlemler sonucu elde edilen ürünler hariç olmak üzere, bitki çeşitleri veya hayvan ırkları ile bitki veya hayvan üretimine yönelik esas olarak biyolojik işlemler.
 - İnsan veya hayvan vücuduna uygulanacak teşhis yöntemleri ile cerrahi yöntemler dâhil tüm tedavi yöntemleri.
 - Oluşumunun ve gelişiminin çeşitli aşamalarında insan bedeni ve bir gen dizisi veya kısmi gen dizisi de dâhil olmak üzere insan bedeninin öğelerinden birinin sadece keşfi.
 - İnsan klonlama işlemleri, insan eşey hattının genetik kimliğini değiştirme işlemleri, insan embriyosunun sınai ya da ticari amaçlarla kullanılması, insan ya da hayvanlara önemli bir tıbbi fayda sağlamaksızın hayvanlara acı

çektirebilecek genetik kimlik değiştirme işlemleri ve bu işlemler sonucu elde edilen hayvanlar.

2. 4. Patent Süreçleri

Patent süreci, patente ilişkin gerekli evrakların hazırlanıp yetkili kuruma gönderilmesi ile başlar. Türkiye’de patent vermekle yetkili tek kurum, Patent ve Marka Kurumu’dur

(<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/commonContent/PAbout>).

Patent sürecinin en önemli iki aşaması araştırma ve inceleme aşamasıdır. Bir patent başvurusuna konu olan buluşun tekniğin bilinen durumunun tespiti için hazırlanan rapor, araştırma raporudur. Bu rapor, patent vermekle yetkili kuruluşta görev alan patent uzmanları tarafından hazırlanır. Araştırma raporunda, başvurunun yapıldığı tarihe kadar, patente konu buluşun konusuyla ilgili tüm dünyada yayımlanmış bütün dokümanlar araştırılmakta ve bunların ilişkili olduğu istemler tespit edilmektedir. Raporda yer alacak tekniğin bilinen durumu ile ilgili dokümanların sayısı ile ilgili bir sınırlama bulunmamaktadır. Bundan dolayı her raporda farklı sayıda doküman yer alabilmektedir. Fakat patent isteminde bulunulan buluşun yeni olmadığını gösteren sadece bir tane dokümanın olması raporun tamamlanması için yeterli olabilmektedir. İnceleme raporu ise tekniğin bilinen durumuyla ilgili araştırma raporunda belirlenen dokümanlara göre buluşun patent verilebilirlik şartlarını yerine getirip getirmediğini gösterir. Bu raporda istemler, yenilik, buluş basamağı ve sanayiye uygulanabilirlik şartlarına göre değerlendirilir (Başpınar, 2009: 10).

Türkiye’nin 1 Ocak 1996 tarihinde üye olduğu Patent İşbirliği Anlaşması (PCT-Patent Cooperation Treaty)’na göre 2002 tarihi itibariyle antlaşmaya üye olan 122 ülkenin tamamı Türkiye’den buluş sahibi olarak patent korunması talebinde bulunulabilir

(<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/commonContent/PAbout>).

2.4.1. Uluslararası Patent Başvuru Süreci

Patent koruması ulusal bir haktır. Patent sadece alındığı ülkede koruma hakkı sağlamaktadır. Patente konu olan buluş, yalnızca başvurulduğu ülkenin yasal mevzuatına göre ve yalnızca o ülke sınırları içerisinde korunmaktadır. Dünyada ortak bir patent koruması söz konusu değildir. Fakat bir patent başvurusunun başka bir ülkede yapılması mümkündür. Paris Sözleşmesi, Avrupa Patent Sözleşmesi (European Patent Convention, EPC), Patent İşbirliği Antlaşması (Patent Cooperation Cooperation Treaty, PCT) gibi uluslararası anlaşmalar bulunmaktadır. Patent İşbirliği Antlaşması kapsamında tek bir buluş ile birden fazla ülkede, Avrupa Patent Sözleşmesi ile de Avrupa ülkelerinde başvuru yapılabilmektedir (Değer, 2011: 158).

Buluşların korunması için antlaşma devletlerinin her birinde yapılan başvurular, uluslararası başvuru niteliğindedir. Uluslararası Başvuru, bu antlaşma ve yönetmeliğinde belirtilen şekilde; bir dilekçe, bir tarifname, bir veya birden çok istem, bir veya birden çok resim (gerekli ise) ve bir özeti kapsmalıdır (Patent İşbirliği Antlaşması (PCT), Mad. 3).

PCT sisteminde, başvuru taraf ülkelerde veya uluslararası düzeyde kabul görmüş başvuru kurumlarından herhangi birinde yapılabilmekte ve bu kuruluşlar tarafından hazırlanan raporlar ileride başvurunun yapıldığı ülkenin yetkili kurumu tarafından kabul edilmektedir. Bu sistemde araştırma raporları uluslararası kabul görmüş kurumlar tarafından düzenlenmiş olduğu için özellikle patent verilebilirlik hükümlerini taşımadığı gerekçesiyle korumanın hükümsüz olduğu iddia edilen buluşlara verilen patentlerin daha güçlü oldukları kabul edilmektedir (Karahana vd., 2009: 207).

Türkiye'nin 1 Kasım 2000 tarihinde taraf olduğu EPC (Avrupa Patent Sözleşmesi), 5 Ekim 1973 tarihinde imzalanmış ve 7 Ekim 1977 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin amacı, Avrupa ülkeleri arasında Avrupa ülkelerinin hepsinde geçerli yeknesak bir patent sistemi düzeninin oluşturulması ve Avrupa ülkeleri arasında ortak bir hukuk sistemi kurulmasıdır. Başka bir ifadeyle, Avrupa Patent Sistemine taraf olan tüm ülkelerde ayrı ayrı patent kurumları oluşturularak farklı sistemlerde yürütülmesi yerine tek bir kuruma tüm birliğin patent verme yetkisi

verilerek patent sisteminin tek bir elden yürütülmesinin sağlanmasıdır (Karahan vd., 2009: 208).

Patent başvuru süreçleri tüm ülkelerde ortak özellikler taşısa da başvuru evrakları ve araştırma sürecinden sonuç sürecine kadar zaman ve ücretler konusunda farklılıklar bulunmaktadır. Patent başvurusu yapılacak olan ülkenin patent koşulları ve patent ofisinin değerlendirme süreçleri dikkate alınarak ilgili ülkelerin patent ofislerine başvuruda bulunulabilir. Bunun dışında Avrupa Patent Anlaşması, tek bir başvuru ile bu anlaşmaya üye olan tüm ülkelerde aynı anda patent koruması almayı sağlamaktadır. Patent İşbirliği Anlaşması ile de, dünyada 125'ten fazla ülkede başvuru yapılabilmektedir. Bu anlaşma kapsamındaki başvuruların organizasyonu Dünya Fikri Haklar Örgütü (WIPO) tarafından yapılmaktadır. PCT'nin amacı, aynı buluşun korunması için tüm dünyada yapılan başvuruların ve patente konu olan buluşların incelenmesinin ortaya çıkardığı zorlukları gidermektir. Başvuru sahiplerine, çok sayıda ulusal başvuru ya da bölgesel başvuru yapmak yerine birçok ülkeyi kapsayacak şekilde tek bir başvuru yapma şansını vermektedir. Uluslararası inceleme yapılacağına, uluslararası bir araştırma ve eğer talep edilirse ön inceleme yapılmaktadır. Ulusal incelemelerde patent, incelemeden sonra patent ofisleri tarafından tescil edilmektedir. PCT sistemi, birden fazla ülkeye yapılacak patent başvurularının dosyalama işlemlerini kolaylaştırmak ve araştırmaların tek merkezden yapılarak tescil kararının ilgili ülke tarafından verilmesini sağlamaktadır. Patent İşbirliği Anlaşması'yla ulusal patent ofislerinin yükü azaltılmaktadır. Uluslararası başvurular uluslararası araştırma raporu ile birlikte yayınlandığı için, ilgilene kişilerin bilgilendirilmesini sağlamakta ve bu başvuruların konusu buluşların patent verilebilirlik kriterleri açısından değerlendirilmesi üçüncü kişiler tarafından da sağlıklı bir şekilde yapılabilmektedir. PCT sistemi ile hem yabancı başvuruların dosyalanmasında avantaj sağlanmakta hem de maliyetler büyük oranda azaltılabilmektedir. Bu sayede özellikle gelişmekte olan ülkelerin sanayi kesiminin bilgiye daha kolay ulaşması sağlanmaktadır (Değer, 2011: 159).

2.4.2. Türkiye’de Patent Süreçleri

Türkiye’de patente dair hukuksal bir koruma düzeninin çıkış noktası 1879 tarihli İhtira Beratı Kanunu’dur. Türkiye 1925 yılında Paris Sözleşmesi’ne taraf olmuş, 1976 yılında da Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) Kuruluş Anlaşması’na katılmıştır. 1994’te 544 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’na bağlı olarak görevlerini yürütecek olan, idari yapısı ve mali işleriyle özerk yapıda bir Türk Patent Enstitüsü kurulmuştur. Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) Kuruluş Anlaşması ve ona bağlı Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Hakları Antlaşması (TRIPS) ve Avrupa Birliği ile aramızdaki Gümrük Birliği Anlaşmasının doğurduğu hükümlerin yerine getirilmesi amacıyla 1995’te patent haklarının korunması için kanun hükmünde kararname oluşturulmuştur. 1 Kasım 2000’de ise 1973 tarihinde yürürlüğe giren Avrupa Patent Sözleşmesi (EPC) imzalanmış ve Türkiye 20. üye ülke olmuştur. 2003’te 5000 Sayılı Türk Patent Enstitüsü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun yürürlüğe girmiştir. Patent Haklarının korunması anlamında çıkan kanun hükmünde kararnamelerin de bazı özellikleri korunarak Ocak 2017 tarihinde 6769 Sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu çıkarılmış ve patent marka gibi işaretler kanunla güvence altına alınmıştır (TURKPATENT/resources/temp/522B990B-E529-4378-8287-66E77494B4FA.pdf).

Türkiye’de gerek ulusal gerekse uluslararası başvuruları kabul etmeye, incelemeye ve patent vermeye yetkili tek kurum Türk Patent ve Marka Kurumu’dur. 6 Ekim 2016 tarihinde gerçekleştirilen WIPO 56’ncı Genel Kurul Toplantısında, kurum WIPO nezdinde Patent İşbirliği Antlaşması (PCT) kapsamında uluslararası Patent Araştırma ve İnceleme Otoritesi (ISA/IPEA) olarak atanmasına karar verilmiştir. 8 Mart 2017 tarihinde kurum ile Avrupa Patent Ofisi arasında PCT kapsamında yürütülecek olan araştırma faaliyetlerinin harmonizasyonuna yönelik işbirliği anlaşması imzalanmış ve Türk Patent ve Marka Kurumu Uluslararası Patent Araştırma ve İnceleme Otoritesi olarak faaliyete başlamıştır. Türk Patent ve Marka Kurumu’na 2017 yılı sonu itibariyle Kabul Ofisi olarak 859 başvuru yapılmış ve kurum bu başvuruların 111’inde Uluslararası Araştırma Otoritesi, 3’ünde Uluslararası Ön İnceleme Otoritesi (IPEA) seçilmiştir. Kurum, 2017 yılında 10 adet uluslararası araştırma raporu düzenlemiştir (Türk Patent, 2018: 40).

Ülkemizde patent başvurusu yapma hakkı kanunda şu şekilde belirtilmiştir: “Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde ikametgâhı olan veya sınai veya ticari faaliyette bulunan gerçek veya tüzel kişiler veya Paris Sözleşmesi kapsamında taraf ülkelerden başvuru hakkına sahip kişiler patent başvuru yapma hakkına sahiptir.” (Başpınar, 2009: 12).

Patent sistemi buluş sahibi, başvuru sahibi, patent vekili, patent ofisi ve ilgili mahkemeler gibi patentle ilgili kişiler ve kurumları kapsayan genel bir kavramdır. Patent süreci ise belge öncesi (başvuru) aşaması, belge aşaması ve belge sonrası aşamadan oluşan üç dönemi kapsayan süreçtir. Başvuru aşaması, buluşun patent korumasına alınması için Türk Patent ve Marka Kurumu’na yapılan ve patent sürecinin başlamasını sağlayan başvurudur. Patent başvurusunun başvuru tarihinden itibaren belge aşamasına kadar olan süreç başvuru aşaması olarak nitelendirilmektedir. Başvuru tarihini takip eden 18. ayın sonunda yapılan başvuru yayınlanır. Başvuru sahibi erken yayın talebinde bulunduğu takdirde 18 ayın dolması beklenmeden yayınlama işlemi yapılabilmektedir. Patent kararını takip eden 3 ay içinde belge ücreti yatırılır. Patent verilmesi Resmi Patent Bülteni’nde yayınlanır. Patent koruma hakkına sahip olan kişiye patent koruma sertifikası gönderilir. Başvuru tarihinden itibaren koruma süresi boyunca her yıl vadesinde peşin olarak yıllık ücretleri ödenir. Vadesinde ödenmeyen yıllık ücretler için cezalı olarak 6 ay ek süre tanınır. Bu süre zarfında da ödeme yapılmaz ise başvuru ve patent belgesi geçersiz sayılır (Çalışkan, 2011: 17).

Patent süreci, istenen evrakların hazırlanıp Türk Patent ve Marka Kurumu’na gönderilmesiyle başlar. Bu evraklar; başvuru bilgilerini içeren başvuru formu, başvuru ücreti ödendiğini gösterir dekont, buluşun detaylarının anlatıldığı tarifname belgesi, patentle korunması istenen buluşa ait istemler, özet ve varsa buluşa ait resimlerden oluşmaktadır. Tarifname, buluşun her bir detayının en ince ayrıntısıyla anlatıldığı belgedir. Tarifnamede, patente konu olan bilgi teknik bir uzman tarafından buluşa ve buluşun uygulanmasına ait hiçbir bilgi gizlenmeden, saklanmadan detaylı bir şekilde anlatılmalıdır. İstemler, buluşun teknik özelliklerinin tanıtıldığı ve patent koruması istenen özelliklerin belirtildiği belgelerdir. Başka bir deyişle, koruma sağlanacak olan

kapsamı belirleyen belge, istemdir. İstemlere, korunması talep edilen teknik özellikler yazılır. İstemlerde belirtilmeyen hiçbir özellik patentle koruma altına alınmaz. Özet, buluşla ilgili genel teknik bilgilerin verildiği belgedir. Resimler, tarifnamede açıklanan buluşa ait teknik çizimleri içeren belgelerdir. Başvuru ücreti, başvuru sırasında veya başvuru tarihinden sonraki 2. ay sonuna kadar ödenebilir. (<https://online.turkpatent.gov.tr/web/index.html>).

Türkiye’de patent başvurusu ve tescil sayıları yıllara göre artış göstermektedir. Ancak, dünya genelinde de böyle bir artışın söz konusu olduğu düşünüldüğünde rakamların yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Türkiye ile benzer bir noktadan başlamış olan Kore, Türkiye’den neredeyse 2 kat önde ilerlemektedir. Ülkemizde patent sayısının azlığı genelde AR-GE faaliyetlerine yeterince önem verilmediğinden ve fon ayrılmamasından kaynaklanmaktadır (Çolpan, 2013: 16).

2017 yılında 8.625 yerli, 10.658 yabancı patent başvurusu yapılmış olup, bir önceki yıla göre yerli başvuru sayısı yüzde 34 oranında artış göstermiştir. Toplam patent başvuru sayısında ise bir önceki yıla göre %15 artış yaşanmış ve sayı 19.283’e ulaşmıştır. 2017 yılında PCT aracılığıyla yapılan patent başvuruları %20 artarak 359’a, EPC başvuruları da %9 artarak 10.728’e ulaşmıştır. 2006 yılında yürürlüğe giren TÜBİTAK-TÜRKPATENT işbirliğindeki teşvik sisteminden yararlanılması nedeniyle, 2015-2017 döneminde toplam patent başvurularının 7.994’ü yerli, 202’si yabancı olmak üzere 8.196’sı doğrudan; 181’i yerli 178’i yabancı olmak üzere 359’unun PCT aracılığıyla ve 450’si yerli 10.278’i yabancı olmak üzere 10.728’inin başvurusu EPC aracılığıyla yapılmıştır (Türk Patent, 2018: 43-44).

2.4.3. Patent Süreçlerinde Yaşanan Sorunlar

Ekonomide verimliliği artırmak için yenilikçi politikalar gerekir. Sürdürülebilir yenilikçi bir politika için ise fikri mülkiyet sistemine ihtiyaç vardır. Fikri mülkiyete dair koruma amacının istenen sonuca varması, ilgili ülkede uygulanabilir sağlıklı bir fikri mülkiyet sisteminin kurulmasına bağlıdır. Düzeni sağlanmış olan bir fikri mülkiyet sisteminin ülkenin ekonomisine ve hatta kültürel düzeyine de katkı sağlayacağı düşünülebilir. Fakat aksi yönde bir sistem topluma zarar verecektir (Karahana vd., 2009: 17).

İyi ve sistematik bir fikri mülkiyet sisteminin dört temel gereksinimi vardır. Bunlar (Yalçın, 2000: 34):

1. Çağın gerektirdiği ihtiyaçları karşılayabilecek bir yasal düzenleme,
2. İdari işlemlerin sağlıklı yürütülebilmesi için yeteri kadar kalifiye personelden oluşan idari yapılanma,
3. Yeterli tecrübeye ve bilgi birikimine sahip, yeniliklere açık patent ve marka vekilleri,
4. İhtisas Mahkemelerinden alınmaktadır.

Mevcut sistemde bu ihtiyaçlar yok veya yetersiz ise sorunlar kaçınılmaz olacaktır.

1850'li yıllardan sonra fikir ve sanat eserlerinin korunması doğrultusunda mevcut yasal düzenlemelerimiz bulunmasına hatta 1879 yılındaki İhtira Beratı Kanunu ile birlikte dünyada patent kanununa sahip olan altıncı ülke olmamıza rağmen, fikri mülkiyet haklarının modern çağa uygun bir şekilde ülkemizde kabul edilmesi büyük oranda 1995 tarihinde gerçekleşmiştir. Daha önce yürürlükte bulunan patent kanunu ve marka kanunu, yasal düzenlemelerde köklü bir şekilde değiştirilerek çağın ihtiyaçlarına uygun hale getirilmiştir. Fakat bu yeniden yapılandırma, başka ülke kanunlarından ve tercüme metinler baz alınarak düzenlendiği için tam olarak ülke gereksinimini karşılayamamıştır (Suluk, 2005: 8-9).

Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ve benzeri yasal düzenlemeler, ilgili alanlardaki hukukçuların ve bilirkişilerin görüşleri alınmadan ve gelen öneriler ve uyarılar dikkate alınmadan hazırlanmıştır. Böyle bir durumda, bir yandan mevzuatımız uluslararası anlaşmalarla uyumsuz kalmış bir yandan da ülke durumu ve günün şartları dikkate alınmadığı için yeni sorunları beraberinde getirmiştir. Kısacası, ülkemizde fikri mülkiyet kanununun ve hukuk düzeninin felsefesi tam olarak yapılamadığından sorunlar ortadan kalkmamış, mevcut sorunlara yenileri eklenmiştir (Suluk, 2006: 44-45).

Öte yandan idari işlemleri yürütecek gerekli donanımına sahip, eğitim almış kalifiye Patent Kurumu personel eksikliği, sistemin işleyişini ciddi anlamda

etkilemektedir. Bu doğrultuda kurumun uzman personel ihtiyacı ivedilikle giderilmelidir (Suluk, 2014: 37).

Türk Marka ve Patent Kurumu'nun yeni düzenlemelerinden biri de herhangi bir aracıya ihtiyaç duyulmadan, başvurunun şahsen yapılabilmesidir. Fakat süreçlerin takibi açısından ve insanların bu konularda yeteri kadar bilgi sahibi olmamasından dolayı çoğu zaman aracılara ihtiyaç duyulmaktadır. Patent başvurusunun sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi ve o karmaşık sürecin düzenli bir şekilde takip edilebilmesi, özellikle de Patent Kurumu ile iletişime geçilmesi konusunda Marka ve Patent vekilleri devreye girmektedir (<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/onlinehelp/onlineMarka>).

Fikri mülkiyet sisteminde patent ve marka vekilleri çok önemli bir görev ifa eder. Vekiller, sınai haklarla ilgili konularda ilgililere danışmanlık yapar ve bu hakların belgeye bağlanmasında aracılık hizmeti sunar. Buluş, marka ya da tasarım sahipleri dilerse vekil olmadan da başvuru ve tescil işlemlerini doğrudan kendi adına yapabilir. Ancak işlemlerin sağlıklı yürütülmesi, vekil tutmayı adeta fiilen zorunlu kılmaktadır. Diğer yandan yabancıların TPE'deki işlemleri ve Türklerin de yabancı ülke ofislerindeki işlemleri yürütebilmeleri için kanunen vekil tutma zorunluluğu vardır. Dört yıllık üniversite mezunu olan herkes, TPE tarafından yapılan sınavda başarı gösterdiğinde patent ve marka vekili olabilir. Oysa özellikle patent vekili olabilmek için mutlaka mühendislik gibi teknik bir alanda eğitim görme şartı aranması yerinde olacaktır (Karahan vd., 2009: 19).

Fikri ve Sınai Haklar konusunda yetkili mahkemeler İhtisas Mahkemeleridir. İlgili kanun, ceza miktarı ve suçun vasfı ne olursa olsun, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda düzenlenen tüm suçlarla ilgili yargılama yapmakla görevlidir.

Fikri mülkiyet koruması bir sistem ve kültür meselesidir. Fikri mülkiyet sistemi toplumsal bir proje olarak sahiplenilmediği sürece, sistemden beklenen fayda tam olarak sağlanamaz. Bunun için toplumda bir fikri mülkiyet kültürünün oluşturulması gerekmektedir. TPE, Şubat 2004 tarihinden itibaren toplumu bilinçlendirme süreci başlatmıştır. Bu bağlamda binlerce kişiye yönelik eğitim seminerleri yapılmıştır.

Eğitimlerin KOSGEB personeli gibi doğrudan KOBİ'lere yönelik çalışan kişilere ve üniversitelere dönük yapılması da anlamlıdır. TPE'nin Türkiye genelinde irtibat bürolarının olması, toplumu bilgilendirme yolunda atılan önemli bir adımdır (Karahan vd., 2009: 20).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM YAZILIM SEKTÖRÜ

Yazılım, dünya tarihinde genç bir oluşumdur (Glass, 2015: 16). Kısa süreli bir geçmişi olmasına rağmen yazılım şirketleri hem sayıca çoktur hem de çalışan sayısı bakımından önemli istihdam kaynağıdır. Yazılım sektörü aynı zamanda diğer endüstriler için de katma değerli bir kaynaktır. Bilgi ve yaratıcılık en temel güçtür. En önemli özelliği sektörün heterojen bir yapıda olmasıdır (Tripl vd., 2009: 444). Yazılım sektörü ürün sektörü ile hizmet sektörü arasında bir konumdadır (Akman ve Karakoç, 2010: 110).

Dünya ekonomisinde günümüzde eski iş yapış yöntemleri önemini yitirmekte, kârlılığı azalmakta ve istihdam gücü sürekli olarak zayıflamaktadır. Artık big data (büyük veri), veri madenciliği, bulut bilişim, nesnelerin interneti, akıllı uygulamalar, robot ve otomasyon teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte yeni iş yöntemleri üretimde verimliliği artırmakta ve yaşam standartlarını iyileştirmektedir. Yeni sanayi devrimi olarak adlandırılan Endüstri 4.0 ile; yapay zeka, robotik teknolojiler, akıllı üretim sistemleri, 3D yazıcılar, nesnelerin interneti ve bulut bilişim gibi temelinde yazılım olan teknolojiler ortaya çıkmıştır. Buradaki teknolojileri takip edip kendi sanayisini bu dönüşüme hazırlayabilen ve uyarlayabilen ülkeler rekabet güçlerini geliştirerek küresel pazarlarda söz sahibi ülkeler haline gelmektedirler. Bu bakımdan ülkelerin yazılım sektöründe beşeri ve teknik altyapılarını sağlayacakları gelişmeler, bu dönüşümde rekabet gücü yüksek ekonomiler arasında yer almaları açısından oldukça önemli katkılar sağlayacaktır (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017: 1).

3.1. Yazılım Sektörüne Genel Bakış

Tarih boyunca insanlar yararlı bilgileri kullanmanın daha etkili yollarını aramışlardır. 1800'lerin başında matematiksel hesaplama tabloları muhasebeciler, gökbilimciler, denizciler ve matematikçiler de dâhil olmak üzere pek çok meslek grubu tarafından standart bir araç olarak kullanılmıştır. Bununla birlikte bu tür tablolar sıklıkla yanlış hesaplamalar yapmasından dolayı kullanım kolaylığı sağlamıştır. Bu

durum 1834 yılında otomatik hesaplama makinesinin tasarlanmasına yol açmıştır ve zamanla bilgisayar ortaya çıkmıştır (Fernandez, 2017: 2).

Bilgisayarın icat edilmişinden sonra bilgisayarları yönetmek için bir dizi komutlara ihtiyaç duyuldu. Bilgisayarların üzerindeki bazı parçaların yerleri değiştirilerek ya da bilgisayara yeni parçalar eklenerek ilk programlar yazıldı. Daha sonra yazılımda elektrik sinyalleri kullanılmaya başlandı ve halen kullanılan makine dili ortaya çıktı. O dönemde program yazmak için sistemi oluşturan tüm devrelerin her seferinde yeniden kurulması gerekiyordu. Zaman içinde bilgisayarların gelişmesiyle programlama ihtiyacı arttı ve yazılım dilleri ortaya çıktı. 1956 yılında IBM makine diline yakın bir program olan Fortran'ı geliştirdi. Bu dil sayesinde mantıksal karşılaştırmalar yapılabildi ve sayısal ifadeler kullanılmaya başlandı. 1959 yılında geliştirilen Cobol dili ise Fortran'ın da tüm işlevlerini içinde barındıran bir yazılım dili olarak ortaya çıktı. Daha çok ticari uygulamalar için kullanılan Cobol'dan sonra 1964 yılında akademik hizmetler için BASIC programlama dili geliştirildi. 1967 yılında daha çok iş ve bilim dünyasında kullanılan Pascal dili ortaya çıktı. 1970'li yılların sonlarına kadar yapılan yazılımlar sadece teknikti. 1980'li yıllarda diller geliştirilerek gerçek anlamda yazılımlar yapılmaya başlandı ve 2000'li yıllar yazılım için parlak dönem oldu (Cambell-Kelly, 2007: 40). Günümüzde yazılım, inovasyon yoğunluğu sebebiyle ekonomide kilit bir sektör olarak karşımıza çıkmaktadır (Tripl vd., 2009: 443).

Yazılım sektörünün üretim ve ticari yapısı klasik ticaret anlayışından oldukça farklıdır. Aynı zamanda bilişim sektörünün bir alt dalı olan yazılım sektörü, bilişimin diğer alt dalları olan donanım ve iletişim sektörünün aksine, çok büyük altyapı yatırımları veya yüksek bütçeli bir teknolojiye ihtiyaç duymaz. Yazılımın en önemli girdisi insan zekâsı ve yaratıcı gücüdür (Cahyir, 2015: 16).

Yazılım sektörü, önemli derecede entelektüel sermaye ile karakterize edilen bilgi yoğun bir sektördür. Yeni yazılımların geliştirilmesi, beşeri sermaye ve yapısal sermaye gibi temel girdilere dayanır. Bu, yazılım şirketlerinin kâr elde etmelerinin büyük oranda insan kaynağına bağlı olduğunu gösterir. Teknoloji odaklı olan yazılım sektörü, somut olmayan bilgiye sahiptir. Bu nedenle yazılım şirketleri için ana kaynak

olan beşeri sermaye, rekabet avantajı elde edilmesi için en önemli güçtür ve verimli bir şekilde yönetilmesi gerekir (Kweh vd., 2013: 311).

Yazılım sektörünün analiz edilmesi ve tanımlanması zordur. Temel zorluğu, sektörün hızla değişmesi ve karmaşık yapısıdır. Hızlı ilerleyişi sebebiyle yenilikler ve bilgi bağlantıları hayati öneme sahiptir (Trippel, 2009:443). Yazılım dinamik ve sürekli gelişmektedir (Cambell-Kelly, 2007: 50). Hangi şirket gruplarının bu sektöre dâhil edilebileceği tartışma konusudur. Bu sebeple sektörün şu anki yapısı ve gelecekteki konumu, ilerleyen zamanda nasıl tanımlanacağı konularında anlaşmazlıklar vardır (Chandana ve Jayachandran, 2001:325).

Yazılım firmaları büyük oranda teknolojiye dayalı firmalardır. Kendi geliştirdikleri veya transfer ettikleri ileri teknolojik bilgiyi yeni teknolojiler ve yeni ürünler üretmede kullanırlar. Bu firmaların teknolojik kapasiteleri ürün geliştirme sürecinde önemli bir role sahiptir. Bu sektörde ürünün ömrü aylarla ve haftalarla ölçümlenebilir. Bu sebeple yazılım firmaları varlıklarını sürdürülebilmek için sürekli yeni ürün geliştirme ve pazarda varlığını koruma konusunda yetenekli olmak zorundadır (Akman ve Karakoç, 2010: 110).

Yazılım sektörünün potansiyeli dünyada ve Türkiye’de her geçen gün hızlı bir şekilde artmaktadır. İleri teknoloji sektörleri içerisinde yer alan yazılım sektörü, son yıllarda gösterdiği hızlı gelişimiyle doğru orantılı olarak yenilik barındıran ürün ve hizmet gruplarını iç ve dış pazarlara çıkarmaktadır. Turizm, sağlık, savunma sanayi, otomotiv, tekstil, makine, imalat gibi neredeyse tüm sektörlerde ve birçok sosyal ve ekonomik alanda hayatımızı doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir. Ayrıca yazılım sektörü diğer sektörlerle kıyasla en fazla genç nüfus istihdam eden sektör olarak da ekonomide önemli bir yere sahiptir. Bu durumda yazılım sektöründeki gelişmeler aynı zamanda ülkedeki işsizlik oranlarının düşmesine de büyük oranda katkı sağlamaktadır. Yazılım sektörü kadınlar ve engellilerin istihdam edilmesinde de önemli bir noktada yer almaktadır (TÜBİDER, 2016: 2).

Yazılım sektörü, işletmeleri daha üretken ve ekonomiyi daha verimli hale getirme potansiyeli ile ekonomik değişim için güçlü bir fırsattır. Ekonomideki her

sektör yazılım sektöründen bir şekilde fayda sağlamaktadır. Yazılım alanındaki gelişmeler her geçen gün çeşitli şekillerde yaşamımızı iyileştirmektedir. Günlük yaşamın neredeyse her alanında var olup hayatımızı kolaylaştıran yazılımlar her gün karşımıza çeşitli uygulamalar olarak çıkmaktadır. Yazılımın tüm çevremizde hissedebileceğimiz etkisi kuşkusuz en fazla yazılım kaynaklı inovasyonların ekonominin büyük sektörlerine fayda sağlamasıdır. Örneğin yazılım, imalat sektöründe ürünlerin tasarlanma, inşa edilme ve dağıtılma şeklini geliştirmektedir. Üretimde verilerin daha iyi kullanılması ürün geliştirme süresinde yüzde elliye varan bir düşüş sağlayabilmekte, montaj maliyetlerini azaltabilmektedir. Finans sektöründe yazılım, küresel finans sisteminin kalbi niteliğindedir. Finansal borsalar günde dört ila beş terabayt veri ürettiğinden yazılım burada da uzmanların analizlerinde kullanılan kilit araç olmaktadır (BSA, 2016: 7-8).

3.2. Yazılım Geliştirme Süreçleri

Yazılım kelimesinin anlamı, bir bilgisayarda donanıma hayat veren ve bilgi işlemde kullanılan programlar, yordamlar, programlama dilleri ve belgelendirmelerin tümü olarak ifade edilmektedir. Yazılım aynı zamanda, mevcut bir problemi çözmek amacıyla cihazların birbirleriyle haberleşmelerini sağlayan, görevlerini ya da kullanılabilirliklerini geliştirmeye yarayan bilgisayar dili kullanılarak oluşturulmuş anlamlı ifadeler bütünü olarak da nitelendirilebilir. Yazılıma dair bu tanımlar daha çok kodlama ile ilgili iken aslında yazılım geliştirme sadece kodlardan ibaret değildir. Bu açıdan bakıldığında yazılım geliştirme, yazılımın hem üretim hem de kullanım süreci boyunca geçirdiği tüm aşamalar olarak ifade edilebilir (Özbilgin ve Özlü, 2010: 2).

Ürün geliştirme ve yenilik son yıllarda pek çok pazarda rekabetin en temel anahtarı olarak tanımlanmaktadır. Geliştirilme süresi tahmin edilebilen, maliyeti nispeten daha düşük, kaliteli ve yüksek performanslı ürünlere olan talep her geçen gün artmaktadır. Yeni ürünlerin geliştirilebilmesi içinse, ürün geliştirme süreçlerinin verimli bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Fakat yeni geliştirilen ürünlerin başarısız olma ihtimali her zaman vardır (Akman ve Karakoç, 2005: 103).

Yazılım geliştirme süreçlerinin 1940'lı yıllarda başladığı ifade edilmektedir. O yıllarda geliştirilen yazılımların en büyük eksikliği zamanında tamamlanamaması ve kalitesinin istenen düzeyde olmamasıdır. Teknolojinin çok hızlı gelişmesi de birçok yazılımın devre dışı kalıp kullanılamamasına ve o projenin başka bir yazılımla yeniden başlamasına, dolayısıyla zaman kaybına sebep olmuştur. Bu sorunların tespitinden sonra yeni yazılım dilleri, yeni yöntemler ve disiplinler geliştirilmeye başlanmıştır. İlk yıllarda yazılım projelerinin belirlenen sürede belirlenen iş gücü ile tamamlanması yönünde çalışmalar yapılmıştır. İnternetin yaygınlaşmaya başlamasıyla birlikte yazılımlar güvenlik zayıflıkları nedeniyle kötü niyetli ve bilinçsiz kullanıcılar tarafından kullanılmaya başlanmış ve e-ticaret, e-devlet gibi günlük hayatımızın birer parçası olan uygulamaların güvenlik riskleri ortaya çıkmıştır (Beydağlı vd., 2009: 11).

Geliştirilen yazılımlarda çeşitli sebeplerle bazı hataların olması kaçınılmazdır. Üzerinde çalışılan uygulama alanının kritiklik seviyesine göre hatalar değişkenlik gösterebilmektedir. Bir finans kuruluşu için geliştirilen uygulamada yapılan ufak bir hata büyük miktarlarda para kaybına yol açabilecekken, askeri alanda yapılan uygulama hataları maddi kaybın yanı sıra can kaybına dahi yol açabilecek boyutta riskler taşımaktadır (Tiftik vd.,2007: 1).

Yazılımların hayatımızdaki yeri ve önemi gün geçtikçe artmakta ve bu da yazılım çalışmalarına hız vermektedir. Böylece yeni yazılım geliştirme metodları ve programlama dilleri ortaya çıkmaktadır. Her üründe olan başarısızlık ihtimali yazılımda da vardır ve tüm gelişmelere rağmen projelerde planlanan zamanın gerisinde kalma, belirlenen bütçenin üzerine çıkma, düşük kalite, sürekliliğin ve güvenilirliğin sağlanamaması ve kullanıcı taleplerinin tam anlamıyla karşılanamaması gibi sorunlar sürekli yaşanmaktadır (Özbilgin ve Özlü, 2010: 2).

Yazılım sektöründe geliştirilen ürünlerin ömürleri çok kısadır. Bu sebeple bu sektörde faaliyet gösteren firmalar için rakiplerinden daha hızlı davranmak, yani zaman çok önemlidir. Bu sebeple ürün geliştirme süreçleri çok iyi yönetilmelidir (Akman ve Karakoç, 2005:103).

Yazılım geliştirme süreçleri analiz, kodlama, test ve bakım olmak üzere beş kategoriye ayrılabilir (Özbilgin ve Özlü, 2010: 1). Karşılaşılan problemlere çözüm olarak sunulan yazılımların ne yapacağını ve nasıl yapacağını belirlediği, yani problemin tanımlanmasının yapıldığı aşama, analiz aşamasıdır. Yazılan kod, istenilen şeyi yapıyorsa yazılıma başarılı denebilir. Bu sebeple bu aşamada öncelikle yazılımdan ne istendiğine karar verilir ve doğru bir şekilde tanımlanır. Ayrıca bu aşamada, projede çalışacak personeller, ekipmanlar, donanım gereçleri belirlenir ve sistemin fizibilite raporları çıkarılır. Sistemin ne yapıp ne yapmayacağı belirlenir. Analiz aşamasının sonucunda belirlenen ihtiyaçları karşılayacak temel yapının oluşturulduğu aşama ise tasarım aşamasıdır. Yazılım; tasarım, sistemin nasıl gerçekleştirileceğini ortaya koymak için kullanılan teknikler, stratejiler ve desenlerle ilgilidir. Bu aşamada bileşenler arasındaki ara yüzler, yazılımın mimari tasarımı, kullanıcı ekranlarının tasarımı, tasarımda kullanılan araçlar ve bunların değerlendirilmesinden oluşur. Bu aşamada hem yazılım programının omurgası hem de kullanıcıya sunulacak görsel tema belirlenir. Sonraki aşama olan kodlama aşaması, tasarım aşamasında ortaya çıkan bilgiler doğrultusunda yazılımın gerçekleştirildiği aşamadır. Bu aşama, hem yazılımın geliştirilmesi, programlanması hem de kullanıcıya ulaştırılması sürecindeki bütün çalışmaları kapsar. Bu aşama aynı zamanda, veri tabanının fiziksel yapısının bilgisayar ortamında çalışan yazılım biçimine dönüştürülmesini de içine alır. Yazılımın geliştirileceği ortam, kullanılacak olan programlama dili, veri tabanı yönetim sistemi bu aşamada gerçekleştirilir. Yazılım kodlama sürecinden sonra gerçekleştirilen kontrol etme, sına ve doğrulama aşaması, test aşamasıdır. Sonuçta ortaya çıkan yazılımın belirlenen ihtiyaçları karşılayıp karşılamadığı test edilir. Testler ve geri bildirimler, yazılım müşteriye sunulduktan sonra da devam eder. Bakım aşamasında ise yazılım testleri sonucunda ortaya çıkan bir hata var ise giderilir ve gereken yeni eklentiler yapılır. Eksiklerin giderilmesi ve gereken iyileştirmelerin yapılması aşamasını da kapsar (Özbilgin ve Özlü: 2010: 3). Yazılım testleri, üretilen yazılımlardaki hataların tespit edilip düzeltilmesi, yazılımın son halinin hata içermediğinin garanti altına alınması ve yazılım uygulamalarının doğru çalıştığının gösterilmesi amacıyla yapılan faaliyetlerdir (Tiftik vd., 2007: 1).

3.3. Yazılım Sektörü ve İnovasyon Bağlıları

Yazılım sektörü bilgi endüstrisinin çekirdeğidir (Dai vd., 2011: 807). Yüksek teknolojiye dayalı firmalar ekonomik refahın önemli bir kaynağıdır. Yazılım sektörü çoğunlukla içinde yüksek teknoloji barındıran ya da dış kaynak kullanımında yüksek teknolojiye ağırlık veren bir sektördür. Yazılım teknolojilerinde hızlı ilerleme inovasyonun sürekliliğine sebep olmakta ve yazılım firmaları bu hızlı teknolojiye erişebilmek için sürekli inovasyon geliştirmektedir. Bu sebeple yazılıma dayalı firmaların piyasa değerleri her geçen gün artmakta ve büyük borsalarda üst sıraları neredeyse bu şirketler oluşturmaktadır (Bhaird, 2015: 159).

İnovasyon yönetimi, yönetimin bir alt disiplini. Çok sayıda yenilikçi ürün ve hizmet yazılıma bağlıdır. Yazılım sektöründe birçok işletme taşeron olarak çalışmaktadır. Bu, daha büyük sistemlere entegre olan bileşenleri geliştirmektedir. Ancak ana gelir akışı yazılım olan küçük işletmelerin inovasyon yönetimi faaliyetlerinin planlanması ve yürütülmesi zordur. Kendilerine uyarlanmış süreç modüllerinden yoksundurlar. Bu inovasyon Ar-Ge yeteneklerinin kısıtlanmasına ve dolayısıyla inovasyon gücünün zayıflamasına sebep olmaktadır (Eito-Brun, 2016: 13).

Teknolojik ve uluslararası bağlantılar yazılım sektöründe organizasyon için önemli bir özelliktir. Bu tür etkileşimler sektördeki inovasyon süreci için belirleyicidir. Yazılımlar genelde kullanıcı ihtiyaçlarına göre geliştiğinden ya da bir ürün kendinden önceki bir ürünün devamı ya da geliştirilmiş hali olabileceğinden yazılım şirketleri ile müşteriler arasındaki yakın ilişkiler de inovasyon sürecinde çok önemlidir. Zira özellikle pek çok web tabanlı yazılım, kullanıcıların kullanım düzeyine göre yenilikler ve gelişmeler içermekte, kullanıcıların görüş ve önerilerini alma yöntemine başvurmaktadır. Müşteriler gibi, yazılım firmalarının tedarikçileri ve donanım üreticileri de ürün geliştirme aşamasında inovasyon sürecinde etkili olmaktadır. Ayrıca rakiplerin fikirleri, yeni ürünleri veya pazarlama yöntemleri de firmaların inovasyon aşamalarında belirleyici etkenlerdendir (Trippel, 2009: 446).

Yüksek teknolojiye dayalı firmalar istihdam yaratma, ekonomik büyüme ve teknolojik inovasyonların önemli bir kaynağıdır. Teknoloji şirketleri son yıllarda bireysel yazılım geliştiriciler ve bazı küçük yazılım şirketleriyle ortaklık yoluna

giderek iş geliştirmekte ve sadece kendi çalışanları ile değil dışarıdaki topluluklar ya da bireylerle de iletişim sağlamaktadır. Kaynaklarını personelleriyle ve dışarıdaki toplulukların yaratıcılıklarıyla birleştirerek inovasyon desteği almakta ve rekabetlerini kuvvetlendirme çabası içerisine girmektedirler. Başka fikirlere ve yaratıcılıklara ulaşma imkânı sağlayan bu durum yazılım geliştiricilerin inovasyon gücünü artırmaktadır (Bhairst and Lynn, 2015: 152).

Yazılım sektöründe inovasyon, ulusal inovasyon sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. OECD 1997 yılında ulusal inovasyonu, kamu sektörü ve özel sektör tarafından oluşturan ağ olarak tanımlamıştır. Yazılım sektörü neredeyse diğer tüm sektörlerle etkileşim halindedir. Bu etkileşim, bilginin yayılmasına öncülük eder ve bir ulusun inovasyon performansı üzerinde oldukça etkilidir. Buna göre, yazılım sektörünün inovasyon sistemi, belirli zaman dilimlerinde çeşitli coğrafî bölgelerdeki farklı yazılımla ilgili organizasyonlardan ve ortamlardan oluşan bir sistemdir. Bu unsurlar ve ortamlar, bilginin yaratılması, yayılması ve kullanılması sürecinde etkileşime girerek, bir ülkenin yazılım inovasyon yeteneğini belirler. Yazılım sektörünün inovasyon sistemi inovasyon organizasyon unsurlarından ve inovasyon ortamından oluşur. İnovasyon organizasyonu elemanları aynı zamanda ülkedeki yenilik destekleyici kuruluşlar da olabilir. Bunlar firmanın inovasyon sürecine katılan organizasyonlardır. Örneğin, araştırma kuruluşları, üniversiteler, işletmeler (finansal kuruluşlar, hizmet kuruluşları, bilgi acenteleri vb.). Bu kurumlar sadece inovasyon sürecine katılmakla kalmayıp aynı zamanda firmaya destek sağlayan kuruluşlardır (Dai vd., 2011: 808).

Schumpeter'in inovasyon modeli teknoloji itme ve piyasa çekme teorisiyle açıklanmaktadır. Yazılım sektörünün inovasyon mekanizması doğrusal statik bir kalıptan, karmaşık, etkileşim dolu, sistematik ve dinamik bir kalıp haline gelmiştir. Karmaşıklığın artması ve yazılım ölçeğiyle, Schumpeter'in inovasyon modeli yazılım sektörünün gereksinimlerini karşılayamamakta ve yazılım sektörünün inovasyon kalıpları giderek karmaşık bir sistem haline gelmektedir. Yazılım sektörünün mevcut inovasyon sisteminde, inovasyon süreci bir çember olarak düşünülebilir. Yenilik ortamından etkilenen sistemdeki organizasyonlar bilgi ve sermaye yoluyla işbirliği

içerisindedirler ve yazılım sektöründeki inovasyon zincirini oluşturmaktadır. Bu zincirin işleyişi sayesinde inovasyon sistemi sürekli inovasyonunu koruyarak piyasaya yeni yazılım ürünleri ve hizmetleri koymaktadır. Yazılım sektörünün inovasyon zinciri; teknoloji araştırması, ürün tasarımı, kodlama ve uygulama ve destek olarak dört aşamaya ayrılmaktadır. Her bir aşamada farklı sorumluluklar ve farklı inovatif düşünceler yer almaktadır (Bhaird and Lynn, 2015: 143).

3.4. Dünya’da Yazılım Sektörü

Bilgisayarların modern yaşamımızda yaygınlaşmasına paralel olarak yazılım da yeni bir uygulama alanı bulmuştur. Yazılım, her yaş ve beceri grubunda tüketicilerin internete erişmelerini, iş yaşamı için diğer insanlarla bağlantı kurmalarını ve hatta film veya videolarını düzenlemelerini sağlamaktadır. Bu arada gelişmiş akıllı telefonlar ve notebook bilgisayarlar insanların daha fazla internete erişmelerine imkan sağladığı için yazılım geliştiriciler, ürünlerini sunabilecekleri birçok platform geliştirmektedirler. Büyüyen ve gelişen yazılım sektörü, sürekli olarak bu ileri teknolojiyi kullanan küresel toplumun sürekli değişen gereksinimlerini karşılamak için daha fazla gelişim göstermiştir. Avuç içi oyun sistemlerinden ve elektronik cihazlardan cep telefonlarına ve kişisel bilgisayarlara kadar sayısız yazılım cihazlara dâhil edildi ve bugün bu sistemler hemen hemen her meslek tarafından kullanılır hale geldi. Örneğin, mimarların binaları tasarlamaları, doktorların hastalarının tıbbi kayıtlarını takip etmeleri, öğretmenlerin ebeveynlerle ve öğrencilerle iletişim kurmaları ve yatırımcıların hisse senedi alım satımları bu yazılımlar sayesinde kolaylaştı. Yazılımlar nedeniyle, işletmeler ve bireyler bilgilerini depolamak ve yönetmek için bilgisayarlara daha fazla bağımlı hale geldi (Mishra vd., 2016: 930).

Tüm dünyada insanlar internet sayesinde çevrimiçi iletişim kurabilmektedir. İnsanların internete olan yoğun talebi yazılım sektörünün web kanadını da geliştirmektedir. Yazılımcılar web siteleri ve çevrimiçi içerik oluşturabilmek için yeni yazılımlar geliştirmekte ve web tarayıcıları, kullanıcıların sosyal ağ siteleri, gazeteler, çevrimiçi devler kayıtları ve e-posta da dâhil olmak üzere çok sayıda yazılım türü karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte internetin popülaritesi aynı zamanda çok sayıda tehlikeli bilgisayar virüsüne, kötü amaçlı yazılımlara ve casus yazılımların

ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bireyler genellikle kayıtları değiştirmek, banka kanallarıyla dolandırıcılık veya sayısız web sitesini hackleyerek zarar verme, okulların ve devlet kanallarının yazılımlarına sızma gibi zararlı yazılımlar kötü amaçlı kullanılmaktadır. Bununla birlikte yazılımın güvenlik kanalı oluşmakta ve yazılım sektörünün güvenlik yazılımları kolu ortaya çıkmaktadır. Virüslü dosyaları tamir etmek için antivirüs yazılımları ortaya çıkmış ve Norton, McAfee, Trend Micro gibi şirketler büyümüş ve yeni yazılım şirketleri faaliyete başlamıştır (Brooks, 2017: 24).

Yazılımlar, elektronik ve video oyun mağazaları da dâhil olmak üzere birçok perakende mağazasında satılabilmektedir. Artık yeni bilgisayarların çoğu işletim sistemi, web tarayıcıları ve kelime işlemciler dahil olmak üzere önceden yüklenmiş bazı yazılımların yanı sıra Microsoft Office gibi Premium yazılım ürünlerini deneme sürümleriyle birlikte satmaktadır. Ayrıca birçok yazılım şirketi ve bireysel girişimci ürünlerini çevrimiçi olarak sunmaktadır. Bazı kişiler boş zamanlarında hobi olarak yazılım geliştirmektedirler. Örneğin kelime işlem uygulaması Scrivener, başlangıçta istekli bir yazar tarafından hobi olarak geliştirilmiştir. Bununla birlikte kurucu Keith Blount, Scrivener'ı shareware olarak piyasaya sürdükten sonra uygulama romancılar ve senaryo yazarları arasında güçlü bir takipçi kazanmıştır. 2009 yılında yayıncısı Literature & Latte, Blount'un yazılımı üzerinde tam zamanlı çalışmasına izin veren iki kişilik başarılı bir şirket olarak kurulmuştur. Son yıllarda Linux ve Firefox gibi popüler programlar da dâhil olmak üzere açık kaynaklı yazılımlar da ilgi çekmeye başlamış ve bu şirketler yüksek büyüme oranlarına ulaşmışlardır. Açık kaynaklı yazılım, kaynak kodu kullanım, çalışma ve değişiklik için serbestçe kullanılabilen bir yazılımdır. Açık kaynak kodlu yazılımların artması, kaynak kodlarının erişilebilir hale gelmesi şirket çalışanlarını, hobi için yazılım geliştirenleri, boş zamanlarında ayrı projeler geliştiren yazılımcıları daha fazla geliştirmekte ve çok sayıda yeni yazılım ürününün piyasaya çıkmasına sebep olmaktadır. Google gibi kârlı şirketler bile, Google Chromium projesi gibi ücretsiz açık kaynaklı yazılım geliştirmiş ve piyasaya sunmuştur. Büyük şirketler ayrıca, başka yerlerde geliştirilen açık kaynaklı yazılımlardan da faydalanmaktadırlar. Örneğin, Mac OS X, UNIX'in açık kaynaklı bir sürümü olan FreeBSD'den alınan kodları içermektedir (Sarma ve Krishna, 2010: 27).

Yazılım sektörü, özellikle son birkaç yılda dünyada trend hale gelen bulut bilişim sistemlerini ortaya çıkarmıştır. Bulut bilişimin gelişmesi yani internet üzerinde barındırılan hizmetleri sunma modeli, yazılım ortamını da değiştirerek sektöre farklı bir boyut kazandırmıştır. Google ve Microsoft gibi şirketler, kullanıcılara veritabanı yazılımı ve kelime işlemcileri de dâhil olmak üzere yazılım programlarına doğrudan internet üzerinden erişebilme olanağı sağlamıştır. Kullanıcılar aynı zamanda bulut sistemi aracılığıyla internet üzerinden erişilebilir kılınacak şekilde bilgilerini depolayabilmektedirler. Bu sistem sayesinde kullanıcılar özel bir makineye ihtiyaç duymadan bu bilgilere ulaşabilmekte ve değişiklik yapabilmektedirler. Örneğin makale yazan öğrenciler, çalışmalarını yazmak ve düzenlemek için okullarındaki kütüphanelerinden veya başka bir mekândan Google Dokümanlar'ı kullanabilmektedirler. Bu, bilgisayarların belirli yazılımlar kullanmalarını gerekli kılmamakta ve veri depolamak için ayrı bir aygıt taşımayı da gerektirmemektedir. Tüm bu gelişmeler ışığında dünyadaki diğer işletmeler de insan kaynakları yazılımı ve muhasebe programları dâhil özel uygulamalar ve bulut bilgi işlem yazılımları sunmaktadır (Codoban vd., 2015: 6).

Bir teknoloji olarak bulut bilişim halen başlangıç aşamasındadır. Ancak birçok farklı türde kullanıcı tarafından yaygın olarak benimsenmiş ve yazılım firmaları yeni yazılımlar geliştirmek için bu teknolojiye faydalanmaya başlamıştır (Sarma ve Krishna, 2010: 32).

Bilgisayar ve bilişim teknolojisi endüstrisinin önümüzdeki yıllarda da hızlı büyümeyi sürdürmesi beklenmektedir. Sanayiye yönelik büyüme tahminleri çok yüksektir. ABD'de 2016 ve 2026 arasında yüzde 13 büyüme öngörülmüş, bu nedenle yazılım sektöründeki istihdamın ortalamasının üzerinde olacağı hedeflenmektedir. Dünyada yazılım geliştiricilere yönelik iş sayısının daha da artması beklenmektedir. Yazılım sektöründe profesyoneller de dâhil olmak üzere tüm çalışanların kendilerini geliştirmesi ve sürekli eğitim almaları gerekmektedir. Yenilikçi yazılımlar gerçekleştirerek başarılı olmanın sırrı budur (Codoban vd., 2015: 8).

3.5. Türkiye’de Yazılım Sektörü

Türkiye’de yazılım sektörü, 1990’lı yılların ortalarında çok uluslu yabancı şirketlerin yerel yan kuruluşları ve birkaç küçük ölçekli ulusal yazılım firmasıyla ortaya çıkmaya başlamıştır. Özellikle 1990’lı yılların sonundan itibaren bilgi ekonomisine ve bilgi toplumuna dönüş hızlanmış ve bu dönüşüm, e-devlet, e-ticaret, e-sağlık ve e-iş alanı uygulamaları başta olmak üzere e-dönüşüm dönemini başlatmıştır. Yine 1990’lı yıllarda Ar-Ge odaklı teknoloji üretimine yatırım yapmak yerine teknoloji ve yazılım ürünü ithal edilmiştir. 1990’lı yılların sonunda önemi anlaşılmaya başlayan bilgi ve iletişim teknolojileri ancak 2000’li yıllarda Türkiye’de pazar bulma imkânına kavuşmuş ve ciddi bir büyüme performansı sergilenmiştir. 1990’lı yıllarda aynı zamanda Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’nin gerekliliği ve önemi vurgulanmış, 1998’de bu konuda yazılım endüstrisi desteğiyle bir yasa tasarısı hazırlanmış fakat kabul edilmemiştir. 2001 yılında firmalara yazılım ve Ar-Ge’ye dayalı faaliyetlerle ilgili vergi teşviki sağlamak amacıyla Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu kanun kapsamında yazılım odaklı çalışanlar ve araştırmacılar için gelir vergisi muafiyeti; geliştirilen yazılım ürünleri için KDV muafiyeti sağlanmıştır. Ayrıca bu kanunla akademisyenlere bu bölgelerde çalışmalarını ve şirket kurmaları için ayrıcalıklar tanınmıştır. Ancak Türkiye’de bu teşvikler önemli başarılarla ulaşmak için yetersizdir (Emiroğlu, 2007: 83).

Yaşadığımız dönemde bilgi ve iletişim teknolojilerindeki tüm değişimler ve ilerlemeler hayatımızı her alanda etkilemektedir. Bu ilerlemelere ayak uydurabilen, katkıda bulunan ve hatta yönlendirebilen toplumlar bilgi toplumunu oluşturmaktadırlar. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeleri takip edemeyen, ayak uyduramayıp geride kalan ülkeler ise ekonomilerini şekillendirmekte başarılı olamamakta ve dünya ekonomisinde ve siyasetinde söz sahibi olamamaktadırlar. Bundan dolayı bu alandaki gelişmeleri takip etmek, yeni teknolojileri ve yazılımları incelemek, uygulamaya almak, kullanabilmek, üretilmesine yönelik çalışmalar yapmak tüm ülkelerin hedefleri arasındadır (<http://www.tikad.org.tr/arastirmalar/sayfa1468.html>).

Yazılım sektörünün ülkemiz açısından önemi artık neredeyse herkes tarafından bilinmektedir. Son zamanlardaki teknolojik gelişmeler, Türkiye'nin bu teknolojiyi sadece kullanmakla kalmayıp, aynı zamandan üretmesi gerektiğini ortaya koymuştur (Üney, 1997: 3).

Türkiye'de otomotiv sektöründen finansa, perakende ticaretten imalat sanayine, tekstilden mobilya sektörüne kadar çeşitli alanlarda farklı yazılım ihtiyaçları bulunmaktadır. Ülkemizde yazılım sektörü genelde iş yazılımları alanında konuşlanmaktadır. Yazılımlar çoğunlukla şirketlerin ihtiyaç duydukları insan kaynakları yönetimi (İKY), müşteri ilişkileri yönetimi (CRM), üretim takip programları, kurumsal kaynak planlama (ERP), hasta takip programları, ecza depoları programları, web siteleri gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır (Harmancı, 2002: 55).

Bilgi ve iletişim teknolojileri ekonomik ve sosyal etkilerinden dolayı neredeyse tüm dünyada kritik sektör olarak nitelendirilmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri bu sebeple devletler tarafından desteklenmektedir (Harmancı, 2002: 10).

Benzer şekilde Türkiye'de yazılım sektörünü canlandırmaya yönelik bazı adımlar atılmakta ve kanun ve yönetmeliklerle yazılım faaliyetinde bulunan şirketlere belirli oranda vergi muafiyeti ve finansal destek sağlanarak teşvik edilmektedir. Yazılım sektörüne destek ve teşvik sağlayan TÜBİTAK, KOSGEB, TEKMER gibi ulusal otoriteler bulunmaktadır. Üniversite-sanayi işbirliği planı çerçevesinde firmaların akademik danışmanlık almaları sağlanmakta ve bu firmaların mesleki tecrübelerini üniversite öğrencilerine aktarmaları için teşvikler sunulmaktadır. Ayrıca yazılım firmaları ihracata teşvik edilmekte ve ihracatçı firmaların mal ve hizmetlerine yönelik çeşitli teşvikler uygulanmaktadır. Bazı ülkelerde düzenlenen teknoloji programlarına da devlet belirli oranda destek sağlamak ve bu sayede teknolojik ilerlemelerin yakından takip edilebilmesinin önü açılmaya çalışılmaktadır (Sayın ve Kozak, 2010: 495).

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Stratejik Eylem Planı'nda belirtilen; "Girişimciliğe, yenilikçiliğe ve yüksek katma değerli teknoloji üretimine dayalı ekonomik yapısıyla, Avrasya'nın mal ve hizmet üretim üssü haline gelen ve dünyanın

en gelişmiş on ülkesi içinde yer alan bir Türkiye'nin oluşmasında öncü olmak" vizyonu ile, "Türkiye'nin küresel rekabet edebilirliğinin en üst seviyeye çıkarılmasına ve sanayi ve ticaret alanlarında yapısal dönüşümün sağlanmasına yönelik olarak ulusal politikalar doğrultusunda, kamu kuruluşları, üniversiteler ve özel sektörle işbirliği içinde politikalar ve strateji oluşturmak, oluşturulan politika ve stratejinin uygulanmasını sağlamak, izlemek, değerlendirmek" stratejik amacı ile Türkiye Sanayi Stratejisi'nin "Orta ve yüksek teknoloji ürünlerde, Avrasya'nın üretim üssü olmak" vizyonu doğrultusunda ve Ulusal Bilim Teknoloji ve Yenilik Stratejisi'ndeki (UBTYS) "Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin Güçlü Olduğu Alanlarda Hedef Odaklı Yaklaşımlar" stratejik amacı altındaki, sorumluluğu Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na verilen "Bilgi İletişim Teknolojileri ve Yazılım Alanında Ar-Ge ve Yenilik Strateji Belgesi Hazırlanması" eylemi çerçevesinde "Türkiye Yazılım Sektörü Stratejisi ve Eylem Planı" hazırlanmıştır (<http://www.tikad.org.tr/arastirmalar/sayfa1468.html>).

2000'li yıllarda Türkiye yazılım sektöründe dünyanın gerisinde olsa da bir takım adımlarla olumlu gelişmeler kaydetmiştir. Orta Doğu ülkeleri (Irak, Birleşik Arap Emirlikleri, Suudi Arabistan gibi) Türkiye'nin yazılım ihracatında önemli bir yere sahiptir. Ekonomileri petrole bağımlı olan ülkelerde, petrol fiyatlarındaki artış nedeniyle beklenenden fazla bir büyüme gerçekleşmiştir. Bu ekonomik büyüme muhtemelen bu ülkelerdeki yatırım ve harcamaları etkileyerek yazılım taleplerinin artmasına sebep olmuştur. Türkiye'nin yazılım ihracatı yaptığı diğer ülkeler Orta Asya ülkeleridir. Kazakistan, Azerbaycan ve Kırgızistan; Türkiye'nin yazılım ihracatının yüksek olduğu ülkelerdir. Bu durumda Türkiye'nin coğrafi konumunun da etkisi büyüktür (Sayın ve Kozak, 2010: 496).

3.6. Türkiye'de Yazılım Sektörünün İnovasyon Algısı

Ar-Ge ve inovasyon kavramlarından bahsedilince ilk akla gelen şey "yeni"dir. "Yeni", bir fikir olabileceği gibi, yeni bir yöntem, yeni bir ürün, süreç ya da herhangi bir farklılık yaratma durumu da olabilir. Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürün/hizmet ya da başka bir farklılık inovasyon olarak adlandırılır. Ar-Ge, ürün/hizmet veya süreçlerdeki yeniliklere ya da bilimsel ve teknolojik bilgilere yönelik yapılan

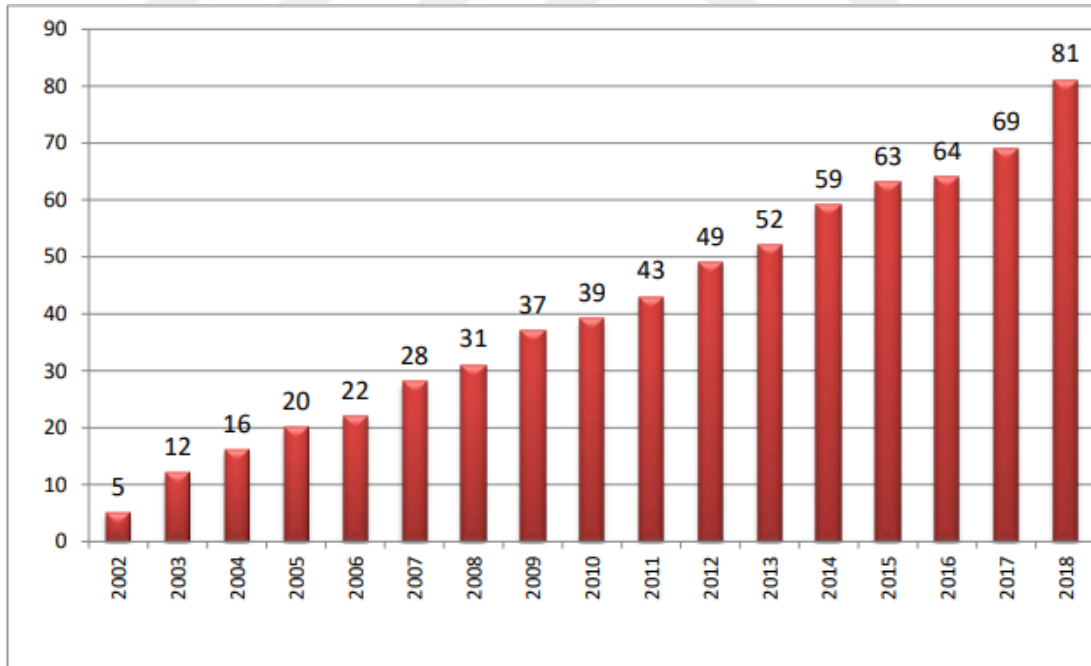
düzenli çalışmalardır. OECD Ar-Ge'yi üç aşamalı olarak değerlendirmektedir. İlk aşamayı deneysel ve kuramsal yollarla bilgi edinme aşaması, ikinci aşamayı özgün bir amaç içeren uygulamalı araştırma aşaması, üçüncü aşamayı ise toplanan bilginin üzerine bir değer koyarak yeni materyaller ve ürünler üretme veya hizmetler ve sistemler oluşturma aşaması olarak ifade etmektedir. Bu bağlamda Türkiye'de Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasında kısa dönemde herhangi bir ilişki bulunmamakta uzun dönemde Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde etkisinin büyük olduğu gözlemlenmektedir (Yücel ve Ahmetoğullar, 2015: 90).

Türk yazılım sektörü stratejik planlama çalışmaları da dâhil olmak üzere pek çok zorlukla karşı karşıya kalmaktadır. Sektöre dâhil olan tüm grupların beklentileri farklı yöndedir. Girişimciler sağladıkları ürün ve hizmetlerle temel olarak para kazanmayı, işleri büyütmeyi, yaşam standartlarını yükseltmeyi amaçlarlar. Çalışanların beklentileri, kendilerini geliştirmek ve güvenli bir ortamda çalışmak iken danışmanlar akademik yayınlar ve iş çevreleriyle yakın ilişkiler kurmayı hedefler. Müşterilerin beklentileri ise genel olarak, yüksek kaliteli ürünler, kullanım kolaylığı, eğitim ve satış sonrası tam danışmanlık hizmeti alma yönündedir. Bir ülkenin yazılım şirketinden beklentisi, etik kurallar dâhilinde hareket etmesi, vaatlerde bulunması ve ürün ve hizmet kalitesiyle tüketiciyi memnun edebilmesidir. Tüm bu beklentilerin karşılanabilmesi için stratejik planlamanın çok iyi kurgulanması gerekmektedir (Sayın ve Kozak, 2010: 492).

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Türkiye'nin yazılım sektöründe inovasyon potansiyelinin olduğuna, girişimci yazılım geliştiriciler yetiştirerek sektörün ciddi anlamda ilerleyebileceği düşüncesiyle 2014 yılında Yazılım Sektörü Stratejisi Çalıştayı düzenlemiştir. Bu çalıştayda Türkiye'nin coğrafi konumunun yazılım ihracatına olumlu etki edebilecek bir özellikte olduğu, Bakanlığın bu sektörü stratejik bir konumda değerlendirmesi, ülkenin teknolojik alt yapısının büyük oranda yeterli görülmesi ve Türkiye'nin genç ve eğitilebilir bir nüfusa sahip olması fırsat olarak değerlendirilmiştir. Türkiye'de yabancı şirketlerin yazılım alanında ülkenin neredeyse tümüne hâkim olmaları, açık kaynaklı kodların kolay erişilebilir olmaması, yazılımdaki standartların şirketlere uygulanmasında zorluklar yaşanması, ülkedeki

yasal mevzuatların yazılım ihaleleri için uygun olmaması yazılım sektörü için tehdit olarak saptanmıştır. Türkiye'nin genç bir nüfusa sahip olması, mühendislik ve bilişim alanlarının ülkede saygın mesleklerden görülmesi, internet alt yapısının yeterli düzeyi ülkenin güçlü yönü kabul edilirken Türkiye'deki personellerin İngilizce dil sorunlarının fazla olması, yazılım istatistiklerinin yetersiz kalması, üniversite-sanayi işbirliğinin tam anlamıyla sağlanamaması, güçlü yazılım şirketlerinin yeterince yaygınlaşmaması ülkenin zayıf yönü olarak değerlendirilmiştir (Varol, 2015: 243).

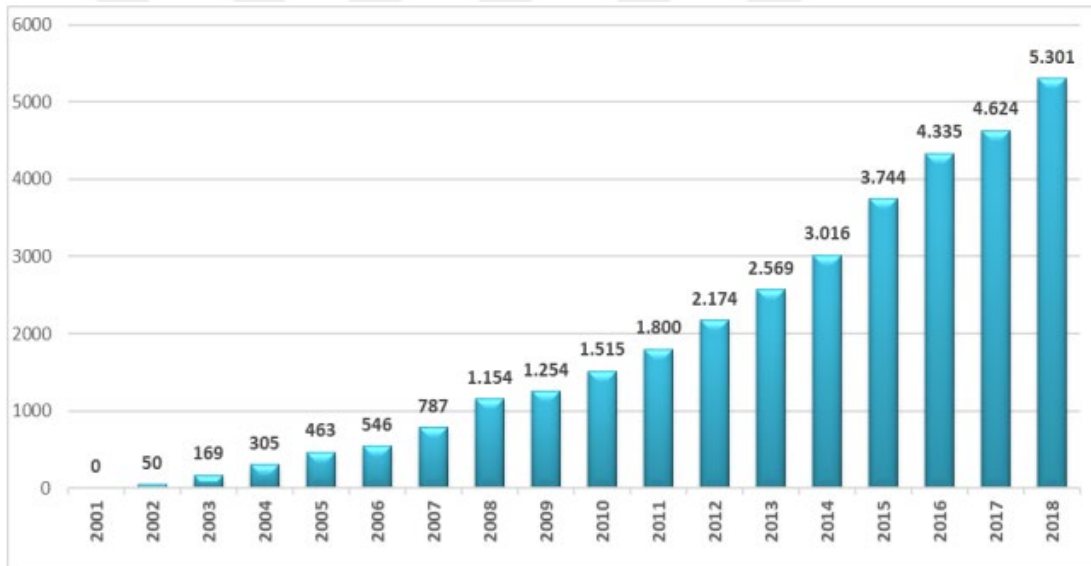
Teknolojik bilginin üretilmesi, üretilen bilginin ticarileştirilmesi, üründe ve üretim yöntemlerinde ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesi, verimliliği artıracak ve üretim maliyetlerini düşürecek yeniliklerin geliştirilmesi, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunun sağlanması ve ileri teknoloji yatırımları yapacak yabancı sermayenin ülkeye girişinin hızlandırılması ile sanayinin rekabet gücünün artırılması amacı ile 2001 yılında 4691 sayılı "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu" çıkarılmıştır.



Şekil 1: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

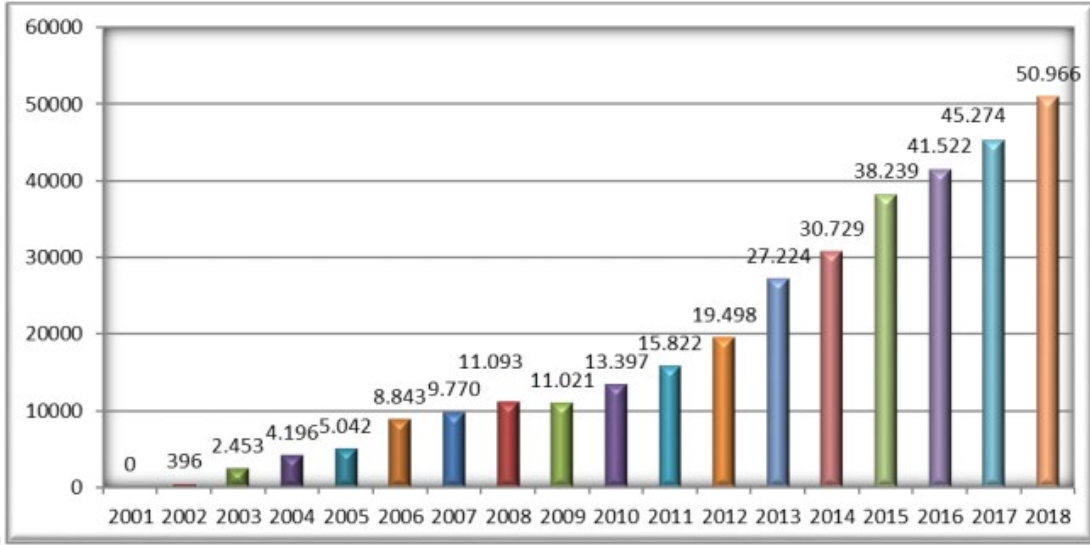
Şekil 1’de 2002–2018 dönemine ait teknoloji geliştirme bölgelerinin sayılarına ilişkin istatistikler yer almaktadır. 2002 yılından itibaren teknoloji geliştirme bölgeleri

sayısında sürekli artış yaşanmıştır. Aralık 2018 sonu itibariyle Toplam 81 adet teknoloji geliştirme bölgesi kurulmuştur. Bunlar; Ankara’da 9, İstanbul’da 11, Kocaeli’nde 5, İzmir’de 4, Konya, Gaziantep, Antalya ve Mersin’de 2’şer, Kayseri, Trabzon, Adana, Erzurum, Isparta, Eskişehir-Bilecik, Bursa, Denizli, Edirne, Elazığ, Sivas, Diyarbakır, Tokat, Sakarya, Bolu, Kütahya, Samsun, Malatya, Urfa, Düzce, Çanakkale, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Van, Çorum, Manisa, Niğde, Burdur, Yozgat, Kırıkkale, Balıkesir, Hatay, Karaman, Muğla, Afyonkarahisar-Uşak, Aydın, Batman, Osmaniye, Zonguldak, Karabük, Nevşehir, Çankırı, Kastamonu ve Kırklareli’nde 1’er tanedir. Fakat bu sayılan 81 Teknoloji Geliştirme Bölgesi’nin 61 tanesi faaliyete geçmiş, 20’sinin altyapı çalışmaları devam etmektedir (Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, 2018: 2).



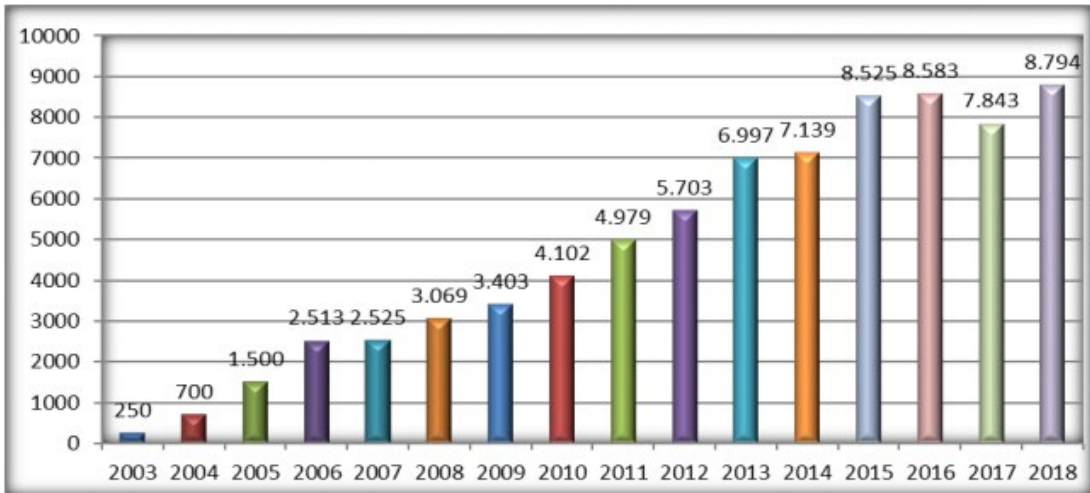
Şekil 2: Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Yer Alan Toplam Firma Sayıları

Şekil 2’de ise teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alan toplam firma sayılarına yer verilmiştir. Bu bölgelere her geçen yıl yeni firmalar katılmış ve Aralık 2018 itibariyle teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren firma sayısı 5.301’e ulaşmıştır. Bu firmalardan 73 tanesi yabancı, 215 tanesi yabancı ortaklı firmadır.



Şekil 3: Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde İstihdam Edilen Personel Sayısı

Şekil 3'te ise teknoloji geliştirme bölgelerinde istihdam edilen personel sayıları gösterilmiştir. Artan firma sayılarıyla da doğru orantılı olarak, 2009 yılı hariç, 2002–2018 döneminde bu bölgelerde istihdam edilen personel sayısında sürekli artış olduğu gözlenmektedir. Yaklaşık %50'si direkt olarak yazılım sektöründe faaliyet gösteren bu firmalarda Aralık 2018 sonu itibariyle toplam 50.966 personel istihdam edilmektedir.



Şekil 4: Yıllara Göre Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Yürütülen Proje Sayısı

Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde ağırlıklı olarak sırasıyla; Yazılım, Bilişim, Elektronik, İleri Malzeme Teknolojileri başta olmak üzere, Tasarım, Nanoteknoloji, Biyoteknoloji, Otomotiv, Tıp Teknolojileri ve Yenilenebilir Enerji konularında çalışan yenilikçi firmalar yer almaktadır. Şekil 4’te verildiği gibi bu bölgelerde yürütülen proje sayısı 2003 yılından itibaren 2017 yılı hariç, sürekli artmış ve Aralık 2018 itibariyle 8.794’e ulaşmıştır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM YAZILIM SEKTÖRÜ VE PATENT SORUNLARI

Türkiye'de yazılımın ne olduğu daha henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Hatta bu yüzden yazılımın değerini düşüren davranışlar sergilenmektedir. Donanım firmalarının, donanım satarken ayrı bir fiyat vermeden bir yan ödül gibi yazılım vermeye kalktıkları ileri sürülmektedir. Pazarlama güçlüklerini yenebilmek, rekabette üstünlük sağlamak için başvurulduğu anlaşılan bu yaklaşımın Türkiye'de yazılımın değerini düşürdüğü, daha doğrusu değersizliğini artıran bir faktör olduğu söylenmektedir. Makinamızı kullanmanıza bir yol açacağız, ne lazımsa vereceğiz yaklaşımıyla yazılımı bir yan armağan gibi vermeye kalkmak pek çok kere bir aldatmaca da olabilmektedir. Yazılımın belirsizliği devlet katında daha ileri boyutlara çıkmaktadır. Çünkü yazılımın bir mal mı olduğu, bir hizmet mi olduğu yoksa bir mühendislik ürünü mü olarak görülmesi gerektiği belli değildir. Hatta lüks mü yoksa gerçek bir ihtiyaç maddesi mi olduğuna henüz karar verilmemiştir (Töreci, 2015:232).

Yazılımda sağlanacak gelişmeler, iktisadi kalkınma ve gelişmeni en önemli dinamiği olarak değerlendirilmektedir. Yazılım sektöründe kaydedilecek ilerleme ve başarıların aynı zamanda ülkenin kültürel, teknolojik ve sosyal gelişmesine de önemli katkılar yapması ve böylece gelişmiş ülkelerle aradaki açığın kapatılmasına yardımcı olması beklenmektedir. Diğer birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi, Türkiye’de de bilişim ve yazılım sektörüne ilişkin birçok kamu ve özel sektör projesi yürürlüğe konmuştur. Ancak özellikle yazılım sektörü alanında, başarılı ülkeler düzeyinde kapsamlı bir yöneliş ve kurumsallaşmış destekler henüz söz konusu değildir (Okur, 2007: 652).

Yazılım sektörünün öncelikle ABD ve diğer gelişmiş ülkelerde hızlı bir ilerleme göstermesi, bu alanda bilgi birikimi, uzmanlık ve işgücü arzında da bir artış olmasına yol açmıştır. Yazılım sektörünün önemli bir özelliği de piyasaya sonradan giren ülkelerin ve şirketlerin de dünya piyasasında şanslarının yüksek olmasıdır. Bundan dolayı, birçok gelişmekte olan ülke yazılım sektörünün yüksek potansiyelini görmekte ve bu sektöre büyük önem vermektedirler. Gelişmekte olan ülkeler açısından önemli bir konu da yazılım sektörünün devlet desteğine fazlasıyla ihtiyaç duymasıdır.

Koruyucu, gelişmeyi ve ilerlemeyi teşvik eden destekler sektörün rekabet gücünün artması ve ihracata açılma anlamında büyük bir öneme sahiptir (Okur, 2007: 653).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin, sosyal ve ticari yaşamın ve devlet faaliyetlerinin önemli bir parçası haline gelmesi bu teknolojilerin insanlarla ve diğer teknolojilerle konuşmasını ve etkileşim halinde olmasını sağlayan yazılımı stratejik ve ekonomik olarak çok ciddi bir konuma yükseltmiştir. Yazılım, ticari ve sosyal hayatın vazgeçilmez ögesi olan birçok aracın ve işlemin etkin, verimli, karşılıklı iletişim ve etkileşim halinde yürütülmesini sağlayan önemli bir bileşen olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya ekonomileri için pek çok alanda yüksek oranda katma değer yaratmaktadır. Yazılım sektörü Türkiye’de, bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe yer alan diğer alt sektör grupları içerisinde en hızlı büyüyen sektör olma özelliğini taşımaktadır (YASAD, 2009: 4-5).

4.1.Yazılım Ürünlerinin Patentlenme Durumları

Bilgisayarlarla ilk tanışıldığı günlerde gerek bilgisayarların fazla yaygın olmaması gerekse fiyatlarının çok yüksek olması sebebiyle, bilgisayar programlarını haksız yere kullanma, izinsiz çoğaltma faaliyetleri çok önemli bir sorun olarak görülmemekteydi. O dönemlerde bilgisayar sayısının oldukça az olması ve yüksek fiyatları satın alınabilmesini zorlaştırmaktaydı. Ayrıca bilgisayarların donanımsal olarak bakımları ve yazılım programlarının kullanımı da hiç kolay değildi (Haapaen, 2015: 20).

Bilgisayar, icadından kısa bir süre sonra hiç beklenmedik bir şekilde yaygınlaşmaya başlamıştır. Satış fiyatı büyük oranda düşüş göstermiş ve bilgisayar satın almak kolaylaşmıştır. Bu arada bilgisayarların işlem güçleri ve yeni yazılımlarla hafıza kapasiteleri de artmıştır. Bununla birlikte bilgisayar programlarının yasal olmayan yollarla kullanımları artmış, korsan yazılımlar piyasa çıkmıştır. Böylelikle yasal koruma gerekliliği ortaya çıkmış ve önemli bir konu olarak görülmeye başlanmıştır. Bilgisayar programlarında korsan kullanımların yaygınlaşmasının kanunlarla yeteri düzeyde önlenememesi sebebiyle, koruma yöntemlerine ilişkin çeşitli görüşler ortaya atılmıştır (Funk, 2018: 49).

Bilgisayar yazılımlarının patentlenebilirliği üzerine günümüzde halen ortak bir görüş bulunmamaktadır. Bazı ülkeler yazılımların patentle korunması gerektiğini savunurken bazı ülkeler yazılımların patent koruması altına alınamayacağını savunarak farklı yöntemlerle yasal korumalarını sağlamaktadırlar. Bazı ülkelerde yazılım, bir donanımla birlikte patentlenebilir duruma gelebilmektedir. Örneğin, ABD yasalarına göre saf yazılım patentlenebilmekte, AB yasalarına göre ise saf yazılımlar patentlenememektedir. Avrupa Birliği Komisyonu bu konuda 2003 yılında farklı bir adım atarak ilk kez, bilgisayar kullanılarak gerçekleştirilen yazılımların patentlenebileceğini kabul edilmiştir. Fakat ardından getirilen ek düzenlemelerle ABD tarzı yazılım patentleme sisteminin tamamen önüne geçilmiştir. Bu düzenlemelerle saf yazılımlar Avrupa Birliği ülkelerinde tamamen patent kapsamı dışına çıkarılmıştır. Ortak bir anlaşma sağlanamayan bu konuda patent yasalarındaki uyumsuzluklar nedeniyle bazı sorunlar yaşanabilmekte, Avrupa Birliği'ndeki bazı e-ticaret sitelerine ABD'den erişim yasadışı hale gelebilmektedir (Gözükeleş, 2004: 56).

Dünyada bilgisayar tabanlı buluşların patentlenebilirliği konusunda en fazla gündemde kalan ülke ABD'dir. Bunun en önemli sebeplerinden biri yazılım sektörünün ABD'de daha ileri düzeyde olmasıdır. ABD'nin patent ile ilgili kanunlarında yazılım patentleri konusunda herhangi bir sınırlama bulunmadığından çok sayısı patent başvurusu yapılmaktadır. Kanunlarda sınırlayıcı maddeler bulunmamasından dolayı yazılım patentlerinin kuralları da mahkeme kararları sayesinde konulmuştur (Chung vd., 2016: 5198).

Yazılımların patentlenebileceği ve patentlenemeyeceği konusu sadece ülkeler arasında değil, şirketler ve yazılım geliştirici bireyler arasında da görüş ayrılıklarına yol açmaktadır. Yazılımları patentlenebileceğini savunanlar ile patentlenemeyeceğini savunanların argümanlarının temelinde inovasyon olgusu yatmaktadır. Yazılımın patentlenebileceğini savunanlar patentlerin yenilikleri teşvik ettiğini ileri sürerken bu görüşe karşı çıkanlar patentlerin yazılımda inovasyonu artırmayacağını aksine, çıkaracağı mali engellerle yazılımcıların yaratıcılıklarına zarar vereceğini savunmaktadırlar (Gözükeleş, 2004: 58).

Yazılım patentleri firmalar arasında zamanla bir güç gösterisi haline gelmiştir ve rakipler arasında adeta savaş halini almıştır (Miller, 2014: 732). Örneğin, 1999 yılında Amazon firması rakibi olan bir firmaya karşı, web sitesine one click (tek tıklama alışveriş) özelliği eklemiş ve patentini almıştır. Bu özellik, Amazon sitesinden bir kez alışveriş yapan bir kullanıcının kredi kartı, adres vb bilgilerini saklayan ve sonraki ziyarette kullanıcının bu bilgilerini girmesine gerek olmadan tek bir tuşa tıklamasıyla yeniden alışveriş imkânı sağlayan bir yazılımdır (Naby, 2006: 11).

Türkiye’de patent mevzuatı 22.12.2016 Tarih ve 6769 Sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu, 24.04.2017 Tarih ve Resmi Gazetede yayımlanan 6769 Sayılı Sınai Mülkiyet Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik, 551 Sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 29.09.2017 Tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Çalışan Buluşlarına, Yükseköğretim kurumlarında gerçekleştirilen Buluşlara ve Kamu Destekli Projelerde Ortaya Çıkan Buluşlara Dair Yönetmelikten oluşmaktadır. Uluslararası alanda olup da mevzuatımıza giren kanunlar ise Patent İşbirliği Anlaşması, Patent İşbirliği Anlaşması Yönetmeliği, Avrupa Sözleşmesi, Avrupa Patentlerinin Verilmesi ile İlgili Avrupa Patent Sözleşmesinin Türkiye’de Uygulama Şeklini Gösterir Yönetmelik ve Patentlerin Sınıflandırılmasına İlişkin Strazburg Anlaşmasıdır (<https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/laws/informationDetail?id=100>).

İlgili mevzuatlar doğrultusunda özetle patent yeni, tekniğin bilinen durumunu aşan ve sanayiye uygulanabilir olan buluşlara verilmektedir. Buluşun kanunlarda ve kanunların uygulanma şeklini gösteren yönetmeliklerde herhangi bir tanımlanmamıştır. Bu sebeple buluş konularının kapsamı belirsizlik göstermektedir. Fakat buluşların patentle korunabilmesi için gerekli olan sanayiye uygulanabilirlik şartı buluşların her türlü teknik alanda olabileceğini göstermektedir. 6769 Sayılı Sınai Haklar Kanunu’nun 82. maddesinde buluş olmayan konular belirtilmiş ve hiçbir şekilde bu konular için patent koruması mümkün olmamaktadır.

551 Sayılı KHK’nın 6. maddesinde belirtildiği üzere Türkiye’de yazılımlar tek başına patent ile korunamamaktadır. Fakat yazılımların patentlenebildiği durumlar vardır. Buluşların patent değerlendirmesinin yapılabilmesi için öncelikle patent ile

korunabilecek bir konu mu, değil mi incelenmektedir. Buluşun patentlenebilmesi teknik bir konu içerip içermemesine bağlıdır. Buluş, teknik bir konu ihtiva ediyorsa ya da teknik bir soruna çözüm getiriyorsa teknik olarak kabul edilmektedir. Bu sebeple, yazılımın özel bir cihazla entegre olduğu ürün ya da sisteme yönelik buluşlar, teknik bir konu içermesi dolayısıyla patent ile korunmasında herhangi bir belirsizlik bulunmamaktadır. Fakat yazılımın gerçekleştirdiği prosesler veya metodların istemleri için farklılıklar söz konusu olmaktadır. Yazılımlara yönelik buluşların teknik konular içerip içermediği EPO Temyiz Kurulu'nun IBM şirketi için verdiği T 1173/97 nolu kararı baz alınarak yapılmaktadır. Bu karara göre yazılımların teknik olduğunun kabul edilmesi için bilgisayarlarda gösterdiği sıradan teknik etkinin ötesinde ileri bir teknik etki göstermesi gerekmektedir. Yani bilgisayarlar tarafından okunabilen cihaz üzerinde depolanabilen yazılım ya da saf yazılımın ileri bir teknik etki göstermesi gerekmektedir. Örneğin, iki mobil cihaz arasında daha hızlı bir iletişim olmasını sağlayan bir metot ya da iletişimin daha güvenli olmasını sağlayan bir şifreleme yöntemi yazılımların ileri bir teknik etki gösterdiği anlamına gelmektedir ve bu yazılımlar patent ile korunabilmektedirler (Daşbaşı, 2014: 109-110).

Bir iş yapma yöntemini tanımlayan ve bununla beraber örneğin bilgisayar, iletişim ağı, mobil telefon gibi teknik araçları, problemin çözümü için kullanan buluşlar patentlenebilir. Bunlar teknik unsurlar kullanan ve teknik çözümler sunan buluşlardır. Araçların arka camlarına ısıtıcı rezistansın özel biçimli olarak (örneğin aracın markasının logosu) yerleştirilmesi buna örnektir. Bu sadece reklam ve görüntü vermesi açısından yapılmışsa teknik bir karakter ihtiva etmiyordur ve patent hakkı söz konusu olamaz. Fakat bu durum aracın daha yaygın ve hızlı ısınmasını sağlıyorsa teknik karakter barındırıyordur ve patent korumasına dâhildir. Yazılımlarda da tıpkı burada olduğu gibi teknik özellikler aranmaktadır. Örneğin, kullanıcı bir web sitesine giriş yaptığında bir görseli ekranda reklam olarak gösteren, kullanıcının önceden belirlenmiş olan bir sürede yaptığı hareketleri kontrol edebilen, süre dolduğunda ekranda beliren tuşa en hızlı şekilde tıklayan müşterinin hediye kazandığını belirten yazılımlarda ilk etapta teknik bir karakter gözlenmese de bu buluşlar incelendiğinde, kullanıcının giriş yaptığında aktif olması, ekranda geçirdiği sürenin ölçülebilmesi, tuşlama süresini ölçen ve en hızlı tıklayana tespit eden yazılımların teknik karakterler

içerdikleri görülmektedir. Bu yazılımlar için araştırma ve inceleme raporu düzenlenebilmekte ve patent koruması sağlanmaktadır (Yalçınar, 2012: 5).

Türkiye’de teknik karakter ihtiva eden yazılım buluşları patentlenebilmekte ve bu konuda Türk Patent ve Marka Kurumu’na yoğun başvurular gelmektedir. Bu konuda kurumca verilen bazı patentler şunlardır: Piyango Katılımında Telefon Hattı Kullanım İmkânı (TR 2003 00114 T2), Sesli Mesaj Servisi Sistem ve Yönetimi (TR 2001 02960 A2), İnteraktif Oyun Sistemi(TR 2000 02316 B), Ödeme İşlemlerinin Bir Veri Ağında Gerçekleştirilmesi İşlemi(2010/0410) (Yalçınar, 2012: 7).

4.2.Patentlemenin Yazılım Sektörü İçin Önemi

Yenilik, temel stratejik bir çabadır. Hem hayatta olma hem de hayatta kalma konusunda firmalar için kritik bir rolü vardır. Günümüzde bazı sektörler ilerlemekte, gelişmekte, bazen değişime uğramakta ve bu şekilde ayakta kalabilmektedir. Bazı sektörler ise teknolojik ilerlemenin gerisinde kalarak artık ihtiyaç olmaktan çıkmakta ve yok olmaktadır. Yazılım sektörü sürekli gelişme gösteren, içinde barındırdığı teknolojilerin sürekli geliştiği, ilerleyen bir sektördür. Hem bilginin hızlı yayılması hem sektörün hareketli ve hızlı olması yazılımda rekabeti de artırmaktadır. Daha çok soyut ürünler olarak görülen yazılım ürünlerinin hukuki bir korumasının sağlanması oldukça önemlidir (Chung vd., 2016: 5192).

Yaşadığımız dönemde teknoloji hızla ilerlemekte ve bilgi anında yayılabilmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında devletler firmalara Ar-Ge teşvikleri ve eğitim destekleri sağlamaktadır. Ar-Ge teşvikleri ve bu alanda verilen eğitimlerin niteliğinin artmasıyla birlikte yeni fikirler ve yeni ürünler ortaya çıkmaktadır. Etrafımızda kahve makinelerinden, çamaşır-bulaşık makinelerine, otobüslerdeki kartlı yolculuk sistemlerinden tren ve uçaklardaki yolcu kayıt sistemlerine, hastane otomasyon sistemlerinden kurumsal kaynak planlama sistemlerine kadar her alanda bilgisayar programlarının varlığı belirgin şekilde görülmektedir. Hayatımızı kolaylaştıran bu programların ortaya çıkması çokça emek ve çaba gerektiren bir süreçtir. Firmalar bu konuda yoğun bir emek sarf etmektedir ve bu emeklerin heba olmaması için geliştirdikleri ürünler için hukuki bir koruma ihtiyacı

hissetmektedir. Geliştirilen bu programlar kanunların izin verdiği ölçüde telif hakları ile korunmaktadır. Telif haklarının sadece kaynak kodları ve nesne kodları için koruma sağlıyor olması program geliştiricileri ve firmaları tatmin etmemektedir. Çünkü onlara göre asıl korunması gereken yer olan programların gerçekleştirdiği fonksiyonlar, telif hakları ile korunamamaktadır. Bu fonksiyonlar için patent korumasına ihtiyaç duyulmaktadır (Daşbaşı, 2013: 24).

Elektronik ortamda geliştirilen yazılım eserleri ve algoritmalarının korunması yazılım üreticileri için hayati bir öneme sahiptir. Günümüzde internet üzerinden birçok yazılım programına kolayca ulaşılabilen ve bu yazılımlar elektronik cihazlara kolayca yüklenebilmektedir. Yazılımların deneme sürümleri, ücretsiz sürümleri ya da kötü niyetle lisans güvenlik koruması devre dışı bırakılarak elde edilebilmektedir. Bu durumda yazılımların kullanım fonksiyonları, ara yüz tasarımları, veri tabanı deseni ve akış algoritmaları gibi kendi özgün yapısı doğrudan ya da ters mühendislik yöntemleri kullanılarak başka kişiler tarafından aynen ortaya çıkarılabilmektedir. Böyle bir durumda elde edilen teknik bilgilerden faydalanılarak benzer kopya yazılımlar başka isimlerle satılarak haksız kazanç elde edilebilmektedir (Miller, 2014: 827).

Bir yazılım firması, ürünlerini geliştirirken hem personel hem de diğer yatırım giderleriyle birlikte uzunca bir zaman harcayarak Ar-Ge çalışmaları yapmaktadır. Bu süreç içerisinde inovasyona dayalı olarak yeni ürünler geliştirme hedefleri de benimsenmektedir. Ancak, yazılım sektöründe diğer sektörlerden farklı bir durum söz konusudur. Yazılımda, diğer sektörlerde nazaran mesleki yeterlilik şartı aranmaksızın kodlama yapılabilmektedir. İnsan bireysel olarak da kod yazabilmekte ve bir şirkete ihtiyaç duymadan yazılım geliştirebilmektedir. Bununla birlikte elektronik ortamda gerçekleştirilen ürünlerin çok esnek geliştirme araçları kullanılarak meydana getirilmeleri bazen saatler mertebesinde bile gerçekleştirilebilmektedir. Buna internet hızı ve sosyal medya da dâhil edildiğinde saniyeler içinde yeni bir uygulamanın yazılım sektörüne giriş yaptığı söylenebilmektedir (Cohen ve Lemley, 2001:8).

Mobil uygulama pazarında hali hazırda 2 milyon adedi aşan ürün bulunmaktadır ve yazılım pazarında haftada ortalama 100 bin yazılım ürünü

incelenmektedir. Sektörün bu denli hızlı büyümesinin temelinde yazılım ürünlerine kolay ulaşma ve kodları inceleyebilme yatmaktadır. Bu nedenle piyasada, birbirinin çok benzeri olan, neredeyse aynı sayılabilecek, aynı işlevlere hatta aynı görsel tasarımlara ve algoritmalara sahip pek çok yazılım görmek mümkündür. Sonucunda ise, uzun yıllar yapılan Ar-Ge çalışmalarının neticesinde ortaya çıkan inovasyon ürünü yazılımların birkaç saat içinde taklitlerinin çıkarılarak ve haksız kazanç elde edilerek esas ürün sahibi mağdur duruma gelmektedir. İşte böyle bir durumda patentleme ve diğer yazılım lisansları koruma yöntemleri devreye girmektedir. Şayet zamanında patentleme yapılabilirse bu tür kayıplar yazılım sektöründe yaşanmayacağı gibi, daha iyi ve yenilikçi ürünlerin geliştirilmesinin de önü açılacaktır. Zira yatırım dönüşünü alamayan bir firma Ar-Ge inovasyon çalışmalarını yavaşlatmakta ya da tamamen sona erdirmektedir (Bostwick, 2018: 12).

4.3.Yazılım Patentlerinde Yaşanan Sorunlar

Patentler yasal olarak tanımlanmış haklardır fakat patent sisteminin ekonomik bir getirisi olması amaçlanmaktadır. Bu sistem iki şekilde çalışmaktadır. Birincisi, patentleme hem inovasyon yatırımını teşvik etmek hem de buluşun arkasındaki araştırmalar ve pazardaki ürünlere yenilikler eklemek için verilen kaynaktır. Burada temel fikir, kısa vadede verimsiz ve istenmeyen bir tekel olarak görülen şeyin özellikle büyük yatırımlara ihtiyaç duyulduğunda uzun vadede yeniliği teşvik etmesidir. İkincisi, patentlerin sınırlı bir münhasırlık süresi karşılığında bilgiyi ticari sır olarak saklamak yerine kamuya açıklamasıdır. Yazılım ürünleri kısa sürede değişmekte ve iyileştirilebilmektedir. Bir yazılım ürünü için patent başvurusu yapılıp, işlemler tamamlanıp patent koruması sağlanana kadar patentle korumasını istenen o yazılım artık önemini yitirmiştir. Piyasaya çıktığı anda gerek rakipler gerekse üreticiler o ürün üzerindeki geliştirme ve iyileştirmeye devam etmekte ve ürün yepyeni bir hal alarak çoğu zaman eskisini devre dışı bırakmaktadır (<https://www.patentprogress.org/resource-center/>).

Patent sistemleri tüm yenilikleri eşit olarak ele almaktadır. Ancak inovasyon her sektörde ya da endüstride oldukça farklı çalışmaktadır. Özellikle yazılım sektörü, bilgisayar donanımı ve biyoteknoloji/eczacılık gibi diğer önemli bazı yenilikçi

sektörlerden birkaç yolla farklılık gösterir ve bu farklılıklar patent sistemi için önemli bir sorun yaratmaktadır. Özellikle akıllı telefon sektöründeki büyük şirketler şirket özgürlüğünü sağlamak amacıyla patent portföylerini edinmek için ciddi boyutta harcama yapmaktadırlar. Çünkü yazılımın inovasyon döngüsü kısadır. Yazılım hızlı bir şekilde yenilenir. Çoğu yazılım programları ve bu programların özellikleri, yalnızca birkaç yılda etkili bir ticari ömre sahiptir. Ardından, yeni yazılım geliştirmeleri hızlı bir şekilde eski ürünleri ortadan kaldırır. Bir patent sistemi ortalama 3 yıl gibi bir sürede patent korumasına karar verebilmektedir. Bazı durumlarda patent değeri, patent ofisinin patent korumasına karar verdiğinde çoktan eskimiş duruma gelebilmektedir (Goldman, 2012: 5).

Yazılım patentlerine ilişkin sorunlar hakkında Türkiye’de faaliyet gösteren 5 farklı yazılım firmasının yöneticileri ile mülakat görüşmesi gerçekleştirilmiş ve sektörün içinde oldukları için kendilerinin görüşleri dikkate alınarak çalışmaya eklenmiştir. Mülakatlar, soru yöneltilen firma yöneticisinin ofisinde gerçekleştirilmiştir.

Konya’da faaliyet gösteren bir yazılım firması yöneticisine “Yazılım ürünlerinin patentlenmesinde karşılaştığımız sorunlar nelerdir?” sorusu yöneltilmiş ve aşağıdaki yanıt alınmıştır:

“Biz en büyük sorunu patent araştırması yaparken yaşıyoruz. Yani patentlemeye çalıştığımız ürün için daha önce patent alınmış mı? Bunu hem daha önceki patentleri araştırarak yapıyoruz hem de patent başvurusu yapılmamış olsa dahi böyle bir algoritma daha önce herhangi bir üründe kullanılmış mı bunu araştırıyoruz. Patent dokümanları okuyarak patent olup olmadığını az çok anlayabiliyoruz. Az çok diyorum çünkü daha önce alınan patentin hangi konuda olduğu da önemli. Çünkü örnek veriyorum, biz bu algoritmayı üretip geliştiriyoruz fakat daha önce bir mobil uygulamada başka bir amaçla neredeyse aynı algoritma kullanılmış oluyor. Patent kanunları gereği böyle bir buluş için başvuru dahi yapamıyoruz. Normalde tüm alanlar için bu söylediğim bir sorun aslında. Elektronik bir ürünün patentlenmesinde de bu sorun sık sık yaşıyordur, imalat sektöründe de. Fakat yazılım özeline

indiğimizde bu sorunun farklı bir boyutuyla karşılaşıyoruz. Bu yazılım patentle korunabilir mi? Bu konu ayrı bir sorun. Çünkü bize göre tüm ürünlerimiz teknik bir soruna çözüm getiriyor. Fakat patent kurumuna göre öyle değil. Bu sebeple başvuruyu yapıp kararı patent kurumuna bırakıyoruz. Kurum patentlenebilir derse süreç devam ediyor. Patentlenemez derse devam etmiyor. Bu durumda başvuru için onca hazırlığımız ve masrafımız boşa gidiyor.”

Konya’da faaliyet gösteren bir diğer yazılım firmasının yetkilisinin “Yazılım ürünlerinin patentlenmesinde karşılaştığımız sorunlar nelerdir?” sorusuna yanıtı şu şekildedir:

“Patent başvurusu yapacağımızda bizden net ve açık bir Türkçe ile buluşumuzun anlatılması isteniyor. Hem de her detayıyla. Geliştirdiğimiz ürünün tüm detaylarını paylaşmak isteyemeyiz çoğu zaman. Çünkü yazılımın temelinde bir fikir vardır. Bu fikri açıklamak çoğu zaman tercih etmeyeceğimiz bir durumdur. Çünkü ürünümüz olmasa da ürünümüzün temelini ihtiva eden fikir başkaları tarafından kullanılabilir. Patent mevzuatları bu noktada bizleri rahatlatmak adına bazı önlemler almış. Örneğin, başvuru tarihinden sonra başka bir yerde kullanılmış ise bu buluş başvuru sahibinindir, diyor. Fakat farklı tereddütlerimiz de var. Buluşumuz bir başkasına farklı bir fikir verebilir. Ya da bizim buluşumuzu olduğu gibi kullanmayıp çok daha iyisini geliştirerek yeni bir patent başvurusunda bulunulabilir. Sanırım patent mevzuatları bu ikinci başvuruyu da kabul ediyor. Çünkü bizim olan ilk başvuru ile tamamen aynı değil.”

Ankara’da faaliyet gösteren bir yazılım firmasının yetkilisine yöneltilen “Yazılım ürünlerinin patentlenmesinde karşılaştığımız sorunlar nelerdir?” sorusuna yanıtı şu şekildedir:

“Ürünlerimiz geliştirirken kullandığımız metodlar, algoritmalar bizim için çoğu zaman sır niteliğindedir. Ürünün son hali için yani bilgisayar programı için çoğu zaman hatta neredeyse hiçbir zaman patent alamıyoruz. İçine, algoritmasına inmemiz gerekiyor. Algoritmaların da açıklanmasını ve

herkesçe bilinmesini istemeyiz. Patent kurumunun belki de yazılım patentlerinin bu kısmıyla ilgili bir tedbiri vardır. Fakat bu konuda net bir bilgimiz yok. Genel olarak evrakların hazırlanması, kuruma gönderilmesi, kurumdan gelecek cevaba göre yeniden düzenlenmesi gibi işlemler fazla vaktimizi alıyor. Ayrıca patent almak ve patent sahibi olmak masraflı bir iş. Patent aldıktan sonra dahi patent koruması boyunca –zannedersen 20 yıl- düzenli olarak yatırılması gereken ücretler var. Masraflı olmasını bir yere bırakıyorum, küçük ve idari yapısı zayıf işletmeler için bu sürecin takibi çok zor.”

Konya’da faaliyet gösteren bir diğer yazılım firmasının yetkilisi “Yazılım ürünlerinin patentlenmesinde karşılaştığınız sorunlar nelerdir?” sorusunu şu şekilde yanıtlamıştır:

“Biz patent süreçlerini yürütemedik. En büyük problemimiz enstitünün istediği formata uygun olarak istemlerimizi yazamıyor oluşumuz. Birkaç denemeden sonra bir danışmanlık firmasıyla anlaşarak bu konuyu onlara devrettik. Bir patent isteğimiz olduğunda bu firma aracılığıyla başvurumuzu yapıyoruz. Fakat şu ana kadar hiç yazılım için patent başvurumuz olmadı. Bu konuda bilgi sahibi değiliz açıkçası. Elektronik alanda birkaç başvurumuz var. Halen sonuçlanmadı.”

İstanbul’da faaliyet gösteren bir yazılım firmasının yetkilisi tarafından “Yazılım ürünlerinin patentlenmesinde karşılaştığınız sorunlar nelerdir?” sorusuna verilen yanıt şu şekildedir:

“Sürekli ürün geliştiriyoruz. Kimi personelimiz web tarafında, kimi personelimiz mobil tarafında kimi ise masaiüstü yazılımlarda uygulama geliştiriyor. Her biri farklı metotlarla yazıyorlar ve farklı araçlar kullanıyorlar. Yazılım geliştirmek için ciddi bir Ar-Ge süreci de gerekli. Tüm bu araştırma ve yazma aşamasında pek çok yenilikle karşılaşılabilir. Pek çok yeni fikir ortaya çıkıyor. Çoğu zaman biz yöneticiler sadece ürünün son haline odaklanıyoruz. Dolayısıyla pek çok yeni fikri göremeyebiliyoruz. Personellerin ise bu konularda bilgi sahibi olmaması –patentleme konusunda- patentlenebilecek bir

algoritmanın gözden kaçmasına sebep olabiliyor. Kaldı ki yazılımda hangi ürünün patentlenip hangi ürünün patentlenmeyeceği tam bir karmaşa. Bunun için ayrı bir emek ve zaman gerekiyor. Sırf başvuru yapmış olmak için de böyle bir sürece girmiyoruz. Ama bizce en büyük sorun bu konuda yeterince bilgi sahibi olunmaması ve enstitüdeki evrak işlemleri. Teknik bir personelin kurumun formatına uygun şekilde istem yazması biraz zor olabiliyor.”

Verilen yanıtlar incelendiğinde, patente ilişkin sorunların henüz başvuru aşamasında başladığı görülmektedir. Genellikle küçük ölçekte olan ve çoğunlukla teknik personel istihdam eden yazılım firmalarında Türk Patent ve Marka Kurumu’nun istediği evrakların hazırlanmasında dahi zaman kaybı yaşanmakta ve çoğu zaman kurum nezdinde kabul görmeyen açıklamalar sebebiyle başvurular geri çekilmektedir. Ayrıca firmalar, hangi ürün için başvuruda bulunup bulunmamaları gerektiği konusunda tam olarak bilgi sahibi değildirler ve bu durum onları başvuru yapmaktan alıkoymaktadır. Firmalar, patent başvurusu sırasında açıklamak zorunda oldukları bilgilerin rekabet halinde oldukları diğer firmalar tarafından kullanılabilmesi, onlara ilham olabileceği ve daha kapsamlı ürünler geliştirebilecekleri yönünde de tereddüt yaşamakta ve sır niteliğinde olan bazı bilgileri paylaşmak istememektedirler.

4.4.Türkiye’de Patent Süreçlerinin Yazılım Patentlerine Etkisi

Patent hakları yazılım sektöründeki üreticilerin haklarını korumanın yanı sıra onlara bu patentleri başkalarına satarak ya da kullanım izinlerini kiralayarak kazanç elde etme imkânı veren en önemli belgedir (Uzun, 2008: 293).

İnovasyon algısı ve inovasyon çıktılarının katma değeri olan patentleme üzerine en geniş hukuki düzenlemelerin uygulandığı ülke ABD’dir. Ülkemizde ise henüz yeni gelişmekte olan yazılım sektöründeki patentleme bilinci önceki yıllara nazaran hızlı bir şekilde gelişme göstermektedir. Yazılım sektörüne, geçtiğimiz 20 yılda yön veren gelişmelere bakıldığında teknoloji şirketlerinin başka şirketler tarafından satın alınması kadar bu şirketlerin sahip oldukları patentleri birbirlerine satarak yüksek kazançlar elde etmeleri dikkat çekmektedir. Böylesine yüksek ekonomik değere sahip patent olgusunun ülkemiz için de çok önemli fırsatlar içerdiği

rahatlıkla ifade edilebilmektedir. Ancak ülkemizdeki sektör oyuncularının bu konuda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmayışları ve mevzuattaki karmaşık uygulamalarla birlikte yetkin olmayan patent uzmanları süreçlerin çoğu zaman sonuçsuz kalmasına sebep olmaktadır. Beraberinde yazılım sektöründe donanımlı danışmanların olmayışı ve bu hizmetlerin alımı için başvuru sahibinin sabırsız oluşu sonucu olumsuz etkilemektedir.

Yazılım firması yöneticileri ile yapılan mülakat görüşmelerinde “Türkiye’deki patent süreçlerinin patent başvurusu yapmanızda/yapmamanızda bir etkisi var mı?” sorusu yöneltilmiştir.

Konya’da faaliyet gösteren bir yazılım firmasının yetkilisi tarafından “Türkiye’deki patent süreçlerinin patent başvurusu yapmanızda/yapmamanızda bir etkisi var mı?” sorusuna verilen yanıt şöyledir:

“Patent başlı başına karmaşık bir sistem. Başvuru tarihinden sonuçlanana kadar geçen süre haricinde bir de burada başvuruya karar verme sürecimiz var. Bir ürün geliştiriyoruz, bu ürünün patente konu olup olmadığını araştırmamız gerekiyor. Bunun için de öncelikli olarak daha önce böyle bir kod yazılmış mı, algoritma geliştirilmiş mi onu araştırıyoruz. Patent dokümanlarını inceleyip böyle bir patentin daha önce alınmadığına karar veriyoruz ve başvuruyu yapıyoruz. Fakat bu konuda patent alınmamış dahi olsa bu ürün daha önce herhangi bir yerde kullanılmış ise biz yine başvuru yapamıyoruz. Fakat bu yazılımın daha önce kullanılıp kullanılmadığını anlayabilmemiz için de diğer firmaların ürünlerini incelememiz gerekiyor. Herkesin kendine göre bir koruma yöntemi var. Tüm ürünleri incelememiz inanılmaz bir vakit kaybı olabiliyor bazen. Hem zaman açısından hem de bazı personellerimi bu iş için ayırdığım için personelin diğer yapacağı işlerde de gecikmeler yaşıyor. Patent bizim için öneminin farkındayız. Bu yüzden bazı şeyleri göze almamız gerektiğinin de farkındayız. Fakat tüm bu süreçleri atlatıp başvuruyu başlattığımızda da sürecimiz devam ediyor. Bazen bizim düşüncelerimizle patent kurumunun düşüncesi aynı olmuyor. Patent kurumunda henüz patentlenebilirlik araştırması yapılmadan önce şekli inceleme yapılıyor. Kendimizi ve neyin

patentlenmesini istediğimizi açıkça yazdığımızı düşünüyoruz. Fakat bazen yeterince açık olamıyoruz ve tüm yazım sürecini tekrar gözden geçirmemiz gerekiyor. Sürecin en zorlayıcı yanı ise patent kurumu ile aramızdaki yazışmalar. Bazen kuruma istenen sürede cevap veremediğimiz için patentten vazgeçmek durumunda kalabiliyoruz. Çoğu zaman bu sebeple patent başvuru yapmak istemiyoruz.”

Konya’da faaliyet gösteren diğer bir yazılım firmasının yetkilisi tarafından “Türkiye’deki patent süreçlerinin patent başvurusu yapmanızda/yapmamanızda bir etkisi var mı?” sorusuna verilen yanıt şöyledir:

“Evet. Patentli ürünümüz olsun tabi ki isteriz. Bunun için de her fırsatı değerlendirmekten yanayız. Fakat özellikle personellerimizin bu konuda ciddi bir eğitim alması gerekiyor. Özellikle bilgisayar mühendisliği ve bilgisayar programcılığı bölümlerine –yazılımda patent olgusu- dersi konulmalıdır. Böylece sektör çalışanları yapıkların işin gerçekten patente konu olup olmayacağını kararını verebilirler ve gerekli dokümanları kendileri hazırlayabilirler. Bu sayede ülkemizde yazılım sektörünün hızlı gelişmesinin önü de açılmış olur. Sanırım patent konusunda bir makine mühendisinin karar vermesi ve dokümanete etmesi yazılıma göre daha kolaydır. Patent alabilmek için başvurudan sonra 3-4 yıl gibi bir süre geçiyor. Patent süreci bizce, sadece başvuru ile başlamıyor. Patent almaya karar vermek dahi ayrı bir süreci gerektiriyor. Başvuru sahibinin patent sürecini doğrudan etkilediğini düşünüyoruz. Çünkü geliştirdiğimiz ürünün patentle korunması olur mu, olmaz mı biz ayrı bir zaman harcarken, başvuru sonrasında kurumun yaptığı araştırma da ayrı bir zaman almakta. Süreci yönetmekte zorluk çekiyoruz. Ayrı bir takip ve teknik bilgi gerektiriyor. Açıkçası patent başvurusunda bulunup da kurum incelemesinden geçen, kurumca bize bir yazıyla bildirilen düzeltmeleri zamanında yapamadığımız için süreci yarıda bırakıp devam etmiyor ve patent almaktan vazgeçiyoruz. Bazen ürün geliştirirken karşılaştığımız bazı buluşların patent sürecine girmeye gerek olmayacak kadar küçük ve basit olduğunu düşünerek patentlemeden kaçınıyoruz. Fakat bu kolay bir süreç olsaydı yazılım

geliştirici personellerimiz için de geliştirdiği ürünün patentlenmesi büyük bir teşvik olurdu. Kaldı ki patentlemede küçük ya da büyük icatlar diye ayrılmıyor. Geliştirilen küçük bir algoritma bazı durumlarda çok büyük problemlerin çözümü olabiliyor. Fakat gözle görülür, yazılım sektöründe çığır açacak bir farklılık olacak ki başvuru sürecine değer diye düşünüp patent alacağız. Bana göre yazılım patentleri için süreç diğer patentlere göre biraz daha farklı işlemeli. Daha kısa sürede sonuçlanabilecek bir patent sistemi daha teşvik edici olacaktır.”

Aynı soruya Ankara’da faaliyet gösteren yazılım firmasının yetkilisi tarafından “Türkiye’deki patent süreçlerinin patent başvurusu yapmanızda/yapmamanızda bir etkisi var mı?” sorusuna verilen yanıt şöyledir:

“Elbette ki etkisi var. Biz yazılımcılar hızlı olmak zorundayız. Müşterilerimizden gelen isteklere bile anında cevap vermeye çalışıyoruz ki müşteriye tutundurabilelim. Geliştirdiğimiz ürünlerin çoğu belli bir aşamaya geldikten sonra pazara sunuluyor. Zaten yazılımlarımızı uzun yıllarca geliştirmekle uğraşırsak hiçbir zaman piyasaya çıkamayız. Çünkü rakiplerimiz o ürünün çoktan piyasaya sunmuş olacaktırlar. Ürünümüzü belli bir aşamaya geldikten sonra pazara sunarız, o haliyle kullanıcıların hizmetine açarız. Üzerindeki geliştirmeler devam eder. Versiyon güncellemeleri yaparak hem yeni ihtiyaçları ürünlerimize ekleriz hem de olası ihtiyaçları hesaba katarak iyileştirmeler yaparız. 3 yıl önce piyasaya çıkmış bir ürünümüzün bugünkü haline baktığınızda 3 yıl öncesine arasında büyük farklar olduğunu görürsünüz. Bugün geliştirdiğimiz bir ürünün patentini alabilmek için en az 2 yıl belki daha uzun bir süre beklememiz gerekir. Fakat sonrasında o kadar değişir ki ürünler patent başvurusunda bulunduğumuz o ürünün bir etkisi kalmaz olur. Yine de patentini almak isteriz. Her ne kadar ürün artık önemini yitirmeye başlamış olsa bile firmamıza ait patentli ürünlerimizin olması bize hem ulusal hem de uluslararası piyasada avantaj sağlar. Patent süreçlerinin etkisini şöyle özetleyecek olursak, patente konu olabilecek 5 ürün çıkarabiliyorsak bunlardan sadece bir tanesi için patent başvurusunda bulunuyoruz.”

Konya’da faaliyet gösteren üçüncü yazılım firmasının yetkilisi tarafından “Türkiye’deki patent süreçlerinin patent başvurusu yapmanızda/yapmamanızda bir etkisi var mı?” sorusuna verilen yanıt şöyledir:

“Küçük bir firmayız. Geliştirdiğimiz ürünlerle piyasaya girme gayreti içerisindeyiz. Bütçemiz belli. Gönül ister ki ürün geliştirmeye başladığımız anda patent başvurusu yapmaya da başlayalım. Fakat öyle olmuyor. Ürün geliştiren personelimi aynı zamanda patent işlemleri için de ayırırsam o personelden yeterli verim alamam. Bunun için ayrı bir idari personel buldurmam gerekir ki şu an için mümkün değil. Patent süreci uzun olmasından ziyade masraflı da bir süreç. Hiç patent başvurumuz olmadı bugüne kadar. Fakat olmuş olsaydı da fazla sayıda olmazdı. Bu yeterince patent değerinde ürün geliştiremediğimizden değil. Yazılım geliştirme süreçlerinde illaki patente konu olabilecek yeni buluşlar çıkar. Bu hemen her firma için geçerlidir. Fakat her ürün için ayrı bir süreç başlatıp hem masraflarını karşılayamam hem de her biri için bu süreçleri kontrol edemem.”

İstanbul’da faaliyet gösteren bir yazılım firmasının yetkilisi tarafından “Türkiye’deki patent süreçlerinin patent başvurusu yapmanızda/yapmamanızda bir etkisi var mı?” sorusuna verilen yanıt şöyledir:

“Patent süreçleri bizim için oldukça etkili. Önceden daha karmaşık bir yapısı vardı. Anlamak gerçekten zordu. Son yıllarda Patent ve Marka Kurumu çok gelişti. Süreçlerde tam anlamıyla bir iyileştirme olduğunu düşünmüyorum fakat patent uzmanları eskiye nazaran hem daha bilgili hem de iletişimi kuvvetli. Patent başvuru süreci başvuru evraklarını posta yoluyla enstitüye göndermemizle başlıyordu. Şimdilerde elektronik ortamdan bunu sağlayabiliyorlar. Fakat bu uzun görünen süreci kısaltmaya yetmiyor. Patent süreçlerinin uzunluğu ve karmaşıklığı –bize karmaşık geliyor- bizi yoruyor. Bu süreçler aslında patent başvurusu yapmamaya bahane olmamalı fakat ister istemez bizi geri çekiyor. Yurtdışında katılmak istediğimiz bazı ihalelerde karşı firmaların patent sahipliğini dikkate alması dolayısıyla patent başvurularımız oldu. Fakat patent süreçleri gerçekten çok uzun ve masraflı.”

Bir yazılım ürününün tamamlanmadan patentlenmesi pek olası bir durum değildir. Algoritmalar ve tasarımlar ortaya çıktığında aynı anda ürünün büyük ölçüde tamamlandığını kabul etmemiz gerekmektedir. Bu durumda hızlı rekabet ortamında üretici ürünü bir an evvel pazara sunmak istemektedir. Zira, rakiplerin de benzer ürünler üzerinde çalışması muhtemel bir durumdur. Piyasaya önce girenin kazanacağı yazılım pazarında uzun patentleme süreci kimsenin girmek istemeyeceği bir süreçtir.

Bir başka etken ise, yazılım ürünlerinin kısa kullanım ömürleridir. Böyle bir durumda, yazılım fikir sahibi buna bağlı olarak patentleme sürecine girmeden kazanç odaklı karar vererek patentlemeye sıcak bakmayacaktır. İstisnai olarak ülkemizde kurumsal yazılım üreticilerinin sahip oldukları, konusunda uzman patent danışmanları ile hem ticari hakları uzun vadeli olarak korumak hem de patent sürecini yönetebilecek ekiplerin oluşması onlara bu fırsatı sunmaktadır. Şayet, devlet kurumları patentin önemine ilişkin sektörü bilgilendirirse ve patentlemenin önündeki uzun bürokratik engelleri kaldırırlarsa ülkemiz yazılım sektörünün patentleme isteğindeki artış kaçınılmaz olacaktır.

Yapılan mülakat görüşmeleri gösteriyor ki, ülkemizdeki birçok yazılım üreticisi geliştirdiği ürünün bir patent korumasına konu olup olmayacağı konusunda dahi bir fikir sahibi olamamaktadır. Bir kısım fikir sahibi üreticiler, patentlemenin ürünlerini korumakta yetersiz olduğuna inandıklarından bu sürece hiç girmemeyi daha doğru bulmaktadır. Kimi zaman yazılım patentlerinin karmaşık ve soyut özellikleri nedeniyle uzun patent süreci ya da kendi içinde kısır döngüye dönüşen tekrarlı işler nedeniyle yılgınlığa dönüşmektedir.

Chong vd. (2016)'nın da vurguladığı üzere yapılan mülakat görüşmelerinde elde edilen sonuç, yazılım patentlerinin karmaşık bir yapıda olduğu ve soyut özelliklere sahip olduğudur. Yazılımın uzun patent süreci ve çoğu yazılım buluşunun kısa olan ömrü insanları yazılım için patent almaktan alıkoymaktadır (Chong vd., 2016: 5191).

4.5. Yapılan Saha Analizi ve Bulgular

Türkiye’de yazılım sektöründe yer alan firma profillerini tanımak, inovasyon algılarına yönelik veriler elde etmek, şirket performansları ve inovasyon algıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla bir dizi anket sorusu oluşturulmuş ve sorular firmalara yöneltilmiştir. Öncelikle, sektörde faaliyet gösteren 170 adet firma incelenmiş ve firma yöneticilerinden randevu alınarak anketler tamamlanmıştır. Görüşme için seçilen 170 adet firma arasından, bazıları şirket yöneticilerine direkt olarak ulaşılamamasından, bazıları ankete verilen cevapların tutarsızlığından, bazıları şirket özelindeki sebeplerden kaynaklı olarak elenmiş ve araştırma 101 adet firma yöneticisi ile yapılan anketlerle tamamlanmıştır. Anketler %60 oranında yüz yüze görüşmelerle, %40 oranında telefon görüşmeleri ile gerçekleştirilmiştir. Sorular oluşturulurken, inovasyon konusundaki çalışmalar incelenmiş ve inovasyon algısını ölçmeye yönelik araçlar incelenmiştir. Kullanılan sorularda inovasyon bağlantılı sorular için bilimsel çalışmalar incelenmiş, yazılım sektörü özelindeki sorularda ise sektörde faaliyet gösteren bazı yöneticilerin görüşleri alınarak anket oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Likert tipi ölçek kullanılan anketlerde veriler normal dağılmaktadır. Normal dağılıma uygunluk Q-Q Plot çizimi ile incelenebilir (Chan, 2003:280-285). Ayrıca, kullanılan verilerin normal dağılım göstermesi çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 3 arasında olmasına bağlıdır (Shao, 2002). Aykırı değerler, hata varyansının değerini artırdığından istatistiksel testlerin güçleri üzerinde de etkili olmaktadır. Bu nedenle istatistiksel testlerden önce aykırı değerlerin incelenen veri setlerinde mevcut olup olmadığına bakılmıştır. Normal dağılıma sahip ölçekler olduğu için istatistik değerlendirmelerde parametrik testler kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip ölçekler için niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki farkı bağımsız örneklem t testi, ikiden fazla grup ortalamalarında karşılaştırmalarında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Varyans analizi ile test edilen verilerde farklı olan grubu bulmak için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Ölçek puanlarında ilişkiyi irdelemek için korelasyon analizi uygulanmıştır.

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisini araştırmak için basit doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır. Regresyon varsayımı gereği, hata terimlerinin normal dağılım uygunluğu göz önünde bulundurularak, basit doğrusal regresyon sonuçları verilmiştir. Toplanan verilerin uygun analiz yöntemi ile analiz edilmesi yukarıdaki ön koşulların sağlanması ile gerçekleştirilir. Ölçeklerin güvenilirliğini test etmek amacıyla “Güvenilirlik Analizi” yapılmış ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

4.5.1. Demografik Özelliklerin Dağılımı

Ankete katılım sağlayan firmaların kaç yıldır faaliyet gösterdikleri, ortaklık yapıları, Ar-Ge için ayırdıkları bütçe, hizmet verdikleri pazar, sahip oldukları patent sayısı, üretim süreçlerinde kullandıkları standartlar, istihdam ettikleri personel sayıları ve hedef kitlelerinin platform tercihleri kendilerine sorulmuş ve cevaplar analiz edilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Faaliyet Gösterdiği Yıllara Göre Dağılımları

	N	%
1 yıldan az	12	11.9
1-3 yıl	28	27.7
4-5 yıl	14	13.9
6 yıl ve üzeri	47	46.5
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların şirketlerinin faaliyet gösterdiği yıllara göre dağılımları incelendiğinde %11.9'u 1 yıldan az, %27.7'si 1-3 yıl, %13.9'u 4-5 yıl, %46.5'i 6 yıl ve ilgili sektörde faaliyet gösterdikleri tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 2: Katılımcıların Şirketlerinin Başka Bir Şirket Grubuna Ait Olma Durumlarına Göre Dağılımları

	N	%
Hayır	71	70.3
%50'den fazla hissesi bir gruba ait	9	8.9
%50'den az hissesi bir gruba ait	8	7.9
%50 hissesi bir gruba ait	13	12.9
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların şirketlerinin başka şirket ya da şirket grubuna ait olup olmama durumlarına göre dağılımı incelendiğine %70.3'ünün herhangi bir gruba ait olmadığı,

%8.9'unun %50'den fazla hissesinin bir gruba ait olduğu, %7.9'unun %50'den az hissesinin bir gruba ait olduğu, %12.9'unun %50 hissesinin bir gruba ait olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 3: Ar-Ge Çalışmalarına Ayrılan Bütçeye Göre Dağılımları

	N	%
Bütçe ayrılmıyor	56	55.4
1 - 50.000 TL	16	15.8
50.001 - 200.000 TL	24	23.8
200.001 +	5	5.0
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların Ar-Ge çalışmalarına ayırdığı bütçelere göre dağılımları incelendiğinde ise %55.4'ünün Ar-Ge çalışmalarına herhangi bir bütçe ayırmadığı, %15.8'inin 50.000 TL ve daha az bütçe ayırdığı, %23.8'inin 50.001 ile 200.000 TL aralığında bütçe ayırdığı, %5'inin 200.001 TL ve üzerinde bütçe ayırdığı tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 4: Son Üç Yılda Yapılan Hizmet Satışının Pazara Göre Dağılımı

	N	%
Yerel/Bölgesel	44	43.6
Ulusal	40	39.6
Uluslararası	17	16.8
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların son 3 yıl içerisinde hangi pazarda mal veya hizmet satışı yaptıkları incelendiğinde %43.6'sının yerel/bölgesel, %39.6'sı ulusal, %16.8'i uluslararası pazarlarda mal veya hizmet satışı yaptıkları gözlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 5: Şirkete Ait Patentli Ürüne Göre Dağılımı

	N	%
Yok	79	78.2
1-3	20	19.8
4-10	2	2.0
11+	0	0.0
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların şirketlerine ait kaç adet patentli ürünü olduğu incelendiğinde %78.2'sinde şirketin patenli ürününün olmadığı, %19.8'inin 1-3 adet patentli ürün

olduğu, %2'sinin 4-10 adet patentli ürünü olduğu tespit edilmiştir. Ankete dâhil edilen şirketlerden 11 ve daha fazla patentli ürüne sahip olan şirket bulunmamaktadır (Tablo 5).

Tablo 6: Katılımcıların Yazılım Geliştirme Süreçlerinde Kullandığı Standartlara Göre Dağılımları

	N	%
Yok	68	67.3
25051	2	2.0
ISO/IEC 12207	7	6.9
ISO 15504 (SPICE)	10	9.9
CMMI	14	13.9
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde kullandıkları standartlar incelendiğinde %67.3'ünün yazılım geliştirme sürecince herhangi bir standart kullanmadığı görülmüştür. Katılımcıların %2'si yazılım geliştirme sürecinde 25051 standardı, %6.9'u ISO/IEC 12207 standardı, %9.9'u ISO 15504 (SPICE) standardı, %13.9'u ise CMMI standardını kullandıkları tespit edilmiştir (Tablo 6).

Tablo 7: Katılımcıların Şirketlerinin Kaç Adet Personel Çalıştırdığına Göre Dağılımları

	N	%
1-3	48	47.5
4-7	27	26.7
8 ve üzeri	26	25.7
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların şirketlerinde kaç personel çalıştırdıklarına göre dağılımları incelendiğinde %47.5'inin 1-3 personel, %26.7'sinin 4-7 personel, %25.7'sinin 8 ve üzeri bir sayıda personel çalıştırdıkları tespit edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 8: Katılımcıların Tam Zamanlı Çalışan Yazılım Uygulama Geliştirici Personel Sayısına Göre Dağılımları

	N	%
1-3	65	64.4
4-7	28	27.7
8-50	8	7.9
51+	0	0.0
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personel sayılarına göre dağılımları incelendiğinde %64.4'ünün 1-3, %27.7'sinin 4-7 ve %7.9'unun 8-50 tane tam zamanlı çalışan yazılım uygulama personeli olduğu tespit edilmiştir (Tablo 8).

Tablo 9: Katılımcıların Müşterilerinin Tercih Ettikleri Yazılım Platformlarına Göre Dağılımları

	N	%
Masaüstü Çözümleri	45	44.6
Web Uygulamaları	38	37.6
Mobil Telefon Uygulamaları	18	17.8
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların müşterilerinin yazılım platform tercihleri incelendiğinde %44.6'sının masaüstü çözümleri, %37.6'sının web uygulamaları, %17.8'inin mobil telefon uygulamalarını tercih ettiği görülmektedir (Tablo 9).

Tablo 10: Katılımcıların Şirketlerindeki Ar-Ge Çalışmasının Olduğu Yıllara Göre Dağılımları

	N	%
Ar-Ge çalışması yapılmıyor.	45	44.6
0-1 yıl	24	23.8
2-5 yıl	27	26.7
6 yıl ve üzeri	5	5.0
Toplam	101	100.0

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Katılımcıların şirketlerinde kaç yıldır Ar-Ge çalışmaları yaptıkları incelendiğinde %44.6'sının Ar-Ge çalışması yapmadığı, %23.8'inin 1 yıldan daha az sürede bu çalışmayı sürdürdüğü görülmüştür. %26.7'sinin 2-5 yıldır ve %5'inin 6 yıl ve daha fazla yıldır Ar-Ge çalışmaları yaptığı tespit edilmiştir (Tablo 10).

4.5.2. Katılımcıların Ar-Ge Faaliyetlerinin Sınırları

Katılımcılara Ar-Ge faaliyetlerine yönelik sorular sorulmuş ve sonuçlar analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ankete katılan firmaların Ar-Ge faaliyetleri yorumlanmıştır.

Tablo 11: Katılımcıların Sorulara Verdikleri Cevaplara Göre Dağılımları

	Evet		Hayır	
	n	%	n	%
Şirketiniz tarafından geliştirilen bir Ar-Ge projesi var mı?	54	53.5	47	46.5
Şirketiniz herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK vb.) Ar-Ge teşviki aldı mı?	39	38.6	62	61.4
Son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti aldınız mı?	32	31.7	69	68.3
Şirketinizde Ar-Ge departmanı var mı?	54	53.5	47	46.5
Son 3 yılda içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürdünüz mü?	59	58.4	42	41.6
Son 3 yıl içerisinde patent başvurunuz oldu mu?	32	31.7	69	68.3

n: Soruya yanıt veren katılımcı sayısı

Buna göre, katılımcıların %53.5'inin şirketleri tarafından geliştirilen bir Ar-Ge projesi olduğu, %46.5'inin ise geliştirdiği bir Ar-Ge projesinin olmadığı tespit edilmiştir. Söz konusu firmaların %50'den fazlasının bir Ar-Ge projesi olduğu görülürken de Ar-Ge projesi geliştirmeyen firma oranının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcı firmaların %61.4'ünün herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK, vb.) Ar-Ge teşviki almadığı ortaya çıkarken Ar-Ge teşviki alan firma oranının %38.6 seviyesinde kaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların %31.7'si son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti alırken %68.3'ü akademisyenlerden danışmanlık hizmeti alma yoluyla üniversitelerle işbirliği yapmamıştır. Ar-Ge departmanı bulunan şirket oranı %53.5 iken Ar-Ge departmanı bulunmayan firma oranı %46.5'tir. Katılımcı firmaların %58.4'ü son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürerken %41.6'sı böyle bir ürünü piyasaya sürmemişlerdir. %31.2 oranında katılımcı firmanın son 3 yıl içerisinde patent başvurusu olurken %68.3 oranında büyük çoğunluğun böyle bir başvurusu olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 11).

4.5.3. Güvenilirlik Analizi

Güvenilirlik, bir test veya ölçek tarafından ölçülmek istenen verinin tutarlı ve istikrarlı bir şekilde ölçülme dereyesidir (Altunışık vd., 2010: 122). En çok tercih edilen güvenilirlik belirleme yöntemi Cronbach Alfa Katsayısı'dır. Katsayının 1'e yaklaşması ölçekte yer alan maddelerin iç tutarlığının yüksek olduğunu göstermektedir (Kula Kartal ve Mor Dirlik, 2016: 1870).

Tablo 12: Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	Soru Sayısı	Cronbach Alfa
İnovasyon algısı	19	0.762
Şirket performansı	6	0.683

Araştırmada kullanılan inovasyon algısının Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır (Tablo 12). İnovasyon algısının Cronbach Alfa güvenilirlik değeri 0.762 ve şirket performansının Cronbach Alfa güvenilirlik değeri 0.683 olarak bulunmuştur. Cronbach Alfa değerlerinin 0.60'dan büyük olması, kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu da çalışmada kullanılan ölçeğin içsel tutarlılıklarının iyi olduğuna işaret etmektedir.

4.5.4. Katılımcıların İnovasyon Algısı ve Şirket Performansı Analizleri

Katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performanslarının analizinin yapılabilmesi için uygun istatistiksel teknikler kullanılmaya çalışılmıştır. Bu teknikler uygulanabilme şartlarına göre değişiklik göstermektedir. Farklılıkların incelenmesine yönelik analiz teknikleri; araştırma yapılan bir konuda ölçülen değer ile beklenen değer arasında bir farklılık olup olmadığına, iki grup arasındaki farklılıkların incelenmesine ve ikiden fazla grup arasında karşılaştırma yapılmasına yöneliktir. Gruplar arasında farklılık olup olmama durumuna göre t testleri uygulanmaktadır. İki den fazla grup arasında farklılıkların incelenmesine yönelik olan analizlerde ise ANOVA, One-way ANOVA ve ki-kare teknikleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Altunışık vd., 2010: 177-178).

Tablo 13. Katılımcıların Şirketlerinin Faaliyet Gösterdiği Yıllara Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	p
İnovasyon algısı	1 yıldan az	12	4.07	0.34	0.548	0.651
	1-3 yıl	28	4.13	0.57		
	4-5 yıl	14	4.23	0.56		
	6 yıl ve üzeri	47	4.03	0.59		
Şirket performansı	1 yıldan az	12	3.99	0.57	0.634	0.595
	1-3 yıl	28	4.10	0.67		
	4-5 yıl	14	4.15	0.64		
	6 yıl ve üzeri	47	3.91	0.78		

* $p < 0.05$, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri. p: analiz sonucunda elde edilen hipotezi ret veya kabul kararı verilen değer.

Katılımcıların ölçek puan ortalamalarının şirketlerinin faaliyet gösterdiği yıllara göre değişip değişmediği tespitinin yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır (Tablo 13). Katılımcıların şirketlerinin faaliyet gösterdiği yıllara göre hem inovasyon algısı puan ortalaması hem de şirket performansı puan ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$).

Tablo 14. Katılımcıların Şirketlerinin Başka Bir Şirket Grubuna Ait Olma Durumuna Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	p
İnovasyon algısı	Hayır	71	4.01	0.56	1.702	0.172
	%50'den fazla hissesi bir gruba ait	9	4.30	0.47		
	%50'den az hissesi bir gruba ait	8	4.32	0.29		
	%50 hissesi bir gruba ait	13	4.24	0.65		
Şirket performansı	Hayır	71	3.93	0.71	1.196	0.315
	%50'den fazla hissesi bir gruba ait	9	4.24	0.65		
	%50'den az hissesi bir gruba ait	8	4.06	0.89		
	%50 hissesi bir gruba ait	13	4.26	0.59		

* $p < 0.05$, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri.

Katılımcıların ölçek puan ortalamalarının şirketlerinin başka bir şirket grubuna ait olma durumuna göre değişip değişmediğini tespitinin yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Tablo 14'te yer alan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre katılımcıların şirketlerinin başka bir şirket grubuna ait olma durumuna göre hem inovasyon algısı puan ortalaması hem de şirket performansı puan ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$).

Tablo 15. Ar-Ge Çalışmalarına Ayrılan Bütçeye Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	p	Bonferroni
İnovasyon algısı	Bütçe ayrılmıyor (1)	56	3.83	0.54	19.555	0.000*	1<2; 1<3
	50.000 TL- (2)	16	4.32	0.43			
	50.001-200.000 TL (3)	29	4.47	0.34			
Şirket performansı	Bütçe ayrılmıyor (1)	56	3.75	0.67	10.999	0.000*	1<3
	50.000 TL- (2)	16	4.16	0.54			
	50.001-200.000 TL (3)	29	4.43	0.64			

* $p < 0.05$, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların şirketlerinin Ar-Ge çalışmalarına ayrılan bütçelerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 15’te yer almaktadır. Katılımcıların şirketlerinin Ar-Ge çalışmalarına ayrılan bütçelerine göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Analiz sonucunda Ar-Ge çalışmalarına bütçe ayırma durumuna göre farklılık yaratan grubun Ar-Ge çalışmalarına bütçe ayırmayan şirket grubundan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Buna göre Ar-Ge çalışmalarına bütçe ayırmayan şirketin inovasyon algısından aldığı puan ortalaması diğer bütçe ayıran şirketlere göre daha az olduğu görülmektedir.

Katılımcıların şirketlerinin Ar-Ge çalışmalarına ayrılan bütçelerine göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Analiz sonucunda Ar-Ge çalışmalarına bütçe ayırma durumuna göre farklılığın Ar-Ge çalışmalarına bütçe ayırmayan şirket grubu ile Ar-Ge çalışmalarına 50.001-200.000 TL bütçe ayıran şirketler arasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre Ar-Ge çalışmalarına bütçe ayırmayan şirketin Ar-Ge çalışmalarına 50.001-200.000 TL bütçe ayıran şirketlere göre şirket performansından aldığı puan ortalamasının daha az olduğu görülmektedir.

Tablo 16: Son Üç Yılda Yapılan Hizmet Satışının Pazara Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	p	Bonferroni
İnovasyon algısı	Yerel/Bölgesel (1)	44	3.83	0.51	12.274	0.000*	1<2; 1<3
	Ulusal (2)	40	4.20	0.53			
	Uluslararası (3)	17	4.50	0.42			
Şirket performansı	Yerel/Bölgesel (1)	44	3.66	0.59	13.682	0.000*	1<2; 1<3
	Ulusal (2)	40	4.17	0.66			
	Uluslararası (3)	17	4.53	0.65			

* $p<0.05$, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların şirketlerinin son üç yılda yaptığı hizmet satışının pazara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır ve ulaşılan sonuçlar Tablo 16'da sunulmuştur. Katılımcıların son üç yılda yapılan hizmet satışının pazara göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Analiz sonucunda son üç yılda yapılan hizmet satışının pazara göre farklılığı yaratan grubun yerel/bölgesel pazarlarda hizmet satışını yapan şirketlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Buna göre yerel/bölgesel pazarlarda hizmet satışı yapan şirketlerin inovasyon algısından aldığı puan ortalamasının diğer pazarlarda hizmet satışı yapan şirketlerden daha az olduğu görülmektedir.

Katılımcıların son üç yılda yapılan hizmet satışının pazara göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Analiz sonucunda son üç yılda yapılan hizmet satışının pazara göre farklılığı yaratan grubun yerel/bölgesel pazarlarda hizmet satışını yapan şirketlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Buna göre yerel/bölgesel pazarlarda hizmet satışı yapan şirketlerin şirket performansından aldığı puan ortalamasının diğer pazarlarda hizmet satışı yapan şirketlerden daha az olduğu görülmektedir.

Tablo 17: Şirkete Ait Patentli Ürüne Göre Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	t	p
İnovasyon algısı	Yok	79	3.99	0.55	-2.922	0.004*
	1-3	22	4.39	0.45		
Şirket performansı	Yok	79	3.90	0.66	-2.520	0.013*
	1-3	22	4.33	0.78		

* $p<0.05$, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, t: bağımsız örneklem t analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların şirkete ait patentli ürün sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin yapılması için bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. Tablo 17'de gösterilen t testi sonuçlarına göre, katılımcıların şirkete ait patentli ürün sayısına göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel

olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre 1-3 adet patentli ürüne sahip şirketlerin inovasyon algısından aldığı puan ortalaması patentli ürünü olmayan şirketlerden daha fazladır.

Katılımcıların şirkete ait patentli ürün sayısına göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre 1-3 adet patentli ürüne sahip şirketlerin şirket performansından aldığı puan ortalaması patentli ürünü olmayan şirketlerden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 18: Katılımcıların Yazılım Geliştirme Süreçlerinde Kullandığı Standartlara Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	p	Bonferroni
İnovasyon algısı	Yok	68	3.99	0.52	0.007	0.007*	-
	25051	2	3.37	0.37			
	ISO/IEC 12207	7	4.35	0.85			
	ISO 15504 (SPICE)	10	4.45	0.48			
	CMMI	14	4.30	0.35			
Şirket performansı	Yok (1)	68	3.85	0.72	3.490	0.010*	1<4
	25051 (2)	2	4.00	0.00			
	ISO/IEC 12207 (3)	7	4.40	0.60			
	ISO 15504 (SPICE) (4)	10	4.53	0.63			
	CMMI (5)	14	4.23	0.52			

* $p<0.05$, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde kullandığı standartlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır (Tablo 18). Katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde kullandığı standartlara göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Fakat grupların inovasyon algısından aldıkları puan ortalamaları arasındaki farklar birbirlerine yakın olmasından dolayı farklılığın hangi gruptan kaynaklandığı tespit edilememiştir.

Katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde kullandığı standartlara göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi

yapılmıştır. Analiz sonucunda ikici ölçek puan ortalaması bakımından farklılığın yazılım geliştirme süreçlerinde herhangi bir standart kullanmayan şirketler ile ISO 15504(SPICE) standardı kullanan şirketler arasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre yazılım geliştirmede herhangi bir yazılım kullanmayan şirketlerin şirket performansından aldıkları puan ortalaması, ISO 15504 (SPICE) standardı kullanan şirketlere göre daha az olduğu görülmektedir.

Tablo 19: Katılımcıların Yazılım Geliştirme Süreçlerinde Kullandığı Standartlara Göre Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	t	p
İnovasyon algısı	Yok	68	3.99	0.52	-2.740	0.007*
	Var	33	4.29	0.56		
Şirket performansı	Yok	68	3.84	0.72	-3.508	0.001*
	Var	33	4.34	0.56		

* $p < 0.05$, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, t: bağımsız örneklem t analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde kullanılan standartların olup olmaması durumuna göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin yapılması için bağımsız örneklem t testi yapılmıştır (Tablo 18). Katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde standartları kullanıp kullanmama durumlarına göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Buna göre katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde standartları kullanan şirketlerin kullanmayan şirketlere göre inovasyon algısından aldıkları puan ortalamasının daha fazla olduğu görülmektedir.

Katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde standartları kullanıp kullanmama durumlarına göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Buna göre katılımcıların yazılım geliştirme süreçlerinde standartları kullanan şirketlerin kullanmayan şirketlere göre şirket performansından aldıkları puan ortalamasının daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 20: Katılımcıların Şirketlerinin Kaç Adet Personel Çalıştırdığına Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	p	Bonferroni
İnovasyon algısı	1-3 (1)	48	3.87	0.55	8.339	0.000*	1<2; 1<3
	4-7 (2)	27	4.25	0.46			
	8 ve üzeri (3)	26	4.33	0.51			
Şirket performansı	1-3	48	3.86	0.63	2.108	0.127	
	4-7	27	4.10	0.69			
	8 ve üzeri	26	4.18	0.82			

*p<0.05, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların şirketlerinin çalıştırdığı personel sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır (Tablo 19). Katılımcıların şirketlerinin çalıştırdığı personel sayısına göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0.05). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltilmesi yapılmıştır. Analiz sonucunda şirketlerinin çalıştırdığı personel sayısına göre farklılığı yaratan grubun 1-3 adet personel çalıştıran şirkete grubuna ait olduğu tespit edilmiştir. Buna göre 1-3 adet personel çalıştıran şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalamaları 4-7 adet ile 8 ve üzeri personel çalıştıran şirketlere göre daha az olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların şirketlerinin çalıştırdığı personel sayısına göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05).

Tablo 21: Katılımcıların Tam Zamanlı Çalışan Yazılım Uygulama Geliştirici Personel Sayısına Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	p	Bonferroni
İnovasyon algısı	1-3 (1)	65	3.96	0.55	10.922	0.000*	1<3; 2<3
	4-7 (2)	28	4.19	0.45			
	8-50 (3)	8	4.81	0.09			
Şirket performansı	1-3 (1)	65	3.90	0.69	4.614	0.012*	1<3
	4-7 (2)	28	4.07	0.71			
	8-50 (3)	8	4.67	0.45			

*p<0.05, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların tam zamanlı çalışan yazılım, uygulama geliştirici personel sayılarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı

tespitinin yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır (Tablo 20). Katılımcıların tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personel sayılarına göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Katılımcıların şirketlerinin tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personel sayılarına göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından farklılığı yaratan grubun 8-50 adet tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personele sahip şirketlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Buna göre 8-50 adet personele sahip olan şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalaması, 1-3 ve 4-7 adet personele sahip şirketlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personel sayılarına göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Katılımcıların şirketlerinin tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personel sayılarına göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından farklılığın 1-3 adet tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personele sahip şirketler ile 8-50 adet tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personele sahip şirketler arasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre 8-50 adet personele sahip olan şirketlerin şirket performansından aldıkları puan ortalamasının 1-3 adet personele sahip şirketlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 22: Katılımcıların Müşterilerinin Tercih Ettikleri Yazılım Platformlarına Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	p
İnovasyon algısı	Masaüstü Çözümleri	45	4.07	0.63	0.208	0.812
	Web Uygulamaları	38	4.07	0.53		
	Mobil Telefon Uygulamaları	18	4.17	0.41		
Şirket performansı	Masaüstü Çözümleri	45	4.02	0.75	0.830	0.439
	Web Uygulamaları	38	3.92	0.69		
	Mobil Telefon Uygulamaları	18	4.18	0.62		

* $p<0.05$, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların şirketlerinin müşterilerinin tercih ettikleri yazılım platformlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin

yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır (Tablo 21). Katılımcıların şirketlerinin müşterilerinin tercih ettikleri yazılım platformlarına göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Katılımcıların şirketlerinin müşterilerinin tercih ettikleri yazılım platformlarına göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 23: Katılımcıların Şirketlerindeki Ar-Ge Çalışmasının Olduğu Yıllara Göre ANOVA Sonuçları

		N	\bar{x}	Ss	F	P	Bonferroni	
İnovasyon algısı	Ar-Ge çalışması yapılmıyor. (1)	4	3.71	0.49	23.018	0.000*	1<2;	
	0-1 yıl (2)	5						
		2	4.25	0.35				1<3
		4						
	2-5 yıl (3)	2	4.50	0.39				1<4
	7							
	6 yıl ve üzeri (4)	5	4.51	0.37				
Şirket performansı	Ar-Ge çalışması yapılmıyor. (1)	4	3.59	0.61	15.888	0.000*	1<2;	
	0-1 yıl (2)	5						
		2	4.16	0.67				1<3
		4						
	2-5 yıl (3)	2	4.54	0.44				
	7							
	6 yıl ve üzeri (4)	5	4.23	0.62				

* $p<0.05$. N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, F: Tek yönlü varyans analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların inovasyon algısı ve şirket performansı puan ortalamalarının katılımcıların şirketlerindeki Ar-Ge çalışmalarının olduğu yıllara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin yapılması için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır (Tablo 22). Katılımcıların şirketlerindeki Ar-Ge çalışmalarının olduğu yıllara göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Katılımcıların şirketlerindeki Ar-Ge çalışmalarının olduğu yıllara göre inovasyon algısı puan ortalamaları bakımından farklılığı yaratan grubun Ar-Ge çalışması olmayan şirketlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Buna göre Ar-Ge çalışması yapmayan şirketlerin inovasyon algısı puan ortalamasının, 0-1 yıl, 2-5 yıl ile 6 ve daha fazla yıl Ar-Ge çalışması yapan şirketlere göre daha az olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların şirketlerindeki Ar-Ge çalışmalarının olduğu yıllara göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farklılığı tespit etmek için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Katılımcıların şirketlerindeki Ar-Ge çalışmalarının olduğu yıllara göre şirket performansı puan ortalamaları bakımından farklılığın Ar-Ge çalışması yapmayan şirketler ile 0-1 yıl Ar-Ge çalışması yapan şirketler ile Ar-Ge çalışması yapmayan şirketler ile 2-5 yıl Ar-Ge çalışması yapan şirketler arasında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre Ar-Ge çalışması yapmayan şirketlerin şirket performansı puan ortalaması, 0-1 yıl ve 2-5 yıl Ar-Ge çalışması yapan şirketlere göre daha az olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 24: Katılımcıların Sorulara Verdikleri Cevaplara Göre Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları

	Sorular	Cevaplar	N	\bar{x}	Ss	T	p
İnovasyon algısı	Şirketiniz tarafından geliştirilen bir Ar-Ge projesi var mı?	Hayır	47	3.75	0.52	-7.113	0.000*
		Evet	54	4.39	0.39		
	Şirketiniz herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK vb.) Ar-Ge teşviki aldı mı?	Hayır	62	3.91	0.57	-4.634	0.000*
		Evet	39	4.39	0.40		
	Son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti aldınız mı?	Hayır	69	3.94	0.54	-4.596	0.000*
		Evet	32	4.43	0.43		
	Şirketinizde Ar-Ge departmanı var mı?	Hayır	47	3.76	0.54	-6.639	0.000*
		Evet	54	4.38	0.39		
	Son 3 yılda içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürdünüz mü?	Hayır	42	3.82	0.53	-4.564	0.000*
		Evet	59	4.29	0.49		
Son 3 yıl içerisinde patent başvurunuz oldu mu?	Hayır	69	3.95	0.56	-4.174	0.000*	
	Evet	32	4.41	0.40			
Şirket Performansı	Şirketiniz tarafından geliştirilen bir Ar-Ge projesi var mı?	Hayır	47	3.63	0.64	-5.759	0.000*
		Evet	54	4.33	0.58		
	Şirketiniz herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK vb.) Ar-Ge teşviki aldı mı?	Hayır	62	3.81	0.64	-3.868	0.000*
		Evet	39	4.33	0.70		
	Son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti aldınız mı?	Hayır	69	3.81	0.67	-4.489	0.000*
		Evet	32	4.43	0.60		
	Şirketinizde Ar-Ge departmanı var mı?	Hayır	47	3.63	0.63	-5.759	0.000*
		Evet	54	4.34	0.60		
	Son 3 yılda içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürdünüz mü?	Hayır	42	3.68	0.62	-4.232	0.000*
		Evet	59	4.24	0.67		
Son 3 yıl içerisinde patent başvurunuz oldu mu?	Hayır	69	3.85	0.68	-3.543	0.001*	
	Evet	32	4.35	0.63			

*p<0.05, N: kişi sayısı, \bar{x} : ortalama, Ss: Standart sapma, t: bağımsız örneklem t analizinin test istatistiği değeri.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketleri tarafından geliştirilen bir Ar-Ge projesi olup olmama durumuna göre inovasyon algısından aldıkları puan ortalamaları bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespiti için yapılan analiz sonucuna göre kendileri tarafından geliştirilen Ar-Ge projesi olan

şirketler ile olmayan şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre Ar-Ge projesi olan şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalamasının, Ar-Ge projesi olmayan şirketlere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketlerinin herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK, vb.) Ar-Ge teşviki alıp almama durumuna göre inovasyon algısından aldıkları puan ortalamaları bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığının tespitine yönelik analiz sonucuna göre herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK, vb.) Ar-Ge teşviki alan şirketler ile almayan şirketler arasında inovasyon algısından aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK, vb.) Ar-Ge teşviki alan şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalamasının, almayan şirketlere göre daha fazla olduğu anlaşılmıştır.

Araştırmaya katılan katılımcıların son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti alıp almama durumuna göre inovasyon algısı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığının anlaşılması için gerçekleştirilen analiz sonucuna göre son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti alan şirketler ile almayan şirketler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti alan şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalamasının almayan şirketlere göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketlerinde Ar-Ge departmanının olup olmama durumuna göre inovasyon algısı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan analiz sonucuna göre Ar-Ge departmanı olan şirketler ile olmayan şirketler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Buna göre Ar-Ge departmanı olan şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalamasının olmayan şirketlere göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketlerinin son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürüp sürmemesine göre inovasyon algısı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını tespit edilmiş ve analiz sonucuna göre son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya süren şirketler ile son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürmeyen şirketler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya süren şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalamasının son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürmeyen şirketlere göre daha fazladır.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketlerinin son 3 yıl içerisinde patent için başvurup başvurmama durumuna göre inovasyon algısı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını tespitine yönelik yapılan analiz sonucuna göre ise son 3 yıl içerisinde patent için başvuran şirketler ile başvurmayan şirketler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna son 3 yıl içerisinde patent için başvuran şirketlerin inovasyon algısından aldıkları puan ortalamasının başvurmayan şirketlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketleri tarafından geliştirilen bir Ar-Ge projesi olup olmama durumuna göre şirket performansından aldıkları puan ortalamaları bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakıldığında, şirket tarafından geliştirilen Ar-Ge projesi olan şirketler ile olmayan şirketler arasında şirket performansından aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Buna göre Ar-Ge projesi olan şirketlerin şirket performansından aldıkları puan ortalamasının, Ar-Ge projesi olmayan şirketlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketlerinin herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK, vb.) Ar-Ge teşviki alıp almama durumuna göre şirket performansından aldıkları puan ortalamaları bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespitinin yapılması için gerçekleştirilen analiz

sonucunda herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK, vb.) Ar-Ge teşviki alan şirketler ile almayan şirketler arasında şirket performansından aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna göre herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK, vb.) Ar-Ge teşviki alan şirketlerin şirket performansından aldıkları puan ortalamasının, almayan şirketlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan katılımcıların son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti alıp almama durumuna göre şirket performansı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığının tespitine yönelik analiz sonucuna göre son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti alan şirketler ile almayan şirketler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Buna göre son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti alan şirketlerin şirket performansından aldıkları puan ortalamasının almayan şirketlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketlerinde Ar-Ge departmanının olup olmama durumuna göre şirket performansı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığının tespiti yapılmış ve Ar-Ge departmanı olan şirketler ile olmayan şirketler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Buna göre Ar-Ge departmanı olan şirketlerin şirket performansından aldıkları puan ortalamasının olmayan şirketlere göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketlerinin son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürüp sürmemesine göre şirket performansı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığına bakılmış ve son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya süren şirketler ile son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürmeyen şirketler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya süren şirketlerin şirket performansından aldıkları puan

ortalamasının son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürmeyen şirketlere göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan katılımcıların şirketlerinin son 3 yıl içerisinde patent için başvurup başvurmama durumuna göre şirket performansı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığının tespiti için yapılan analiz sonucuna göre son 3 yıl içerisinde patent için başvuran şirketler ile başvurmayan şirketler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Buna son 3 yıl içerisinde patent için başvuran şirketlerin şirket performansından aldıkları puan ortalamasının başvurmayan şirketlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

4.5.5. Katılımcıların İnovasyon Algılarının Şirket Performanslarına Etkisi

Aralık veya rasyo seviyesinde ölçülmüş iki değişken arasındaki ilişkinin veya bağımlılığın şiddetini ölçmeye yönelik yapılan analizler korelasyon analizleridir. Korelasyon analizinde ölçülmeye çalışılan ilişki, değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olan kısmı ile ilgilidir. En az aralık seviyesinde ölçüm gerektiren korelasyon, Pearson korelasyonudur (Altunışık, 2010: 229).

Bir bağımlı değişken ile bir veya daha fazla sayıda bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla kullanılan istatistiksel yöntem Regresyon analizidir. Yalnızca bir bağımlı değişken ile bir bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen analiz tekniği basit doğrusal regresyon analizidir (Altunışık, 2010: 231).

Tablo 25: İnovasyon Algısı ile Şirket Performansı Arasındaki İlişki

	İnovasyon algısı	Şirket performansı
İnovasyon algısı	1.000	0.631
p	-	0.000*
Şirket performansı	0.631	1.000
p	0.000*	-

* $p<0.05$

Araştırmada kullanılan iki ölçek arasındaki ilişkinin tespit edilebilmesi için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre araştırmanın değişkenlerinin korelasyon katsayılarına bakıldığında inovasyon algısı ile şirket performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ($r=0.631$ $p<0.05$) ilişki olduğu görülmüştür.

Tablo 26: Araştırmaya Katılanların İnovasyon Algısının Şirket Performansı Üzerinde Etkisini Açıklamak Üzere Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	T	P	Beta	F	Model (p)	R^2
	Sabit	0.724	1.767	0.080				
Şirket Performansı	İnovasyon algısı	0.803	8.091	0.000*	0.631	65.460	0.000*	0.398

* $p < 0.05$, β : Regresyon modelindeki bağımsız değişken katsayısı, T: Bağımsız değişkene ait β 'nin modeldeki anlamlılığını ölçen test istatistiği değeri, p: testin p değeri, Beta: bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi, F: Regresyon modelinin anlamlılığını gösteren test istatistiği değeri. Model(p): Modelin anlamlılığının kararının verildiği p değeri, R^2 : Modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenin % ne kadar açıkladığını gösteren değer.

Araştırmada inovasyon algısının şirket performansı üzerinde etkisini açıklamak üzere basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. F değerine karşılık gelen anlamlılık seviyesine bakıldığında kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($F=65.460$; $p < 0.05$). Bağımsız değişkene ait p değerine bakıldığında model için istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p > 0.05$), inovasyon algısının ise istatistiksel olarak anlamlı Beta katsayısına sahip olduğu görülmektedir. Modele bakıldığında şirket performansı üzerindeki değişimin %39.8'inin inovasyon algısı ile açıklandığı görülmektedir (Düzenlenmiş $R^2=0.398$). Ayrıca inovasyon algısındaki bir birimlik artış şirket performansında 0.803'lük bir artışa neden olmaktadır.

Tablo 27: Katılımcıların İnovasyon Algısı Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımları

Sorular	Kesinlikle katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
17 Firmamızın yeni ürünler geliştirmek için belli bir bilgi edinme süreci var.	10	9.9	1	1.0	10	9.9	8	7.9	72	71.3
18 Firmamız rakip firmaların ürünlerini inceleyip bilgi ediniyor.	4	4.0	1	1.0	4	4.0	5	5.0	87	86.1
19 Firmamızda bilgi paylaşımı sağlanması için çalışanlarla düzenli toplantılar yapılır.	2	2.0	1	1.0	5	5.0	8	7.9	85	84.2
20 Firmamızda, çalışanlarla yöneticiler arasında bilgi paylaşımı vardır.	2	2.0	0	0.0	1	1.0	6	5.9	92	91.1
21 Firmamız işbirliği içerisinde bulunduğu paydaşlardan yeni ürün geliştirmek için bilgi ediniyor.	10	9.9	3	3.0	10	9.9	14	13.9	64	63.4
22 Firmamız yeni ürün geliştirme süreçlerinde üniversitelerle işbirliği yapıyor.	63	62.4	3	3.0	8	7.9	3	3.0	24	23.8
23 Firmamız, personellerine yeni ürün geliştirme süreçlerinde eğitim desteği sağlıyor.	27	26.7	2	2.0	13	12.9	13	12.9	46	45.5
24 Firmamız yeni ürün geliştirmek için yeterli sayıda nitelikli personele sahiptir.	31	30.7	9	8.9	12	11.9	7	6.9	42	41.6
25 Firmamız, yazılım sektöründe gelecekte yaşanacak gelişmeleri öngörmek için araştırmalar yapıyor.	8	7.9	1	1.0	10	9.9	13	12.9	69	68.3
26 Firmamızda yeni bilgiler üretkenliği artırmak için uygulamaya konuyor.	2	2.0	2	2.0	8	7.9	15	14.9	74	73.3
27 Firmamız, sektördeki gelişmeleri yakından takip etmek için yeterli kaynağa sahiptir.	4	4.0	0	0.0	11	10.9	8	7.9	78	77.2
28 Firmamız, gelecekteki fırsatları görmek için araştırmalar yapar.	2	2.0	1	1.0	8	7.9	11	10.9	79	78.2
29 Firmamız, yeni üretim yöntemlerinin geliştirilmesi için yeterli personele sahiptir.	42	41.6	4	4.0	13	12.9	4	4.0	38	37.6
30 Firmamız, üç yıl öncesine göre daha yeni ve geliştirilmiş üretim yöntemleri kullanıyor.	32	31.7	1	1.0	11	10.9	9	8.9	48	47.5
31 Yazılım sektörü yenilik yapmak için pek çok imkân sağlıyor.	7	6.9	1	1.0	8	7.9	9	8.9	76	75.2
32 Yazılım sektöründe büyümek için yeniliklere her zaman ihtiyaç vardır.	1	1.0	0	0.0	6	5.9	4	4.0	90	89.1
33 Yazılım sektörü yeni ürün ve hizmetlere yönelik pazar talebi imkân sunmaktadır.	7	6.9	2	2.0	14	13.9	14	13.9	64	63.4
34 Yazılım sektörü yeni ürün geliştirmek için çok sayıda fırsat sunmaktadır.	2	2.0	2	2.0	8	7.9	30	29.7	59	58.4
35 Yazılım sektöründe yeni ürün ve hizmetlerin tanıtılması için birçok fırsat vardır.	4	4.0	3	3.0	27	26.7	41	40.6	26	25.7

Katılımcıların inovasyon algısı ile ilgili sorulara verdikleri cevaplara göre dağılımları Tablo 26’da incelenmiştir.

Yeni ürün geliştirme yetilerine yönelik inovasyon algısı sorularından; “Firmamızın yeni ürünler geliştirmek için belli bir bilgi edinme süreci var.” maddesine katılımcıların %71.3’ünün kesinlikle katılıyorum, “Firmamız rakip firmaların ürünlerini inceleyip bilgi ediniyor.” maddesine katılımcıların %86.1’inin kesinlikle katılıyorum, “Firmamız işbirliği içerisinde bulunduğu paydaşlardan yeni ürün geliştirmek için bilgi ediniyor.” maddesine katılımcıların %62.4’ünün kesinlikle katılmıyorum, “Firmamız yeni ürün geliştirme süreçlerinde üniversitelerle işbirliği yapıyor.” maddesine katılımcıların %23.8’inin kesinlikle katılıyorum, “Firmamız, personellerine yeni ürün geliştirme süreçlerinde eğitim desteği sağlıyor.” maddesine katılımcıların %45.5’inin kesinlikle katılıyorum, “Firmamız yeni ürün geliştirmek için yeterli sayıda nitelikli personele sahiptir.” maddesine katılımcıların %41.6’sının kesinlikle katılıyorum, “Firmamız, yeni üretim yöntemlerinin geliştirilmesi için yeterli personele sahiptir.” maddesine katılımcıların %41.6’sının kesinlikle katılmıyorum yanıtlarını verdikleri tespit edilmiştir.

İş geliştirme süreçlerine yönelik inovasyon algısı sorularından; “Firmamızda bilgi paylaşımı sağlanması için çalışanlarla düzenli toplantılar yapılır.” maddesine katılımcıların %84.2’sinin kesinlikle katılıyorum, “Firmamızda, çalışanlarla yöneticiler arasında bilgi paylaşımı vardır.” maddesine katılımcıların %91.1’inin kesinlikle katılıyorum, “Firmamız, üç yıl öncesine göre daha yeni ve geliştirilmiş üretim yöntemleri kullanıyor.” maddesine katılımcıların %47.5’inin kesinlikle katılıyorum yanıtı verdiği görülmüştür.

Yazılım sektörünün sunduğu fırsatların değerlendirilmesine yönelik inovasyon algısı sorularından; “Firmamız, yazılım sektöründe gelecekte yaşanacak gelişmeleri öngörmek için araştırmalar yapıyor.” maddesine katılımcıların %68.3’ünün kesinlikle katılıyorum, “Firmamızda yeni bilgiler üretkenliği artırmak için uygulamaya konuyor.” maddesine katılımcıların %73.3’ünün kesinlikle katılıyorum, “Firmamız, sektördeki gelişmeleri yakından takip etmek için yeterli kaynağa sahiptir.” maddesine katılımcıların %77.2’sinin kesinlikle katılıyorum, “Firmamız, gelecekteki fırsatları

görmek için araştırmalar yapar.” maddesine katılımcıların %78.2’sinin kesinlikle katılıyorum, “Yazılım sektörü yenilik yapmak için pek çok imkân sağlıyor.” maddesine katılımcıların %75.2’sinin kesinlikle katılıyorum, “Yazılım sektöründe büyümek için yeniliklere her zaman ihtiyaç vardır.” maddesine katılımcıların %89.1’inin kesinlikle katılıyorum, “Yazılım sektörü yeni ürün ve hizmetlere yönelik pazar talebi imkânı sunmaktadır.” maddesine katılımcıların %63.4’ünün kesinlikle katılıyorum, “Yazılım sektörü yeni ürün geliştirmek için çok sayıda fırsat sunmaktadır.” maddesine katılımcıların %58.4’ünün kesinlikle katılıyorum, “Yazılım sektöründe yeni ürün ve hizmetlerin tanıtılması için birçok fırsat vardır.” maddesine katılımcıların %40.6’sının katılıyorum cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 28: Katılımcıların Şirket Performansı Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımları

Sorular	Çok kötü		Kötü		Ne iyi ne kötü		İyi		Çok iyi	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
36	19	18.8	6	5.9	19	18.8	23	22.8	34	33.7
37	26	25.7	6	5.9	29	28.7	16	15.8	24	23.8
38	4	4.0	2	2.0	11	10.9	16	15.8	68	67.3
39	0	0.0	0	0.0	8	7.9	15	14.9	78	77.2
40	0	0.0	3	3.0	4	4.0	13	12.9	81	80.2
41	6	5.9	7	6.9	31	30.7	22	21.8	35	34.7

Katılımcıların Şirket performansı ile ilgili sorulara verdikleri cevaplara göre dağılımları Tablo’da incelenmiştir. Buna göre “Firmamızın yeni ürün geliştirme performansı” maddesine katılımcıların %33.7’sinin çok iyi, “Firmamızın yeni üretim yöntemleri geliştirme performansı” maddesine katılımcıların %28.7’sinin ne iyi ne kötü, “Firmamızın 3 yıl öncesine göre yeni teknolojileri kullanabilme performansı” maddesine katılımcıların %67.3’ünün çok iyi, “Firmamızın yeni ürün ve teknolojileri kullanabilme performansı” maddesine katılımcıların %77.2’sinin çok iyi, “Firmamızın idari sistemi ve düşünce yapısını firma ortamına uygun olarak yenileme performansı” maddesine katılımcıların %80.2’sinin çok iyi, “Firmamızın pazara yeni ürün ve hizmet sunma performansı” maddesine katılımcıların %34.7’sinin çok iyi cevaplarını verdikleri tespit edilmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

Yazılım, büyük ölçüde beşeri sermayeye dayalı ve emek yoğun bir iştir. İnsanlar tarafından geliştirilen yöntem ve algoritmalar elektronik ortamda bilgisayarlara aktararak soyuttan somuta doğru bir akışa sahiptir ve etki-tepki / sebep-sonuç prensibine dayalıdır. Deneme yanılmanın diğer birçok iş alanına nazaran çok daha kolay ve risk olmadan yapılabilmesi önemli yenilikçilik kaynağıdır. Yazılım geliştirme süreçleri, analiz, tasarım, kodlama, test, geri bildirim ve nihai ürün olmak üzere ana iş adımlarından oluşmaktadır. Aynı zamanda, yazılım sektöründen sunulan ürünler birbiri ardına doğurganlığa sahip niteliktedir. Şöyle ki; bir yazılım ürünü kullanılarak başka bir yazılım ürünü geliştirilebilirken yine bu geliştirilmiş üründen de yeni ve farklı ürünlerin geliştirilmesi mümkündür. Bu yönüyle de yazılım sektörü çok üretken bir özelliğe sahiptir.

Dünya pazarında önde gelen yazılım şirketleri incelendiğinde başarı öykülerini inovasyon algılarına ve AR-GE çalışmalarına dayandırdıkları görülmektedir. Bununla birlikte, bu şirketlerin süreklilikleri için çalışanlarına yenilikleri takip edebilmeleri ve inovatif düşünceleri için sürekli imkânlar sağladıkları bilinmektedir. Yine bu şirketlerin süreklilikleri için sahip oldukları ürünleri, know-how'ı, iş yapış yöntemlerini ve algoritmalarını dünya genelinde geçerli patentlerle koruma altına aldıkları görülmektedir. Yine bu büyük şirketlerin varlıklarını dayandırdıkları gelirlerin önemli bir kısmı, patent satışları ya da patent kiralama yöntemleri ile sağlanmaktadır.

Türkiye'de yazılım sektöründeki şirketlere bakıldığında, dünya ölçeğindeki şirketlere göre çok daha küçük ve genç oldukları görülmektedir. Aynı zamanda kullanılan teknolojiler bakımından dünya ölçeğindeki lider yazılım şirketlerine bağımlı oldukları da bilinen bir gerçektir. Birinci seviye yazılım teknolojileri Amerika ve Avrupa'da geliştirilirken ülkemizde ancak ikinci ya da üçüncü seviye yazılım teknolojileri kullanılmaktadır. Ancak askeri alanlarda yapılan bazı yazılımlar daha az dışa bağımlı olarak geliştirilmektedir.

Ülkemizde son yıllarda devlet kanalıyla AR-GE teşvikleri sağlanmakta ve teknoloji odaklı firmalar desteklenmektedir. Bu bağlamda ilgili firmaların Ar-Ge

çalışmalarının kontrollü bir şekilde ve devlet gözetiminde yapılması için bu çalışmalara yönelik teknoloji bölgeleri kurulmakta ve firmaların bu bölgelerde yerleşim göstermeleri istenmektedir. Bu ve benzeri atılımlarla yazılım sektörü desteklenmekte ve yeni firmaların kurulması sağlanarak yeni çalışmaların yapılmasının önü açılmaya çalışılmaktadır.

Dünya ölçeğindeki yazılım şirketlerinden daha düşük yoğunlukta inovasyon algısına ve AR-GE faaliyetlerine sahip olan Türkiye’de yazılım sektörünün en önemli sorunlarından biri de nitelikli insan kaynağıdır. Sermayesi büyük oranda insan zihnine dayalı olan bir sektörde yetişmiş personel son derece önemli bir kaynaktır. Dolayısı ile Türkiye’de yazılım sektörünün inovasyon algısının güçlendirilebilmesi için yetişen insan kaynağının buna göre eğitim alması büyük önem arz etmektedir.

Yazılım sektöründe insan kaynağı, genellikle bilgisayar bilimleri ile ilgili bölümlerden mezun olan insanlardan oluşmaktadır. Mezun olan bu kişiler çoğunlukla sektör şirketleri tarafından istihdam edilirken, büyük bir kısmı kamu kurumlarını tercih etmektedir. Ancak çok azı ise girişimcilik yönüyle sektörde bir şirketin kurucusu olabilmektedir. Dolayısı ile okul döneminde patentleme ve inovasyon algısı gelişmemiş olan insan kaynağının sektöre bu yönüyle katkı sağlamalarını beklemek doğru olmayacaktır. Ülke genelinde yazılım ve kodlama eğitimler artırılmalı, inovasyon bilinci oluşturulmalıdır. Ayrıca Türkiye’de yazılım firmalarının üniversitelerle işbirliği oldukça zayıftır. Yapılan saha çalışmalarında görülmektedir ki, Ar-Ge çalışmalarına önem verip inovasyon algısını geliştirmekte olan firmalarda dahi üniversitelerle işbirliği yeterli düzeyde değildir. Pek çok firma akademisyenlerden danışmanlık hizmeti almayı tercih etmemektedir. Teknoloji odaklı tüm girişimlerde üniversitelerle işbirliği sağlanmalı, akademisyenler kesinlikle bu çalışmaların gerisinde kalmamalıdır. Firma-akademisyen işbirliği aynı zamanda yapılan işlerin dokümanite edilerek bilimsel gerekçelere dayandırılmasına da katkı sağlayacak ve ülkede geliştirilen teknoloji hakkında bilimsel çalışmalar gerçekçi bir şekilde yürütülebilecektir. Bu sayede inovasyon bilici artacak ve patent mekanizması da gelişebilecektir.

Yazılım sektörü için neredeyse bir zorunluluk olan patentleme, sektör için oldukça önemlidir. Ancak gelişmiş ülkelerde olduğundan farklı olarak ülkemizde patentleme yazılım sektörünün henüz yeteri kadar değerlendirdiği bir hukuki kazanım yolu olamamıştır. Bunda patent sisteminin yetersizliği kadar ülkedeki şirketlerin inovasyon algısı da etkilidir. En büyük sorun ise, teknolojide dışa bağımlılıktır. Dışa bağımlılık azaltıldığında ve patentleme sistemi sağlıklı bir zemine oturtulduğunda alınan patentler üzerinden kazanım sağlandığı da görülecektir.

Günümüzde bilginin en önemli kaynaklarından biri de patent dokümanlarıdır. Patentle koruma altına alınan her buluş, tüm detaylarıyla açık bir şekilde sergilenir. Başvuru sırasında istenen tarifname, özet, istem ve resimler o buluşa ait tüm detayları içermektedir. Ne var ki, bu derece önemli olan patent, süreçleri ve uygulaması itibarıyla karmaşık bir yapıya sahiptir. Ülkemizde patent başvurusu şahsi olarak Türk Patent ve Marka Kurumu'na yapılabilir. Başvuru yapmak için bir patent vekiline ihtiyaç yoktur. Fakat sistemin karmaşık yapısı buluş sahiplerini patent vekili arayışına sokmaktadır. Başvuru sırasında hazırlanacak evraklar ve bu evrakların şekli olarak incelenmesi, toplumun her kesiminden insanın başvurusuna uygun bir yapıda değildir. Türk Patent ve Marka Kurumu'na ödenecek ücretler dışında patent vekillikleri gibi aracı kurumlara da ücret ödenmek zorunda kalınmaktadır. Bu durum, insanların patent başvurusu yapmakta çekimser davranmasına yol açabilmektedir.

Patent sisteminin sağlıklı çalışabilmesine etki edecek önemli hususlardan biri de toplum bilincidir. Toplumun özellikle de üretimde aktif rol alan kesiminin bilinçlenmesi ve patentin önemi konusunda bilgilendiriliyor olması gerekmektedir. Patent süreçlerinin nasıl ilerlediğini bilmeyen bir kesimden, özellikle de süreçler kalabalık ve karmaşık olduğu için patent başvurusuna yanaşmayan bir toplumdan faydalı ve çok fazla sayısı da buluş çıkarsa bile, bu buluşlar için patent başvurusunda bulunmaları beklenemez.

Sektör temsilcileri ile yapılan görüşmelerde, patentleme sürecinin zorluğundan bahsediliyor olmasına karşın girişimcilerin bu konuda yeterli bilgi ve donanıma sahip olmadıkları kendileri tarafından da ifade edilmiştir. Patent süreçlerinin her şeyden önce sade bir yapıya sahip olması gerekmektedir. Karmaşık bir yapıya sahip olan

sistem, patent kurumu nezdinde tüm vatandaşların kullanımına açık olsa da vatandaşlar bu sistemin içinde kaybolduktan sonra bir anlam ifade etmeyecektir. Bu konuda en büyük görev kuşkusuz Türk Patent ve Marka Kurumu'na düşmektedir. Yasalar ve mevzuatlar ne kadar mükemmelleştirilse de kullanımda mükemmellik olmadığı müddetçe ülke nezdinde başarılı sonuçlar alınması mümkün olmayacaktır.

Yapılan anket sonuçları gösteriyor ki yazılım sektöründe inovasyon algısı ile AR-GE faaliyetleri ve yatırımları arasında doğrudan bir bağlantı vardır. Yazılım sektörü inovasyon algısı yüksek ve buna bağlı olarak hayatta kalabilen bir iş alanıdır. Adeta her an bir yenilikle yaşamını sürdüren yazılım sektörünün kurumsal vizyonu tümüyle inovasyon algısına odaklanmıştır. Yapılan anketler gösteriyor ki bilişsel olarak derinleşen, öğrenen ve üreten yazılım geliştiricileri inovasyonu bir yaşam tarzı olarak kabul etmektedirler. Bunun sonucunda görülüyor ki; yeniliklere açık, ileriye düşünen ve akılcı bir bakış açısıyla büyüyen yazılım sektörü başka sektörlerle de örnek teşkil edecektir.

KAYNAKÇA

AKMAN, Gülşen ve Çağın Karakoç (2005). Yazılım Geliştirme Prosesinde Kısıtlar Teorisinin Düşünce Süreçlerinin Kullanılması, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (24.12.2018).

ALTUNIŞIK, Remzi ve Recai Coşkun, Serkan Bayraktaroğlu, Engin Yıldırım (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı, 6, Sakarya, Sakarya.

ARAS, Güler ve diğerler (2014). Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Performansının Stratejik Analizi, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (25.10.2018).

ARAS, Güler ve diğerler (2014). Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Performansının Stratejik Analizi, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (25.10.2018).

BAŞER, Barış Cihan (2004). İş Dünyasında Patent Stratejisi, <http://www.teknolojitransferi.gov.tr/>, (15.10.2018).

BAŞPINAR, Cemil (2009). İnşaat Sektörü Patent Aktivitelerinin İnovasyon Açısından Analizi, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (04.01.2019).

BHAIRD, Ciaran Mac An ve Theo Lynn (2015). Seeding The Cloud: Financial Bootstrapping In The Computer Software Sector, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (24.12.2018).

BİÇER, Ertan (2015). İlaç Tabanlı Buluşların Patentlenebilirliği ve Dünyadaki Uygulamalar, <http://www.teknolojitransferi.gov.tr/>, (03.01.2019).

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2017). Türkiye Yazılım Sektörü Stratejisi ve Eylem Planı, www.sanayi.gov.tr/, (06.01.2018).

BOSTWICK, Heleight (2018). Patent Mobile App, www.legalzoom.com/, (20.01.2019).

BRONWYN, H.Hall (2007). Patents And Patent Policy, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

BROOK, David ve Caitlyn MacMaster ve Peter A. Singer (2010). Innovation for Development, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

BROOKS, Michael (2017). Next-gen Asset Performance Management Software Shows The Big Picture, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (04.01.2019).

BSA, The Software Alliance (2016). **The \$1 Trillion Economic Impact Of Software**, www.bsa.org, (06.01.2018).

BULLINGER, Angelika C. (2008). **Innovation and Ontologies**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (25.10.2018).

CAMPBELL-KELLY, Martin (2007). **The History Of The History Of Software**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (24.12.2018).

CHUNG, Sunghun ve Kunsoo Han, Animesh Animesh, Alain Pinsonneault (2016). **Competitive Impacts Of Software Patents In The IT Industry**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (04.01.2019).

COHEN, Hulie E. Ve Mark A. Lemley(2001). **Patent Scope And Innovation In The Software Industry**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (04.01.2019).

Commision Of The European Communities (1995). **Green Paper on Innovation**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

ÇAKMAK, Erol ve Gizem Yıldız (2018). **Teknolojik İnovasyonun İhracat Üzerindeki Etkisi: Türkiye-AB(15) Ülkeleri Örneği**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

ÇALIŞKAN, Mustafa Güney (2011). **Türkiye’de ve Dünya’da Patent Süreçleri ve Bu Süreçlerin Patent Sistemine Etlisi**, <http://www.teknolojitransferi.gov.tr>, (05.01.2019).

DAMGACIOĞLU, Atalay Berk (2011). **Patent Sistemlerinde Buluş Basamağı Kriterinin Değerlendirilmesi**, <http://www.teknolojitransferi.gov.tr>, (03.01.2019).

DEĞER, Alper (2011). **Patent Değerlendirmesi ve Reel Opsiyonlar**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (04.01.2019).

DERİCİOĞLU, M.Kaan (2015), **Fikri Haklar**, <http://www.tengen.com.tr>, (10.11.2017).

DUBE, Laurette ve Diğerleri (2014). **Convergent Innovation For Sustainable Economic Growth And Affordable Universal Health Care: Innovating The Way We Innovate**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (21.12.2018).

ECEVİT SATI, Zümrüt (2013). **İnovasyonu Yönetmede Kesitler**, 1, Ankara, Nobel.

EDLER, Jakob ve Jan Fegerberg (2017). **Innovation policy: what, why, and how**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

EITO-BRUN, Ricardo ve Miguel-Angel Sicilia (2016). **An Innovation Activity Model For Very Small Entities In The Software Sector: An Empirical Study**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (24.12.2018).

ELÇİ, Şirin(2006). **İnovasyon Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı**, 1, Ankara, Nova.

EMİROĞLU, A. Ulaş (2007). **A Comparative Analysis Of Software Industry Deveelopment Strategies: India, Ireland And Turkey**, <http://etd.lib.metu.edu.tr/>, (29.12.2018).

ERTÜRK, Muzaffer (2011). **Dünyada ve Türkiye’de Doğalgaz Sektörü ve İnovasyon Etkileri**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

GLASS, Robert L. (2005). **“Silver Bullet” Milestones In Software History**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (24.12.2018).

GÜLMEZ, Ahmet ve Fatih Yardımcıoğlu (2012). **OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi (1990-2010)**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

GÜNEŞ, İlhami (2017). **Patent Hakkı ve Bu Hakkın Komşu Kavram Ve Hukuki Yollarla İlişkileri**, <http://www.yayin.adalet.gov.tr/adaletdergisi/48.sayi>, (31.12.2018).

HAAPAEN, Author Anna (2015). **Free And Open Source Software & The Mysterry Of Software Patent Lincenses**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (231.12.2018).

HANCIOĞLU, Yasemin ve Özlem Atay (2018). **Dünya İnovasyon Lideri İsviçre ve Türkiye Ulusal İnovasyon Sistemlerinin Karşılaştırmalı Bir Değerlendirmesi**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

HARMACI, Mehmet (2002). **Bilgisayar Yazılım Sektörü Genel İnceleme Raporu**, www.kalkinma.com.tr/, (23.12.2018).

İŞİK, Nihat ve Efecan Kılınç (2012). İnovasyon Sistemi Yaklaşımı ve İnovasyon'un Coğrafyası: Türkiye Örneği, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

İTÜNOVA Teknoloji Transfer Ofisi (2017). Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları Kitapçığı, www.itunova.com.tr, 03.01.2019).

KARAHAN, Sami ve Cahit Suluk, Tahir Saraç, Temel Nal (2009). Fikri Mülkiyet Hukukunun Esasları, 2, Ankara, Nobel.

KARAMAN ODABAŞI, Fatma (2015). Uygulamada Fikri Mülkiyet Haklarının Haksız Rekabete Konu Olması, 1, Ankara, Adalet.

KALKINMA BAKANLIĞI (2013). Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, <http://www.sbb.gov.tr>, (03.01.2019)

KAYA, Arslan (1997). Türk Hukukunda Patentten Doğan Hakları, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/95836>, (31.12.2018).

KAYNAK, Selahattin ve Ahmet Demir (2015). İmalat Sektöründe İnovasyon Uygulamaları: TRA1 Düzey 2 Bölgesinde Bir Araştırma, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (21.12.2018).

KORKMAZ, Nuray (2004). İşletme Yönetiminde Yeni Eğilimler - Sorularla İnovasyon, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (25.10.2018).

KRAMMER, Sorin M.S. (2017). Science, Teknoloji and Innovation For Economic Competitiveness: The Role Of Smart Specialization In Less-Developed Countries, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

KULA KARTAL, Seval ve Ezgi Mor Dirlik (2016). Geçerlik Kavramının Tarihsel Gelişimi ve Güvenilirlikte En Çok Tercih Edilen Yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı, <http://dergipark.gov.tr>, (26.02.2019).

KUZMAN, Tanja ve Sotirios K. Bellos ve Katarina Dulic (2018). Determinants Of Innovation-Based Sustainability In Transition And Developing Economies, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

LISNICHENKO, Dmytri (2016). Studying The Aspects Of Establishing The Definition Of “Innovation Activity” And Its Determining Factors, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (25.10.2018).

MILLER, Shawn P. (2014). “Fuzzy” Software Patent Boundaries And High Claim Construction Reversal, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (04.01.2019).

MISHRA, Alok ve Ali Yazıcı, Semih Çetin (2016). Software Evolution Turkey, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (04.01.2019).

MONTEALEGRE, Ramiro (1999). A Temporal Of Institutional Interventions For Information Technology Adoption In Less-Developed Countries, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

OKUR, Mehmet (2007), Yazılım Endüstrisinin Geleceği: Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye, <https://journal.yasar.edu.tr/>, (17.01.2018).

ÖZBİLGİN, İzzet Gökhan ve Mustafa Özlü (2010). Yazılım Geliştirme Süreçleri ve ISO 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi, <http://www.academia.edu/>, (26.12.2018).

ÖZTÜRK, Özgür(2008). Türk Hukukunda Patent Verilebilirlik Şartları, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (03.01.2019).

REGUIA, Cherroun ve diğerleri (2016). Product Innovation And The Competitive Advantage, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (25.10.2018).

ROLDAN, Felipe Zapata (2017). Design Capabilities In Software Innovation Settings, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (24.12.2018).

SARAÇ, Tahir (2001). Patent Hukukunda Yenilik Kavramı ve Yeniliği Belirlenmesi, <http://dergipark.gov.tr/>, (03.01.2019).

SARMA, Mahesh ve Venni Venkata Krishna(2010). State And Software: Public Policies In The Shaping Of The Indian Software Sector, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (04.01.2019).

SAYIN, Erol ve Nuri İlke KOZAK (2010). Strategic Planning And Implementation Of Balanced Scorcard In A Software Company, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (24.12.2018).

SHAVINIA, Larisa V. (2003). The International Handbook on Innovation, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (25.10.2018).

SÖYLEMEZ, M.Turan (2013). Türkiye’de Patnet, www.ituvakif.org.tr, (05.01.2019).

STEWART, Frances (1981). Arguments For The Generation Of Tecnolojy By Less-Developed Countries, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

SULUK, Cahit (2005), Fikri Mülkiyet Hakları: Uygulamada Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, <http://www.fikrimulkiyet.com>, (30.10.2018).

SULUK, Cahit (2014), 2023 Vizyonu Işığında Türk Sınai Mülkiyet Raporu, <http://www.musiad.org.tr> , (30.10.2018).

ŞAD, S.Nihat ve Sabahattin Arıbaş (2010). Bazı Gelişmiş Ülkelerde Teknoloji Eğitimi ve Türkiye İçin Öneriler, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (21.12.2018).

ŞAHİNLİ, Mehmet Arif ve Efecan Kılınç (2013). İnovasyon ve İnovasyon Göstergeleri: AB Ülkeleri ve Türkiye Karşılaştırması, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

TABAS, J ve J. Polak, M. Beranova (2010). Zhodnoceni Pristupu Ke Kategorizaci Inovaci, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (25.10.2018).

TEKİNALP, Ünal (2005). Fikri Mülkiyet Hukuku, 3, İstanbul, Arıkan Yayınları

TİFTİK, Nigar ve Hakan Özarak, Gamze Ercek, Serkan Özgün (2007). Sistem/Yazılım Geliştirme Sürecinde Doğrulama Faaliyetleri, www.emo.org.tr , (26.12.2018).

TÖRECI, Ersin (2015), Türkiye’de Yazılım Endüstrisinin Geleceği, <http://www.emo.org.tr>, (16.01.2018).

TRIPPL, Michaela ve Franz Tödtling, Lukas Lengauer (2009). Konowledge Sourcing Beyond Buzz And Pipelines: Evidence From The Vienna Software Sector, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (24.12.2018).

TUNÇ, Hakan (2008). Bir Yenilik Göstergesi Olarak Patent ve Türkiye Patent Performansı, <https://core.ac.uk>, (06.01.2019).

TURANLI, Rona ve Ercan Sarıdoğan (2010). Bilim Teknoloji, İnovasyon Temelli Ekonomi ve Toplum, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

TÜBİDER, Türkiye Bilişim Sektörü Derneği (2016). **TÜBİDER Yazılım Sektörü Komisyonu Raporu**, tubider.org.tr, (25.12.2018).

Türk Patent ve Marka Kurumu (2018). **2017 Yılı Faaliyet Raporu**, www.turkpatent.gov.tr, (05.01.2019).

TÜYLÜOĞLU, Şevket ve **Şenay Saraç** (2012). **Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (15.10.2018).

UZUN, Meral (2009). **Mülkiyet Hakları ve Ekonomik Gelişme**, <http://dergipark.gov.tr>, (02.02.2019).

VAROL, Asaf (2015). **Yazılım Sektöründe İnovasyon ve Girişimciliğin Önemi**, <http://www.asafvarol.com>, (12.12.2018).

YALÇINER, Uğur G. (2012). **“İş Yapma Yöntemleri, Yazılımlar ve Bilgisayar Uygulamalı Buluşların” Patent İle Korunmasında Dünyadaki Gelişmeler**, <https://slidex.tips>, (14.01.2019).

YİĞİT, Sema ve Mehtap Aras (2012). **Bir Açık İnovasyon Aracı Olarak “Crowdsourcing” ve Üniversitelerde Uygulanabilirliği – Gaziosmanpaşa Üniversitesi Örneği**, <http://www.kutuphane.selcuk.edu.tr/>, (21.12.2018).

YÜCEL, Rahmi ve Kayhan Ahmetoğulları (2015). **Ar-Ge Harcamalarının Firmaların Net Kar Değişimi ve Hisse Başına Karlılığına İnovatif Etkisi: Bist Teknoloji Yazılım ve Bilişim Sektöründe Bir Uygulama**, sbedergi.ibu.edu.tr, (29.12.2018).

<http://www.tikad.org.tr>

<https://pbk.tbmm.gov.tr>

<https://www.patentprogress.org>

<https://www.turkpatent.gov.tr>

www.sanayi.gov.tr

Bu form, Yazılım Sektörü'nün inovasyon algısını ölçmeye yönelik bir anket çalışmasıdır. Lütfen her soru için yalnızca bir şık işaretleyiniz.

Aşağıdaki soruları size uygun şıkkı işaretleyerek doldurunuz.

- 1- Şirketiniz kaç yıldır faaliyet göstermektedir?
 1. 1 yıldan az
 2. 1-3 yıl
 3. 4-5 yıl
 4. 6 yıl ve üzeri
- 2- Şirketiniz başka şirket ya da şirket grubunun bir parçası mıdır?
 1. Hayır
 2. %50'den fazla hissesi bir gruba ait
 3. %50'den az hissesi bir gruba ait
 4. %50 hissesi bir gruba ait
- 3- Ar-Ge çalışmaları için ayırdığınız yıllık bütçe aralığınız nedir?
 1. Bütçe ayrılmıyor
 2. 50.000 TL -
 3. 50.001 TL – 200.000 TL
 4. 200.001 TL +
- 4- Son 3 yıl içerisinde hangi pazarda mal veya hizmet satışı yaptınız?
 1. Yerel/Bölgesel
 2. Ulusal
 3. Uluslararası
- 5- Şirketinize ait kaç adet patentli ürününüz vardır?
 1. 1-3
 2. 4-10
 3. 11+
- 6- Yazılım geliştirme süreçlerinde kullandığınız standartlar nelerdir?
 1. 25051
 2. ISO/IEC 12207
 3. ISO 15504 (SPICE)
 4. CMMI
- 7- Şirketinizde kaç personel çalışmaktadır?
 1. 1-3
 2. 4-7
 3. 8 ve üzeri
- 8- Tam zamanlı çalışan yazılım uygulama geliştirici personel sayınız kaçtır?
 1. 1-3
 2. 4-7
 3. 8-50
 4. 51+
- 9- Müşterilerinizin yazılım platform tercihi hangisidir?
 1. Masaüstü Çözümleri
 2. Web Uygulamaları
 3. Mobil Telefon Uygulamaları
- 10- Şirketinizde kaç yıldır Ar-Ge çalışmaları yapılmaktadır?
 1. Ar-Ge çalışması yapılmıyor.
 2. 0-1 yıl
 3. 2-5 yıl
 4. 6 yıl ve üzeri

Aşağıdaki soruları "Evet" ve "Hayır" seçeneklerinden birini işaretleyerek doldurunuz.

EVET
HAYIR

- 11- Şirketiniz tarafından geliştirilen bir Ar-Ge projesi var mı?
- 12- Şirketiniz herhangi bir devlet kuruluşundan (KOSGEB, TÜBİTAK vb.) Ar-Ge teşviki aldı mı?
- 13- Son 3 yılda üniversitede görev alan akademisyenlerden danışmanlık hizmeti aldınız mı?
- 14- Şirketinizde Ar-Ge departmanı var mı?
- 15- Son 3 yıl içerisinde yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünü piyasaya sürdünüz mü?
- 16- Son 3 yıl içerisinde patent başvurunuz oldu mu?

Aşağıdaki soruları "Kesinlikle katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Kararsızım", "Katılıyorum", "Kesinlikle katılıyorum" seçeneklerinden birini işaretleyerek doldurunuz.

KESİNLİKLE
KATILMIYORUM
KATILMIYORUM
KARARSIZIM
KATILYORUM
KESİNLİKLE
KATILYORUM

- 17- Firmamızın yeni ürünler geliştirmek için belli bir bilgi edinme süreci var.
- 18- Firmamız rakip firmaların ürünlerini inceleyip bilgi ediniyor.
- 19- Firmamızda bilgi paylaşımı sağlanması için çalışanlarla düzenli toplantılar yapılır.
- 20- Firmamızda, çalışanlarla yöneticiler arasında bilgi paylaşımı vardır.
- 21- Firmamız işbirliği içerisinde bulunduğu paydaşlardan yeni ürün geliştirmek için bilgi ediniyor.
- 22- Firmamız yeni ürün geliştirme süreçlerinde üniversitelerle işbirliği yapıyor.
- 23- Firmamız, personellerine yeni ürün geliştirme süreçlerinde eğitim desteği sağlıyor.
- 24- Firmamız yeni ürün geliştirmek için yeterli sayıda nitelikli personele sahiptir.
- 25- Firmamız, yazılım sektöründe gelecekte yaşanacak gelişmeleri öngörmek için araştırmalar yapıyor.
- 26- Firmamızda yeni bilgiler üretkenliği artırmak için uygulamaya konuyor.
- 27- Firmamız, sektördeki gelişmeleri yakından takip etmek için yeterli kaynağa sahiptir.
- 28- Firmamız, gelecekteki fırsatları görmek için araştırmalar yapar.
- 29- Firmamız, yeni üretim yöntemlerinin geliştirilmesi için yeterli personele sahiptir.
- 30- Firmamız, üç yıl öncesine göre daha yeni ve geliştirilmiş üretim yöntemleri kullanıyor.
- 31- Yazılım sektörü yenilik yapmak için pek çok imkân sağlıyor.
- 32- Yazılım sektöründe büyümek için yeniliklere her zaman ihtiyaç vardır.
- 33- Yazılım sektörü yeni ürün ve hizmetlere yönelik pazar talebi imkânı sunmaktadır.
- 34- Yazılım sektörü yeni ürün geliştirmek için çok sayıda fırsat sunmaktadır.
- 35- Yazılım sektöründe yeni ürün ve hizmetlerin tanıtılması için birçok fırsat vardır.

Aşağıdaki soruları "Çok kötü", "Kötü", "Ne iyi ne kötü", "İyi", "Çok iyi" seçeneklerinden birini işaretleyerek doldurunuz.

ÇOK KÖTÜ
KÖTÜ
NE İYİ NE KÖTÜ
İYİ
ÇOK İYİ

- 36- Firmamızın yeni ürün geliştirme performansı
- 37- Firmamızın yeni üretim yöntemleri geliştirme performansı
- 38- Firmamızın 3 yıl öncesine göre yeni teknolojileri kullanabilme performansı
- 39- Firmamızın yeni ürün ve teknolojileri kullanabilme performansı
- 40- Firmamızın idari sistemi ve düşünce yapısını firma ortamına uygun olarak yenileme performansı
- 41- Firmamızın pazara yeni ürün ve hizmet sunma performansı