

T.C.
İstanbul Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İktisat Doktora Programı

(DOKTORA TEZİ)

140343

**BÖLGESEL KALKINMADA YENİLİKÇİLİĞİN ROLÜ
VE GÖLLER BÖLGESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

Bekir Sami OĞUZTÜRK

2502990009

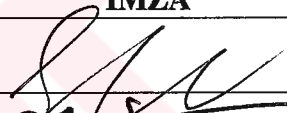
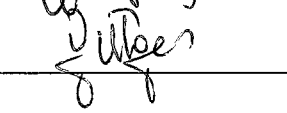
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Erdoğan ALKİN

140343

İstanbul-2003

TEZ ONAYI

Enstitümüz **İKTİSAT** Bilim Dalında **2502990009** numaralı **BEKİR SAMİ OĞUZHÜRK'ÜN** hazırladığı "**BÖLGESEL KALKINMADA YENİLİKÇİLİĞİN ROLÜ VE GÖLLER BÖLGESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA**" konulu **DOKTORA TEZİ** ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI **08.07.2003 SALI** günü saat: **14.00'de** yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin*Kabul*.....ne* **OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA** karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ(*)	İMZA
PROF.DR. ERDOĞAN ALKİN	OLUMLU	
PROF.DR. YUSUF TUNA	Kabul	
PROF.DR. NURAY ALTUĞ	Kabul	
PROF.DR. ZAFER TUNCA	Kabul	
DOÇ.DR. GÜLDEN ÜLGEN	Kabul	

ÖZ

Mal, Bilgi ve sermaye hareketliliğinin dünya genelinde arttığı günümüzde, rekabet edebilmenin temel koşullarından biri yeni ürünler geliştirme veya verimliliği artıran yeni yöntemler geliştirmeye bağlıdır. Ülkelerin veya bölgelerin rekabetçi üretim yapısına kavuşabilmeleri için kendi yenilik sistemlerini oluşturmaları veya işlerlik kazandırmaları gerekmektedir. Bu çalışmada, yenilikçiliğin teorik temelleri, modern bakış açıları, unsurları, ölçülmesi, cumhuriyet döneminde yeniliklere destek veren politikalar, gelişmiş bazı dünya ekonomilerinde uygulanan toplumlarında yenilik politikaları hakkında bilgiler sunulmuştur. Son olarak göller bölgesi tanıtılmış ve göller bölgesinin yenilikçilik yapısının düzeyinin belirlenmesi amacıyla bölgede faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinde anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması sonuçları, bölgenin yenilikçiliğinin daha çok hammaddeye dayalı sanayileşme ve bölge dışından teknoloji transferi niteliği şeklinde olduğunu ortaya koymuştur.

ABSTRACT

A fundamental condition of achieving competitiveness in a world where free flows of goods, information and capital across countries made possible is innovating new products and production processes that increase productivity. To stay competitive, nations and regions should build their competency on a properly functioning innovation system. In this thesis, theoretical foundations, modern approaches, determinants and measurement of innovation, brief historical review of Turkish government's innovation and technology policies and some developed nations' policies towards innovation have been examined. Finally, after introduction of the lakes region, innovation survey has been performed with the region's manufacturing industry. Survey results showed that the region's innovative capacity and manufacturing activity is confined with and built on the raw materials advantages of the region. In the region's industry, while, scientific R&D activities are very limited, technology transfer to the region becomes the only main activity of innovation.

ÖNSÖZ

Günümüzde ülkelerin kalkınması, devletin altyapı yatırımlarından daha ziyade bilginin yönlendirdiği teknolojik değişim ve gelişime bağlı bulunmaktadır. Son yıllarda yapılan araştırmalar göstermiştir ki bilginin yeniliğe dönüşebilmesi bireysel olmaktan daha ziyade sistemin işlemesiyle mümkündür. Bu nedenledir ki bir çok ülkede Ulusal Yenilik Sistemi bir devlet politikası haline getirilmiş ve bu politikalar hazırlanırken yenilikçiliğe etki eden eğitim ve öğretim, yenilikçi kültürü, finansal yapı gibi faktörlerin kendi içlerindeki işleyiş yanında birbirlerine olumlu katkılar sağlaması gerektiği göz önüne alınmaktadır.

Aynı şekilde, ulusal politikalarla birlikte her bölgenin kendine özgü koşulları içinde barındırdığı varsayımı altında Bölgesel Yenilik Sistemleri de günümüzde ele alınmaya başlamıştır.

Yapılan bu çalışmada sistem yaklaşımları çerçevesinde bölgesel kalkınmada yenilikçiliğin rolü araştırılmış ve Göller Bölgesi'nin yenilikçilik yapısı belirlenerek anket çalışması sonucunda bölgenin yenilikçi yapısı dahilindeki aksaklıklar ve işleyen yönler belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmamız, alanında Türkiye'de yapılan ilk çalışma olması nedeniyle diğer bölgelerle bir kıyaslama yapma imkanı olmamakla birlikte bundan sonraki çalışmalarda örnek teşkil edebilecektir.

Bu çalışmada sağlamış olduğu her türlü yardımdan dolayı danışman hocam Prof.Dr.Erdoğan ALKİN'e , TÜBİTAK-BTP dairesi eski başkanı Aykut GÖKER'e, Prof.Dr.Yusuf TUNA'ya Öğr.Gör.Murat KARAÖZ'e, Yrd.Doç.Dr.Bekir GÖVDERE'ye, hayatımın her döneminde olduğu gibi bu zorlu dönemde de yanımda yer alan eşim ve tüm aileme teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZ/ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar	x
ŞEKİLLER	xii
KISALTMALAR	xiv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YENİLİK KAVRAMI VE TEORİK TEMELLERİ

1.1. YENİLİK (İNOVASYON).....	5
1.2. YENİLİK KAVRAMININ TEORİK TEMELLERİ	9
1.2.1 Schumpeter’de Yenilik, Girişimcilik ve Ekonomik Büyüme	9
1.2.1.1. Schumpeter’de Yaratıcı Yokediş (Mark I) ve Yaratıcı Birikim (Mark II)	13
1.2.2. Neo Klasik İktisat ve Teknolojik Değişim	15
1.2.3. Solow ve Dışsal Teknolojik İlerleme	19
1.2.4. İçsel Büyüme Modelleri (Yeni Büyüme Teorisi).....	20
1.2.5. Evrimsel (Yapısalcı) İktisat (Yenilik İktisadı)	23
1.2.5.1 Evrimci İktisatta Firma Yetenekleri Yaklaşımı	28
1.2.6. Yenilikte Sistem yaklaşımı	29
1.2.7. Yenilik ve Michael Porter Modeli.....	29

İKİNCİ BÖLÜM

YENİLİK SİSTEMİ

2.1. YENİLİKTE SİSTEM YAKLAŞIMI.....	32
2.2. YENİLİK SİSTEMİNİN TEMEL UNSURLARI	35
2.2.1 Yenilikçilik Kültürü	36
2.2.2. Teknolojik Bilgi (Knowledge), Birikim ve Yenilik	38
2.2.2.1. Bilginin ve Yeniliğin Yayılması	41
2.2.3. Kümelenmeler (Yoğunlaşmalar).....	46
2.2.4. Üniversiteler ve Diğer Eğitim ve Araştırma Kuruluşları	48
2.2.5. Firmalar.....	51
2.2.6. AR-GE (Araştırma-Geliştirme) Faaliyetleri	57
2.2.7. Finansal Sistem ve Risk Sermayesi	58
2.2.8. Devlet ve Hükümet Kurumları, Hizmetleri ve Politikaları	60
2.2.9. İnsan Sermayesi Birikimi.....	63
2.3. ULUSAL YENİLİK SİSTEMİ	64
2.3.1. Kavram.....	64
2.3.2. Ulusal Yenilik Sistemleri ve Küreselleşme	70
2.4. BÖLGESEL YENİLİK SİSTEMİ	74
2.4.1. Bölgesel Kalkınma ve Yenilikçilik	79
2.5. YENİLİK MODELLERİ	83
2.5.1. Birinci Jenerasyon Yenilik Modeli: Teknoloji İtmeli Model (Doğrusal Model).....	84
2.5.2. İkinci Jenerasyon Yenilik Modeli: Talep Çekmeli Model.....	85
2.5.3. Üçüncü Jenerasyon Yenilik Modeli: İnteraktif Model	85
2.5.4. Dördüncü Jenerasyon Yenilik Modeli: Entegre Model	86

2.5.5. Beşinci Jenerasyon Yenilik Modeli: Sistem Entegrasyonu ve Şebekeleşme (Rothwell).....	87
2.5.6. Altıncı Jenerasyon Yenilik Modeli: Bilgi (knowledge) ve Öğrenmenin Önde Olduğu Model.....	89
2.6. YENİLİĞİN ÖLÇÜLMESİ ve GÖSTERGELERİ.....	90

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE VE DİĞER BAZI ÜLKELERDE UYGULANAN TEKNOLOJİ VE YENİLİKÇİLİK POLİTİKALARI

3.1. TÜRKİYE'DE UYGULANAN TEKNOLOJİ VE YENİLİKÇİLİK POLİTİKALARI.....	93
3.1.1. 1923-1960 Sanayi Politikaları.....	93
3.1.1.1. 1923-1929 Dönemi.....	93
3.1.1.2. 1930-1938 dönemi	95
3.1.1.2.1. Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı	95
3.1.1.2.2. İkinci Beş Yıllık Sanayi Planı.....	96
3.1.1.3. 1938-1950 Dönemi.....	96
3.1.1.4. 1950-1960 Dönemi.....	97
3.2. 1960 SONRASI UYGULANAN TEKNOLOJİ VE YENİLİKÇİLİK POLİTİKALARI.....	97
3.2.1. I. Plan dönemi (1963-1967)	98
3.2.2. II. Plan dönemi (1968-1972).....	98
3.2.3. III. Plan dönemi (1973-1977)	99
3.2.4. IV. Plan Dönemi (1979-1983)	99
3.2.5. V. Plan Dönemi (1985-1989).....	100
3.2.6. VI. Plan Dönemi (1990-1994)	100

3.2.7. VII. Plan dönemi (1996-2000).....	101
3.2.8. VIII. Plan Dönemi (2001-2005).....	103
3.3. DİĞER BAZI ÜLKELERDE UYGULANAN TEKNOLOJİ POLİTİKALARI.....	106
3.3.1. A.B.D. Örneği	106
3.3.2. Avrupa Birliği	108
3.3.3. Almanya.....	112
3.3.4. Japonya	114
3.3.5. Güney Kore.....	116

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

GÖLLER BÖLGESİ'NİN KALKINMASINDA YENİLİKÇİLİK

4.1. GÖLLER BÖLGESİNİN COĞRAFİK ÖZELLİKLERİ VE NÜFUSU	119
4.1.1. Tanımı.....	119
4.1.2. Konumu.....	119
4.1.3. Arazi Yapısı	121
4.1.4. İklimi.....	121
4.1.5. Nüfusu.....	121
4.2. ISPARTA İLİ'NİN EKONOMİK YAPISI.....	122
4.2.1. Tarım.....	122
4.2.2. Hayvancılık	123
4.2.3. Sanayi.....	123
4.2.4. Turizm.....	124
4.2.5. Diğer Sektörler	125

4.3. BURDUR İLİ'NİN EKONOMİK YAPISI.....	125
4.3.1. Tarım.....	125
4.3.2. Hayvancılık.....	126
4.3.3. Sanayi.....	127
4.3.4. Turizm.....	127
4.3.5. Diğer Sektörler.....	128
4.4. GÖLLER BÖLGESİ'NİN YENİLİKÇİ YAPISI	128
4.4.1. Firmalar.....	128
4.4.2. Üniversite.....	135
4.4.3. Araştırma Kuruluşları	140
4.4.4 Destekleyici Altyapı.....	145
4.4.4.1 Kültür ve Eğitim.....	145
4.4.4.2 Ulaşım ve Haberleşme	146
4.4.4.3 Mevcut Teknoloji	147
4.4.4.4 Mesleki ve Finansal Kuruluşlar	147
4.5. ANKET ÇALIŞMASI	128
4.5.1. Çalışmanın Amacı.....	149
4.5.2. Çalışmanın Kapsamı	149
4.5.3. Çalışmanın Yöntemi.....	149
4.5.4. Çalışmanın Değerlendirilmesi.....	150
4.6 ANKET SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	151
DEĞERLENDİRME.....	179
SONUÇ.....	180
KAYNAKÇA.....	185
EK:1	195
ÖZGEÇMİŞ	202

TABLÖLAR

Sayfa

Tablo 2-1: Avrupa'da Risk Sermayesi Yatırımlarının Kaynakları	59
Tablo 3.1: ABD AR-GE Göstergeleri.....	108
Tablo 3.2: Almanya AR-GE Göstergeleri	114
Tablo 3.3: Japonya AR-GE Göstergeleri	116
Tablo 3.4: G.Kore AR-GE Göstergeleri	118
Tablo 4.1: Isparta İlinde Hayvansal Ürünler Üretimi Isparta İlinde Hayvansal Ürünler Üretimi	123
Tablo 4.2: Burdur İlinde Hayvansal Ürünler Üretimi.....	126
Tablo 4.3 : Ankete Katılan Firmaların Sektörel Dağılımları ve İstihdam Değerleri	152
Tablo 4.4 : Ankete Katılan Firmaların İstihdam Yoğunlukları.....	153
Tablo 4.5: Sektörler İtibariyle İşgücünün Eğitim Durumu.....	155
Tablo 4.6: Sektörel Olarak Son Beş Yılda Firmaların Gerçekleştirdiği Yenilikler.....	156
Tablo 4.7: Firmaların Son Bir Yıl İçinde Yenilik Yapaya İlişkin Tutumları	157
Tablo 4.8: Yıllık Satışlarda Yeni Ürünün Payı.....	158
Tablo 4.9: Yıllık Satışlarda İhracatın Payı.....	158
Tablo 4.10: Bölgede Gerçekleştirilen Yeniliklerin Boyutu	159
Tablo 4.11: Bölgede Yeniliğe Etki Eden Faktörlerin Önemi	160
Tablo 4.12: Rekabet Avantajı Sağlayan Faktörlerin Önemi.....	161
Tablo 4.13: Yapılan Yeniliklerin Firmaya Etkileri.....	162
Tablo 4.14: Yapılan Yeniliklerin Rakip Firmalara Etkileri	163
Tablo 4.15: Yapılan Yeniliklerin Bölgeye Etkileri.....	164

Tablo 4.16:Yenilik Yapmayan Firmaların Yenilik Yapmama Nedenleri.....	165
Tablo 4.17: Yenilik Yapmayan Firmaların Yenilik Yapmama Nedenleri.....	166
Tablo 4.18: Bölgede Yeniliğe Etki Eden Faktörler	167
Tablo 4.19: Sektörler İtibariyle Bölgedeki Firmaların Almış Oldukları Patent Veya Faydalı Modeller	168
Tablo 4.20: Bölgedeki Firmaların Sektörel İtibariyle almış Oldukları Patent Veya Faydalı Modellerin Oranları	170
Tablo 4.21: Bölgedeki Firmaların AR-GE Çalışmaları	171
Tablo 4.22 : 1998-2002 Yılları Arasındaki Bölgede Yapılan Ar-Ge ve Teknoloji Transferi Harcamaları (toplam bütçelerinin yüzdesi olarak).....	174
Tablo 4.23: Bölgedeki Firmaların AR-GE İşbirliği Yaptığı Kuruluşlar.....	176
Tablo 4.24: Bölgedeki Firmaların Yenilik Amaçlı Finansman Temin Ettiği Kurum ve Kuruluşlar	177

ŞEKİLLER

Sayfa

Şekil 1.1:	Schumpeter'in Endüstri Dalga Hızlarının Süreleri ve Sektörel Özellikleri	11
Şekil 2.1:	Yenilik Sisteminin Faktörleri ve Bağlantıları	36
Şekil 2.2:	Bölgesel Yenilik Sisteminin Spektrumu	76
Şekil 2.3:	İlk Jenerasyon Yenilik Modeli: Techoloji itmeli, Lineer (doğrusal model)	84
Şekil 2.4:	Üçüncü Jenerasyon Model: İnteraktif Yenilik Modeli	86
Şekil 3.1:	Türkiye'de Araştırma-Geliştirme Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı(%)	101
Şekil 3.2:	Türkiye İçin Milli Yenilik Sisteminin Temel Bileşenleri ve Birbirleriyle olan Etkileşimlerini Gösteren Model	105
Şekil 3.3:	Ülkeler İtibariyle AR-GE Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	106
Şekil 4.1:	Göller Bölgesinin Türkiye İçindeki Yeri	120
Şekil 4.2:	Göller Bölgesinin Yenilikçi Yapısı	128
Şekil 4.3:	Ankete Katılan Firmaların Sektörel İstihdam Değerleri	151
Şekil 4.4:	Bölgedeki İşgücünün Eğitim Durumu	153
Şekil 4.5:	Üniversite Mezunu ve Usta Kalfa Olarak Çalışanların Sektörel Dağılımı	154
Şekil 4.6:	Bölgedeki Toplam Yeniliklerin Seyri	156
Şekil 4.7:	Bölgede Yapılan Yeniliklerin Sektörel Dağılımları	157
Şekil 4.8:	Bölgede Gerçekleştirilen Yeniliklerin Rakamsal ve Oransal Değerleri	160
Şekil 4.9:	Yapılan Yeniliklerin Firmaya Etkileri	162

Şekil 4.10: Yapılan Yeniliklerin Rakip Firmalara-Etkileri	163
Şekil 4.11: Yapılan Yeniliklerin Bölgeye Etkileri	164
Şekil 4.12: Sektörel Olarak Bölgedeki Firmaların Almış Oldukları Patent Veya Faydalı Modelin Rakamsal ve Oransal Değeri.....	169
Şekil 4.13: Geçmiş Dönemde Firmaların Sektörel Olarak AR-GE Çalışmaları ..	172
Şekil 4.14: Gelecek Dönem AR-GE Çalışması Yapmayı Planlayan Firmaların Sektörel Dağılımı	173
Şekil 4.15: Yıllar itibariyle Bölgedeki AR-GE Harcamaları	174
Şekil 4.16: Yıllar İtibariyle Bölgedeki Teknoloji Transferine Yönelik Harcamalar	175
Şekil 4.17: Bölgedeki Firmaların AR-GE İşbirliği Yaptığı Kuruluşlar	176
Şekil 4.18: Bölgedeki Firmaların Yenilik Amaçlı Finansman Temin Ettiği Kurum ve Kuruluşlar	178

KISALTMALAR

A.e.	: Aynı Eser.
A.g.e.	: Adı Geçen Eser.
A.y.	: Aynı Yayın.
AB	: Avrupa Birliği.
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme.
BTYK	: Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu.
BAGEV	: Batı Akdeniz Geliştirme Vakfı
DİE	: Devlet İstatistik Enstitüsü.
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı.
ECU	: European Currency Unit
Ed.	: Editör.
F.M.	: Faydalı Model
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla.
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla.
GYTE	: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
KOBİ	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler.
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayii Geliştirme İdaresi Başkanlığı
OECD	: Organization for Economic Develepment
s.	: Sayfa
SME	: Small Business Enterprises.
SDÜ	: Süleyman Demirel Üniversitesi
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
Tekn.	: Teknoloji
TDK	: Türk Dil Kurumu
TEKMER	: Teknoloji Geliştirme Merkezi
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği.
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TTGV	: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı.

TÜBİTAK : Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TÜRKAK : Türkiye Akreditasyon Kurumu
UYS : Ulusal Yenilik Sistemi



GİRİŞ

Çağımız her yönüyle hızlı bir gelişim ve değişime tanık olmaktadır. Her gün daha önce kullandığımız ürünlerin geliştirilmiş çeşitleriyle veya yaşantımızda yeri olmayan yeni ürünlerle karşılaşmaktayız. Ulaşım ve haberleşme teknolojilerindeki gelişim bu ürünlerin hızla yayılmasını da beraberinde getirmektedir. Bunun sonucu olarak benzer alanlarda faaliyette bulunan firmalar zorlu bir rekabetin içine girmektedirler. Rekabet edebilmenin temel kuralı ise sizinde yeni ürünler veya verimliliğinizi artıracak yeni yöntemler geliştirmenizdir.

1980’li yıllardan bu yana endüstrileşmiş batı ülkeleri büyük ve karmaşık bir ekonomik ve politik dönüşüm yaşamaktadır. Bu dönüşümün temelinde yeni bilgi teknolojilerinin ortaya çıkması ve gelişmesi yatmaktadır. Teknolojik yenilikler sayesinde üretimde ve maliyetlerde yaşanan düşüşler, Fordist ve Taylorist kitlesel üretimin yerini isteğe ve kişiye özel esnek üretim sistemlerine bırakmasına yol açmıştır. Diğer taraftan, üretimde yaşanan uzmanlaşmaların bir sonucu olarak da kıtalararası endüstriyel bağlantıların ve bağımlılıkların büyük ölçüde artmakta olduğu gözlenmektedir. Kapitalist piyasa ekonomilerinde yaşanan bu inanılmaz süreç ve dönüşümün bir sonucu olarak ekonomiler, artan oranda sürekli dönüşen ve üreten bir bilgi birikimine ihtiyaç duymaktadırlar. Bu bilgi birikimi, yeni ürün ve üretim süreçlerinin bir ateşleyicisi olarak ekonomilere dinamizm sağlamaya ve rekabet güçlerini korumaya ve artırmaya devam etmektedir. Bilginin hızlı bir şekilde eskidiği ve kısa bir süre içerisinde tüm dünyaya yayıldığı bir ortamda, rekabetçi kalabilmenin en önemli yolu olarak “yenilikçilik” ön plana çıkmış bulunmaktadır.

Endüstrileşmiş ülkeler günümüzde yeni bir dönüm noktası olan bilgi temelli topluma doğru geçiş yapmaktadırlar. Endüstriyel devrimin başlangıcından bu yana her ne kadar sermaye, emek ve toprak anahtar bir rol oynamışsa da, bu üretim faktörleri ile kıyaslandığında “bilgi” günümüz toplumunda göreceli olarak en fazla önem taşıyan üretim faktörü olma özelliğini taşımaktadır. Ünlü yönetim bilimci Peter Drucker’a göre artık ne toprak, ne de sermaye üretimin belirleyici gücü olmaktan çıkmıştır. Günümüz dünyasının bilgi temelli üretimi, verimli bir biçimde yeni ürünler

ve üretim süreçleri geliştiren insan zekasına, bilgiye ve ileri teknolojilere ihtiyaç duymaktadır. Bilgi temelli ekonomi fiziki ve entelektüel emeğin etkin bir şekilde kullanımına dayanmaktadır. Artık bilgi Taylorist sistemde olduğu gibi birbirinden izole ve ayrı olarak üniversite veya laboratuvar ortamında oluşturulup ve fabrika ortamlarında üretilme şeklinde değil, ürünün ilk defa ortaya çıkarılmasından tüketicinin eline geçinceye kadar olan tüm aşamalarda yoğun olarak kullanılmaktadır. Böylece, bilginin ve yeniliğin, üretimden hizmet sektörüne kadar tüm ekonomiyi etkisi içerisine almış ve etkinliği ve hızı yadsınamaz bir şekilde artırmıştır.

Teknoloji, toplumsal değişimin ana etkenlerden birisi haline gelmiştir. Teknolojik Yenilik (inovasyon) sayesinde doğal kaynakların tükenmesine yeni çareler aramak, verimliliği artırarak daha kaliteliyi daha ucuza üretmek, kıtlık ve açlığı yok etmek, kanseri tedavi edebilmek ve ülkelerin endüstriyel rekabet avantajlarını koruyabilmek gibi pek çok şey mümkün olabilmektedir. Açıkçası, teknolojik değişim (yenilik) rekabetçi kalabilmenin en önemli unsuru haline gelmiştir. Elektronik ve bilgisayarlar dünyasındaki yenilikler sayesinde, uzayın derinliklerinin keşfi, tüp bebek, insansız uçak, bio-teknoloji gibi hayali dahi zor kurulan ve olmaz denilen pek çok şey olur hale gelebilmiştir. Ülkemizin de, yeni yüzyılda rekabetçi olabilmesi, teknoloji ve ürün geliştirebilmesi ve bunları karlı bir şekilde pazarlayabilmesi, ancak yenilikçi bir kimlikle mümkün olacaktır.

Yeni bilgi temelli bir üretim dünyasında ayakta kalabilme ve rekabet gücünü ülke olarak koruyabilme ve geliştirebilmenin yolu yenilikçi bir ekonomik dinamiği yakalamak ve sürdürmekten geçmektedir. Bu nedenledir ki, batı ülkeleri 1950'li yıllardan bu yana teknolojik yenilik sürecinin doğası konusunda çok kapsamlı araştırmalar yapmaktadır. Yenilik süreci içerisinde ülke ekonomisinde yeni fikirler geliştirilmekte ve ticari amaçla üretim mümkün hale getirilmektedir. Günümüz ekonomileri, verimliliklerini ve çıktı düzeylerini sürekli olarak artırmak için bilgi birikimi ve bu bilgi birikimini dinamik bir hale getirecek olan araştırma ve geliştirme harcamalarına para ayırmaktadırlar. Gelişmiş batı ülkeleri gibi, örneğin OECD

lkeleri teknolojik değişim, ürün ve üretim süreçlerinde yenilikçiliği ekonomik performansın anahtar elementini olarak tanımlamışlardır.

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki, üretilen ürünlerdeki dünyadaki yayılım, AR-GE faaliyetlerinde veya yeni teknolojilerde gözlenmemektedir. Bunlar daha ziyade faaliyetlerin yürütüldüğü merkezlerde geliştirilip demode olduktan sonra yayılmasına müsaade edilmektedir. Bu noktada küreselleşen dünya içinde teknolojik alanda ulus veya bölge kavramlarının önemini koruduğu hatta artırdığı söylenebilmektedir.

Bu noktada Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin veya bölgelerin kendi sistemlerini oluşturmaları ve etkinlik kazandıracak önlemleri almaları gerekmektedir. Teknoloji transferine dayanan yenileşme çabaları transfer edilen teknoloji geliştirilmediği sürece etkin olmayacaktır.

Yenilikçilik veya yenilik (inovasyon) kavramının 1980'lerden sonra batı ülkelerinde yoğun bir şekilde ele alındığını Türkiye'de ise 1990'lardan sonra gündeme geldiğini görmekteyiz. Tezimle ilgili yapmış olduğumuz araştırmalarda bu konuda Türkiye'deki çalışmaların oldukça sınırlı olduğu gözlenmiştir. Özellikle bölgesel yenilikçilik kavramında bu durum daha ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada, "yenilikçilik" ile kalkınma arasında ilişki ortaya konmaya çalışılmış, bu ilişki ulusal ve bölgesel düzeyde incelenmiştir. Uygulama alışması ise 'Göller Bölgesi' olarak nitelenen Isparta ve Burdur illeri kapsamında yapılmıştır.

Bu amaca yönelik olarak çalışmanın birinci bölümünde, yenilik kavramı tanıtılmış ve Schumpeter'den günümüze yenilik kavramının teorik temelleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise yenilik sistemi ele alınmış bu amaç doğrultusunda yenilik sisteminin temel unsurlarının neler olduğu açıklanarak ulusal ve bölgesel yenilik sistemleri tanıtılmış ve yeniliğin ülke ve bölge kalkınmasındaki etkileri araştırmıştır.

Çalışmanın nc bölümünde ise Türkiye de ve diğer bazı ülkelerde uygulanan teknoloji ve yenilikçilik politikaları ele alınmış bu bağlamda, Türkiye de 1960 öncesi ve sonrası uygulanan sanayileşme, teknoloji ve yenilikçilik

politikaları incelenmiş ayrıca örnek teşkil edebilecek bazı ülkelerin izlemiş olduğu yenilikçilik politikalarına da yer verilmiştir.

Anket çalışmasının da yer aldığı dördüncü bölümde önce Göler Bölgesi tanıtılarak mevcut ekonomik yapı belirlenmeye çalışılmış daha sonra bölgenin yenilikçi yapısı içinde yer alan kurum, kuruluşlar ve faaliyetleri ele alınmıştır.

Değerlendirme bölümünde ise anket sonuçları ile ilgili olarak mevcut durum değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Sonuç bölümünde çalışmanın bütünü dahilinde elde edilen sonuçlar ortaya konmuştur.



BİRİNCİ BÖLÜM

YENİLİK KAVRAMI VE TEORİK TEMELLERİ

1.1. YENİLİK (İNOVASYON)

Sanayi devrimi ile başlayan ve giderek hızlanan modern ekonomik büyüme, bilimsel bilgi ve teknolojinin hızlı ve ısrarlı bir şekilde ilerlemesiyle süreklilik kazanmıştır. Teknolojik yenilikler uzun dönemli ekonomik büyümenin ve rekabet gücünü sürekli kılabilmenin ardındaki ana kuvvettir¹. Ekonomik büyüme, teknolojiye meydana gelen ani, yavaş veya kademeli olarak ortaya çıkan iyileşmeler ile fiziki ve insan sermayesine kazandırılmış olan bilgiden ortaya çıkmaktadır.

Kısaca, yeni şeyler yapmak veya var olan şeyleri yeni yöntemlerle yapmak olarak tanımlanan yenilik² üzerinde en çok duran iktisatçıların ilki olarak J. A. Schumpeter gösterilmektedir (1883-1950). Yenilik yeni düşünme biçimleri, şeyleri yapmanın yeni yollarını yaratma, onları deneme, insanla ilgili ekonomik ve sosyal aktivitelerde kullanma ve benimseme eylemlerinin biri ya da tümü olarak tanımlanabilir.³ Yenilikçilik, en çok gelişmesine olanak veren ekonomik, sosyal, siyasi ve hukuki ortamlarda gelişmektedir.

Yeniliğin tanımı ile ilgili iki temel farklı yaklaşım literatürde yer edinmiştir. Kimi zaman bir “şey” (bir ürünün bir piyasada veya bölgede ilk defa tanınması); kimi zamanda bir “süreç” (ilk defa yeni bir ürün ortaya çıkarma ve keşif süreci) olarak tanımlanmaktadır. Yenilik, Rogers tarafından “bireyler ya da onu benimseyen diğer birimler tarafından yeni olarak algılanan fikirler, uygulamalar veya nesnelerdir” şeklinde tanımlanmaktadır⁴. Diğer taraftan Dosi yeniliği “yeni bir ürünü, yöntemi veya örgütsel yapılanmayı araştırmak, keşfetmek (icat), denemek, geliştirmek ya da taklit etmek suretiyle benimsemek ve ticarileştirmek olarak

¹ Daniel Shefer and Amnon Frenkel, “Local Milieu and Innovations: Some Empirical Results”, *The Annals of Regional Science*, 1998 32, p.187.

² Yenilik daha çok teknolojik yenilik olarak algılanmaktadır. Çünkü günümüzde yenilik genelde daha çok teknoloji içermektedir. Çalışmamızın bundan sonraki bölümlerinde “teknolojik yenilik” ve “yenilik” kavramları aynı şeyi anlatmak için kullanılacaktır.

³ Micheal F.Fisher, “Innovation, Knowledge Creation and Systems of Innovation”, *The Annals of Regional Science*, 2001, 35, p. 210.

⁴ E. Rogers, *Diffusion of Innovations*, New York, Free Press, 1983, p.11.

tanımlamaktadır⁵. Burada yenilik birinci tanımlamada bir ürün ikincisinde ise bir süreç olarak ifade edilmektedir.

Teknoloji iki şekilde “yeni” olarak tanımlanmaktadır. Birincisi bir kişinin ilk defa görmesinden dolayı kişiye yeni gelmesi, ikincisi ise kanuni olarak gerçekten yeni olması. Rogers “Diffusion of Innovation”⁶ adlı kitabında yaptığı ve yukarıda verdiğimiz tanımında yenilikte kişisel yaklaşımın önemine vurgu yapmaktadır. Yenilik üzerine çalışma yapanlar “yeni”yi piyasada (piyasa oyuncuları tarafından) yeni olarak algılanması şeklinde ele alırlar. Diğer taraftan da kanunen yenilik yaklaşımını da göz ardı etmezler. Ancak önemli bir nokta da bir yenilik bir ülke ya da bölgeye ilk defa girmiş ise bu durum o bölge açısından yeniliktir. Literatürün çoğunda yenilik “yeni teknoloji” olarak algılanmaktadır. Bir bölgede ya da piyasada daha önceleri çıkmış bir ürün ilk defa tanınıyorsa bu ürün o bölge ya da piyasa açısından “yenilik”tir. Dolayısıyla bu yeniliğin daha önceden bir nesne olarak başka piyasalarda ya da bölgelerde var olmuş olmasının bir önemi bulunmamaktadır⁷.

Yenilik aktiviteleri ile ilgili olarak OECD “Oslo Manueli”ni⁸ geliştirmiştir. Bu manuel ekonomik bir sistem olarak veya firma düzeyinde yeniliğin doğası ve organizasyonu ile ilgili ortaya çıkan önemli gelişmeleri ortaya koymakta olup, pek çok sorun üzerinde ortak standartlar oluşturmak üzere OECD tarafından tasarlanmıştır⁹. Oslo Manuel’inde yenilik “teknolojik yenilik” olarak algılanmakta ve şu tanımlama yapılmaktadır: “Tüketiciye yeni veya daha da geliştirilmiş verebilmek için performans özellikleri yüksek bir ürünün oluşturulması ve/veya bunun ticarileştirilmesidir.”¹⁰ Manuele göre teknolojik ve teknolojik olmayan yenilikler arasındaki temel fark ilgili yeni ürün ve yöntemlerin “performans özelliklerinde” ve pratikte uygulanabilirliğinde saklıdır. Ancak yine de teknolojik ve teknolojik

⁵ G. Dosi, “The Nature of Innovative Process”, **Technical Change and Economic Theory**, Ed.by., G. Dosi et.al, London, Printer Publishers, 1988, p. 222.

⁶ Rogers, A.g.e., p.12.

⁷ Richard Ferguson, **Technological Development in Small Firms: A Literature Survey**, 1995, Institute For Management of Innovation and Technology (IMIT) Report, pp. 12-13.

⁸ OECD, “Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, Oslo Manual” (Revised Version), Oslo Manueli, OECD, Paris, (Çevrimiçi) <http://www.oecd.org/pdf/m00018000/m00018312.pdf>, 14 Mart 2002.

⁹ Rinaldo Evangelista, et.al, “Measuring The Regional Dimension of Innovation. Lessons From The Italian Innovation Survey”, **Technovation**, 21 2001, p. 734.

¹⁰ OECD, A.y.

olmayan malların nerede başlayıp bittiği konusu bir karara bağlanabilmiş değildir. Örneğin moda endüstrisinde bir elbisenin renk ve stilinin değişmesi firmanın rekabet gücünü yüksek tutmak için yapmak zorunda olduğu bir adımda olsa bir teknolojik yenilik değildir. Ancak vitamin içeren tişört bir teknolojik bir yeniliktir. Diğer taraftan bir turizm acentesinin rezervasyonlarda bilgi teknolojisinden yararlanması bir yeniliktir. Ancak yeni bir mekana paket tur düzenlemesi yine benzer şekilde rekabet gücünü artırsa da yenilik değildir¹¹.

Yine AB ve OECD literatürüne göre, yenilik, süreç olarak, “bir fikri pazarlanabilir bir ürün ya da hizmete, yeni ya da geliştirilmiş bir imalat ya da dağıtım yöntemine, ya da yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmeyi” ifade eder¹².

Yenilikçiliği en çok ifade eden ilk iktisatçı Schumpeter’e göre ekonomik kalkınmaya neden olan yenilikçilik beş şekilde ortaya çıkabilmektedir. Bunlar¹³:

1. Yeni tüketim malları yaratılması,
2. Yeni üretim yöntemleri yaratılması,
3. Yeni piyasaların (sektörlerin) yaratılması,
4. Yeni arz kaynaklarının bulunması,
5. Yeni endüstriyel örgütlenme şekilleri yaratılması.

Ancak zaman içerisinde girişimcilerin piyasaya arzettiği bu “yeni” kombinasyonlar ekonomik aktivitenin dairesel akımı içerisinde daha yeni ürünlerin piyasaya çıkması neticesinde “eski” olacaklardır. Bu süreç bu şekilde daima “yeni”lerin eskilerin yerini alması şeklinde sürüp gidecektir. Schumpeter piyasaya

¹¹ A.y.

¹² Aykut Göker, “İnovasyonda Yetkinleşmek: Rekabet Üstünlüğüne Giden Yol... Türkiye'nin Bilim-Teknoloji-İnovasyon Politikası Üzerine İrdelemeler”, Gazi Üniversitesi İktisat Bölümü Yayın Organı Kongreler Dizisi II, Gazi Üniversitesi İ.I.B.F. Dekanlığı ve Rekabet Kurumu'nun İşbirliği İle, “Rekabet’ Nereye Kadar? Nasıl?” Paneli 7-8 Kasım 2001, Gazi Üniversitesi 100. Yıl Kültür Merkezi, Ankara, s. 3.

¹³ Erdoğan Alkin, **Gelir ve Büyüme Teorisi**, İstanbul, Filiz, 1992, s.140. Ayrıca Bkz., Robert B. Ekelund Jr., Robert B. Hebert, **A History of Economic Theory and Method**, McGraw-Hill International Editions, 1997, p.518.

girecek bir ürünün geçirdiği süreci icat (invention), yenilik (innovation) ve yayılma (diffusion) evreleri olmak üzere üç kısma ayırmaktadır¹⁴.

1. İcat: Yeni bir teknik disiplinin keşfedilmesi süreci olup bilim adamları tarafından yürütülmektedir.
2. Yenilik: Bir icadın ticari hale getirilmesi süreci olup girişimci tarafından yürütülmektedir.
3. Yayılma: Kısaca yeniliğin ticari kullanımda yaygınlaşması olarak ifade edilir.

Ancak burada vurgulanması gereken nokta, bazen bu üç süreçten ilk ikisi ya da tamamı hep birlikte “yenilik süreci” (innovation process) olarak adlandırılmaktadır. Nelson ve Rosenberg yeniliği “ürün dizaynı ve üretim yöntemlerini daha önce yapılmamış bir yöntemle olgunlaştırma ve pratik bir şekle sokma süreci”¹⁵ şeklinde tanımlamaktadır.

İcat, bilimsel ve teknik olarak bir ürünün ilk defa ortaya çıkarılmasıdır. İcatlar patentleşebilmektedir. Çoğu icat yenilik aşamasına geçememektedir. Yenilik aşaması ürünün ticari olarak satışa sunulmasını da kapsamaktadır. Bir firma daha önce başkaları tarafından ortaya konulmuş bir icadı ticari hale getirerek icat etmeden yenilik yapabilir. İcat aşaması genel olarak özel firmalarda AR-GE olarak belirtilen çalışmalarla yapılmaktadır. En son aşamada ise başarılı olan yenilikler piyasa içerisinde diğer firmalar ve bireyler tarafından genel kabul görürler ise buna da yenilikçiliğin yayılması aşaması denilmektedir.¹⁶

İcat ile yenilik arasındaki fark şu şekilde de ifade edilmektedir. Aslında tahmin edilenin aksine Isaac Singer dikiş makinesini icat eden ve dolayısıyla adını veren kişi değildir. Dikiş makinesini 1846 yılında Boston'lu bir mucit olan Elias Howe icat etmiştir. Ama, icadını yeniliğe dönüştürme imkanını elde edemeyen Howe

¹⁴ Keith Smith, “Science, Technology and Innovation Indicators, A Guide For Policy Makers”, **Idea Paper**, No 5, 1998, p. 15.

¹⁵ Richard Nelson and Nathan Rosenberg, “Technical Innovation and National System” Ed.by, R. Nelson, **National Innovation Systems: A Comparative Analysis**, Oxford University Press. 1993, p. 4.

¹⁶ Kadri Yamaç, ‘İnovasyon Nedir?’, (Çevrimiçi) <http://www.vizyoner.com>, 8 Ekim 2002.

hem icat ettiği makineye adını verme hem de bundan milyarlarca dolar kazanma şansını kaybetmiştir. Bu işi başaran Singer, dünyanın her tarafında dikiş makinesi denince akla gelen marka ve isim olma başarısını elde etmiştir¹⁷.

1.2. YENİLİK KAVRAMININ TEORİK TEMELLERİ

1.2.1 Schumpeter’de Yenilik, Girişimcilik ve Ekonomik

Büyüme

Joseph Schumpeter maliye bakanlığı da yapmış üçüncü kuşak bir Avusturya’lı iktisatçıdır. Her ne kadar daha sonra Hitler’in saldırılarından korunmak için Amerika Birleşik Devletleri’ne göç etmiş olsa da Avusturya ekonomisi geleneğine bağlı kalmıştır. Schumpeter ilk yaptığı çalışması olan Ekonomik Kalkınma Teorisi (Theory of Economic Development) adlı kitabı ile ekonomik kalkınma konusunu o zamanlar tekrar gündeme taşımıştır. Daha sonra 1939 yılında “Devrevi Hareketler” adlı kitabı piyasaya çıkmıştır¹⁸.

Schumpeter’in fikirleri Marx, Walras, ve Marx Weber’den önemli ölçüde etkilenmiştir. Bunlardan aldığı fikirleri basitçe taklit etmemiş ve kendine has bir üslupla biçimlendirerek yepyeni açılımlar sunmuştur. Walrascı ve Weber’ci genel denge sistemini benimsemiştir. Walras’cı sistemde dairesel akım dengeye doğru hareket ederken girişimci burada pasif bir yerde bulunmaktadır. Schumpeter bu dairesel genel dengeyi, dengeden ayrılma noktası olarak değerlendirmiştir. Schumpeter Walras’ın pasif girişimcisini alarak ekonomik ilerlemenin aktif bir ajanı (neferi) haline getirmiş ve dengeye doğru giden dairesel hareketleri bozan ve böylece kalkınmayı ateşleyen bir anahtar olarak değerlendirmiştir. Bu ekonomik ajan, aslında ekonomik dönüşüm ve dengesizliklerin de (ekonomik değişim anlamında dengesizlik) aynı zamanda ana sebebi sayılmıştır. Schumpeter’e göre kalkınma dinamik bir süreçtir ve ekonomik statükoyu bozmaktadır¹⁹. Bu süreç sürekli olarak birbiri peşi sıra gelen yenilik dalgaları ve bunlara uyum sağlayan girişimcilerin

¹⁷ A.y.

¹⁸ Ekelund and Hebert, A.g.e., p. 515.

¹⁹ A.e.,

varlığı ile mümkün olmaktadır²⁰. Ana sorun genel denge içerisinde devrevi hareketleri etkileyen ve ekonomik kalkınmaya ve yeniliğe yol açan içsel güçleri araştırmaktır. Dolayısıyla sadece varolan kaynakların denge durumunda iken tahsis edilmesinin vurgulanması yerine Schumpeter piyasayı dinamik bir süreç olarak ortaya koymaktadır. Schumpeter'e göre iktisadi ya da bunun dışındaki tüm sistemler sistem içerisinde var olan avantajlarını sürekli olarak gözden geçirirler.

Schumpeter'e göre yenilik üç ana kısımda incelenmektedir²¹:

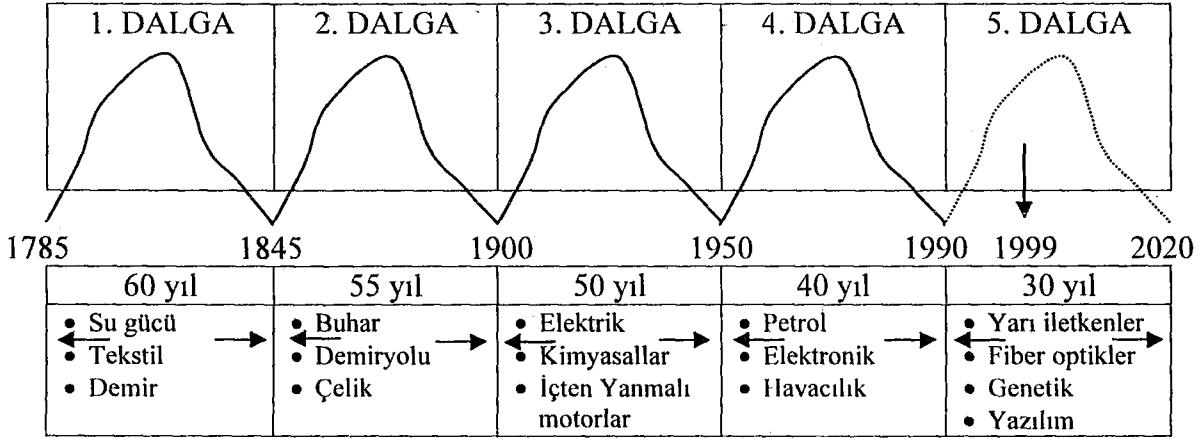
- **Küçük Yenilik:** Küçük yenilikler bir üründe meydana gelen küçük değişikliklere denilmektedir. Ancak birbiri ardı sıra gelen küçük yenilikler de bir araya geldiklerinde önemli değişiklikleri gündeme getirebilmektedirler.
- **Büyük (Radikal) Yenilik:** Radikal yenilik tamamen yepyeni bir ürünün veya bakış açısının piyasaya sunulup kabul görmesi anlamına gelmektedir.
- **İhtilalci Yenilik:** Ekonomideki bir çok piyasayı önemli ölçüde etkileyen yeniliklere ihtilalci yenilik denilmektedir. İhtilalci yenilikler çığır açan yeniliklerdir. Bunlara telefon, elektrik ve bilgisayarın keşfi örnek gösterilebilir.

Schumpeter bu üç tür yeniliğin sırasıyla kısa dönemli Kitchen (yaklaşık 40 aylık), orta dönemli Juglar (yaklaşık 10 yıl) ve uzun dönemli Kondratieff (yaklaşık 50 yıl) ekonomik dalgalanmaların esas nedeni olduğunu ifade etmektedir²². Şekil 1.1 Sanayi devriminin başından itibaren günümüze kadar olan radikal yenilikler gösterilmektedir.

²⁰ A.e., p. 520.

²¹ Alan Macpherson, "The Contribution of Academic-industry interaction to Product Innovation: The Case of New York State's Medical Devices Sector", **Papers in Regional Science**, 81, pp. 121–129, (2002), Ve John G Lowe, Technological Change and Construction, (Çevrimiçi). <http://www.johnlowe.net/academic/tech/tech.htm>. 15 Ekim 2002.

²² Norman Clark and Calestous Juma, "Evolutionary Theories in Economic Thought", **Technical Change and Economic Theory** Ed.by, Giovanni Dosi et.al., Pinter Publishers, London, 1988, p.213. Ayrıca Lowe, A.y.



Şekil 1.1: Schumpeter'in Endüstri Dalga Hızlarının Süreleri ve Sektörel Özellikleri

Kaynak: Ahmet Ayhan, **Yenilik**, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, Gebze 1999, s.10

Schumpeter'in çalışmasının merkezinde ekonomik kalkınma ve ekonomik kalkınmayı etkileyen faktörler bulunmaktadır. Schumpeter bu faktörlerden en önemlilerini birbirlerine bağlı olan girişimcilik ve yenilik olarak ifade etmektedir. Schumpeter'e göre kapitalizm evrimsel bir süreçtir. Kapitalizm doğası gereği durağan olamaz ve sürekli olarak değişmektedir. Bu dinamizmin yaratılmasının arkasındaki esas gücün yeni tüketim mallarının, yeni üretim ve ulaşım yöntemlerinin, yeni piyasaların (sektörlerin) ve yeni endüstriyel örgütlenme şekillerinin girişimcilerle ortaya çıkarılmasının olduğunu ifade etmiştir. Dolayısıyla Schumpeter yenilikçiliği ekonomik kalkınmanın ana itici gücü olarak benimsemiştir²³.

Schumpeter'de girişimci ekonomik büyüme ve yenilikçiliği açıklamada merkezi öneme sahip kavramlardan birisidir. Girişimci kavramı ilk olarak 18. yüzyıl iktisatçısı Richard Cantillon ve ilk iktisatçı Fransız John Say tarafından kullanılmıştır. Say o günlerde dominant hipotez olan toprağın zenginliğin ana kaynağı olduğu düşüncesinin yerine esas motivasyonun, "girişimcinin kar elde etmesi olan, ticaret ve üretimi kapsayan endüstridir" tezini ortaya atmıştır. Diğer taraftan Adam Smith ve David Ricardo yeni toprakların kullanıma açılmasında şehirlerden yeni üretim endüstrilerinden gelen ve giderek artan talebin rol oynadığını

²³ Clark and Juma, A.c., pp.211-213.

söylemekle yetinmişler ancak girişimcilik üzerinde bundan daha fazla durmamışlardır²⁴. Say' a göre girişimci, klasik mikro iktisatta emek, sermaye ve toprağın yanında olması gereken ancak olamayan bir üretim faktörüdür. Say girişimciyi üretim araçlarını organize eden, kullanan ve üretileni dağıtan bir araç olarak klasik ekonomik teoriye entegre etmiştir.

Schumpeter “girişimci”yi ekonomik aktivitenin merkezine oturtmuştur. Öyle ki, bu nedenle girişimci ve Schumpeter kelimeleri günümüzde birlikte algılanmaktadır²⁵. Bu nedenle Schumpeter’in yenilik teorisine zaman zaman “kahraman girişimci” ya da “yaratıcı yokediş” teorisi”de denilmektedir.²⁶ Girişimcinin esas rolü var olan mal ve kaynakların yeniden organize edilmesinin yanı sıra yenilerini de piyasaya adapte etmektir. Kapitalizmin motor gücü girişimcilerin ortaya çıkardığı yeni tüketici malları, yeni taşıma ve ulaştırma metotları, yeni piyasalar ve yeni tür örgütlerden gelmektedir. Bu nedenle girişimci var olan süreçlerin yenileri sunduğu için ekonomik olayların akışını etkileyen ana etken olmaktadır. Schumpeter, yeni ürün ortaya çıkarıp piyasada geçici olarak da olsa güç edinen ve aşırı kar elde eden girişimcilerin sürekli olarak aynı şeyi tekrar tekrar yapmayı arzulayacaklarını ifade etmiştir. Girişimci yeni bir malı piyasaya sürer sürmez belirli bir süre aşırı kar elde edecek, ancak belirli bir süre sonra ürünün piyasada başkaları tarafından da üretilmesi ya da daha üstün bir ürünün ortaya çıkması ile kar ortadan kalkacaktır²⁷.

Girişimci, vizyon ve liderlik karakterlerine sahiptir. Bu özellik “yaratıcı yokediş” sürecinin ana ateşleyicisi olmuştur. Girişimcinin başarısı sezgi ve şeyleri daha sonra doğru olduğu ortaya çıkacak şekilde önceden görebilme yeteneğine sahip olup olmamasına bağlıdır. Aslında bir şeyin doğruluğunun gerçekleşmeden

²⁴ Gamal Ibrahim and Shailendra Vyakarnam, “Defining The Role of Entrepreneur in Economic Thought: Limitations of Mainstream Economics”, (Çevrimiçi) <http://www.nbs.ntu.ac.uk/depts/cgb/research/papers.htm>, 15 Aralık 2002.

²⁵ Ekelund and Hebert, A.g.e., p.520.

²⁶ Kevin Morgan, “The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal”, **Regional Studies**, Vol. 31.5, pp. 491-503

²⁷ Keith Smith, “Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking The Role of Policy”, **A New Economic Paradigm? Innovation-Based Evolutionary Systems**, Ed.by Kevin Bryant and Alison Wells, an Occasional Paper in Series on Australia’s Research and Technology and Their Utilization, Commonwealth of Australia, 1998, pp.17-18.

anlaşılamayacağından dolaydır ki girişimci daima olaylar olup bittikten sonra anlaşılabilir. Girişimci var olan gerçekliklerden kolayca yola çıkarak gelecek hakkında tahminler yapılmayacak durumları arar ve bulur. Daha sonra girişimcinin ortaya çıkardığı yenilik peşi sıra bir dizi olayın ateşlenmesini ve uzun dönemde olayların akışının yeniden yazılmasını ortaya çıkaracaktır. Sosyal ve ekonomik sistem iyiye doğru bir değişim geçirecektir. Girişimci çıkardığı yeniliği ilk piyasaya arz eden olduğundan geçici aşırı karlar elde edecektir. Ancak bu diğer firmaları piyasaya çekecek ve aşırı kar zamanla kaybolacaktır.

Schumpeter girişimci, yönetici ve sermayedarı birbirinden ayırmaktadır. Girişimci genellikle bir firmanın günlük işlerini idare eden yönetilerden farklı olarak örgüte vizyon ve liderlik sağlar. Girişimcinin ana görevi amaçların nasıl takip edileceği değil hangisinin takip edileceğidir. Schumpeter girişimci ve sermayedarı da bir birinden ayırmaktadır. Sermayedar sermayeyi arz eden kişidir. Yani bir girişimci kendi sermayesini biriktirirse hem girişimci ve hem de sermayedar olmak üzere ikili bir rol oynayacaktır.

1.2.1.1. Schumpeter’de Yaratıcı Yokediş (Mark I) ve Yaratıcı Birikim (Mark II)

Schumpeter’de bir yenilik başka piyasa ya da piyasaları önemli ölçüde olumlu ya da olumsuz şekilde etkileyecektir. Yani bir yenilik sebebiyle bir ya da daha fazla piyasa daralabilir, yok olabilir, ya da büyüyebilir. Yenilik nedeniyle piyasaların daralıp yok olmasına “yaratıcı yokediş” (creative destruction) veya “Mark I”, piyasanın gelişmesine ise “yaratıcı birikim” (creative accumulation) veya “Mark II” denilmektedir²⁸.

Bir yeniliğin başka piyasa ya da piyasaları ikame etkisi nedeniyle yok etmesi ya da önemli ölçüde daraltmasına ve bu arada yeni piyasanın büyüyip farklı

²⁸ Esben S. Andersen and Bengt-A. Lundvall, “Small National Systems of Innovation Facing Technological Revolutions: An Analytical Framework”, **An Outline of The History of Economic Thought**, Ed.by, Ernesto Screpanti and Stefano Zamagni, Clarendon Press, Oxford, 1995, pp.13-15.

firmaları bünyesine çekmesine “yaratıcı yokediş” (creative destruction) denilmektedir. Bir sektör yok olurken diğeri doğup gelişmektedir. “Yaratıcı yokediş” günümüzde Schumpeter’in Mark I’i olarak da anılmaktadır²⁹.

Bazen bir yeniliğin ortaya çıkması yani ürünün piyasaya sürülmesi başka varolan piyasaların yok olmasına ya da oldukça küçülmesine yol açmaktadır. Örneğin elektrik ampulünün icat edilmesi evlerde ve sokak lambalarında gaz kullanımını ortadan kaldırmıştır. Burada unutulmaması gereken önemli bir nokta, gaz lambaları ortadan kalkmasına rağmen gaz kullanımına dünyada devam edilmiştir. Gaz piyasadan tasfiye olmamıştır. Gaz piyasası da kendini farklı alanlara yöneltmiştir. Yapılan başka yenilikler gazın farklı alanlarda kullanılması sürecini ortaya çıkarmıştır. Örneğin gazla çalışan ısıtma sistemleri ortaya çıkmıştır .Ya da uçak yakıtı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Arabanın icadı ile atlı araba kullanımı günümüzde önemli ölçüde ikame edilmiştir.

Yaratıcı yokediş aslında asla bitmeyen sürekli olarak devam eden bir süreçtir. Teknolojik yenilikler daima yeni piyasa ya da piyasalar ortaya çıkarırlar. Bu da bir dizi yeniliğin başlamasına yol açar. Farklı piyasalar belirli ölçülerde bu yeniliklerden nasibini alır.

Ancak bazı yeniliklerin ortaya çıkması diğer piyasa ya da piyasaları hemen hemen hiç etkilemeyebilmektedir. Örneğin aspirinin icadının hangi büyük ve dominant piyasaları olumsuz yönde etkilediği belirlenmiş değildir. Aspirin yeni bir pazar oluşturmuş, ancak baş ürünleri piyasadan silmemiştir. Yeni bir malın piyasaya çıkması durumunda eğer başka bir malın ikamesi durumunda değilse başka malları etkilemesinden söz etmek zordur. Örneğin telefonun icadı ile televizyonun icadı arasında bir ikame ilişkisi yoktur. Dolayısıyla bu malların piyasaları birbirlerinden farklıdır. Televizyonun icadı nasıl ki telefon kullanımını doğrudan ve önemli bir şekilde etkilemiyorsa hayatı kolaylaştıran ancak başka piyasaları etkilemeyen yeni ürünler piyasaya çıkabilir. Burada yaratıcı yokedişten söz etme imkanı yoktur.

²⁹ Tain-J. Chen and Shin H. Chen, “Global Production Networks and Local Capabilities”, *East-West Center Working Papers*, Economics Series, No: 15, February 2001, pp. 2-3.

Schumpeter yeniliklerin ortaya çıkarılmasında firma içi AR-GE imkanlarının önemine de işaret etmektedir. Bir malın icadı girişimcinin kendisi ya da firması dışında başkaları tarafından geliştirilebileceği gibi bizzat girişimci ya da firması tarafında da yapılabilmektedir. Bu tür imkanlara genel olarak piyasada var olan büyük firmalar sahip olmaktadır. Büyük firmaların geçmişlerinden miras kalan önemli ölçüde bilgi birikimleri bulunmaktadır. Bunun yanında AR-GE çalışmaları yapabilecek finansal imkanlara, tesis ve teçhizat imkanlarına, küçük işletmelere göre çok daha kolay sahip olabilmektedir. Bu birikimleri sayesinde kendilerini yenilemekte, yeni ürünler geliştirmekte ya da var olanları daha da iyiye götürme imkanlarına sahip olmaktadır.

Büyük firmaların ellerindeki var olan geniş imkanlarını kullanarak yenilikler ortaya çıkarmaları ve zaman içerisinde kabuk değiştirerek rekabetçi avantajlarını ve güçlerini koruyabilmelerine veya büyük firmalar dışında yapılan yenilikler sayesinde başka piyasaların gelişmelerine ve kendilerini yenilemelerine yardımcı olmalarına Schumpeter “yaratıcı birikim” “creative accumulation” ismini vermektedir. Buna kısaca literatürde Schumpeter’in Mark II’si denilmektedir³⁰.

1.2.2. Neo Klasik İktisat ve Teknolojik Değişim

Ekonomide var olan bu güçlü bakış açısına göre sermaye birikimi ekonomik büyümenin kaynağı olarak açıklanmaktadır. Adam Smith sermaye stoğundaki artış ve emeğin uzmanlaşmasını zenginliğin kaynağı olarak görmüştür. Smith’e göre sermaye toplumca cimrilik ederek biriktirilmektedir. Sermaye birikimi kavramı II. Dünya Savaşı sonrasına kadar tekrar edilmeye devam etmiştir. Diğer taraftan toplam üretim fonksiyonunu sermaye stoğu ve emek ile ilişkilendiren görüş sorunlar taşıyordu. Buna göre yatırımlardaki sürekli artışların azalan marjinal getiri nedeniyle ekonomik büyümeyi sadece geçici olarak sağlayabilecekti. Ancak çeşitli gelişmekte olan ülkelerde uzun zaman aralıklarında yapılan araştırmalar, sermaye ve emeğin büyümeye etkisinin yanı sıra daha farklı bir şeylerinde büyümeye katkıda

³⁰ A.c.

bulunduğunu ortaya koydu. Yani emek ve sermaye ile açıklanamayan bir ek büyüme gözükmemekte idi.

II. Dünya Savaşını takip eden yıllarda Neoklasik genel denge modeli önem kazanmıştı. Neoklasik genel denge modeli karını maksimize eden insan davranışı, istikrarlı ve rasyonel tercihler ve sürekli piyasa dengesi olmak üzere üç ana varsayıma dayanmaktadır. Piyasa ayrı ayrı faydalarını optimize eden ve birbirleri ile etkileşim içinde olan bireylerden oluşmaktadır. Bu nedenle Neoklasik bakış açısı içeren kamusal politikalar dahi piyasanın kendi iç dinamiklerine bırakılmasının önemini vurgulamakta olan bir bakış açısı ile ele alınmaktadır. Bir piyasada öne çıkan şey mübadeledir. Mübadele aracı ise fiyattır. Piyasalar karını maksimize eden birey ve firmalar sayesinde her hangi bir malla ilgili olarak fiyat ortaya çıkarırlar. Neoklasik bakış açısına göre fiyat temelli mübadele anlayışı kaynak tahsisinde esnekliği sağlarken üretim ve yöntemde yeniliklerin ortaya çıkması için uygun ortam oluşturacaktır. Teori, ekonomik büyüme ve tüketici tatminine ulaşabilmek için piyasa mübadelenin işleyişi sırasında ortaya çıkan engellerin kaldırılmasını savunmaktadır³¹.

Buna göre piyasa güçlerini daha etkin hale getirmek ve işleyişin önündeki engeller ve yasaklamaları kaldırmak rekabetçi başarının ve endüstriyel büyümenin en iyi yoludur. Etkinlik ve yeniliğe ulaşmanın yolu sınırlılıkları kaldırmaktan geçmektedir. Piyasayı daha iyi işletme adına müdahalelerde bulunmak aslında önemli fırsat maliyeti yaratmaktadır ve kar elde etmek güdüsünü olumsuz yönde dönüştürmektedir. Ancak, bu yorumlar, gerekli her türlü bilginin herkes tarafından rahatça elde edilebildiğini, asimetrik bilgi olmadığını ve bu bilginin değerinin herkes tarafından aynı derecede anlaşıldığını varsaymaktadır. Ayrıca işlem maliyetlerinin de firma kararlarını etkilemeyecek kadar az olduğunu varsaymaktadırlar.

Siyasi açıdan bakıldığında neoklasik bakış açısı sayesinde geçen zaman içerisinde dünya daha çok özgürlük ve daha az regülasyon yönünde pek çok şey

³¹ Richard Lipsey, *Some Implications of Endogenous Technological Change for Technology Policies in Developing Countries*, The United Nations University, Institute For New Technologies, International Workshop: The Political Economy of Technology in Developing Countries, Brighton, 8-9 October 1999, p. 5.

değişime uğramıştır. Bu değişikliklerden bazıları döviz kuru uygulamalarının daha esnek hale getirilmeleri, ticari özgürlüklerin artması, korumacılıkta meydana gelen azalmalar, emek piyasası deregülasyonları, ticari özgürlüklerin genişletilmesi, rekabet politikalarının izlenmesi, endüstriyel teşvik politikalarının azaltılması ya da boyut değiştirmesi olarak sıralanabilirler. Neoklasik bakış açısı günümüzde de önemini korumaya devam etmektedir. Ancak hatırlanması gereken şey neoklasik bakış açısının zaman içerisinde bazı varsayımlarının çeşitli iktisatçılar tarafından gevşetilerek değişime uğratıldığı ve yeni açılımlar ve bakış açılarının geliştirildiğini görmek mümkündür. Farklı açılımlar genel hatları ile ileri sayfalarda ifade edilmektedir.

Neoklasik büyüme teorisine göre piyasalar tam rekabet şartlarında işlemektedir. Sermaye azalan getirilere tabidir ve teknik değişim dışıdır yani model dışında belirlenmektedir. Ekonomik büyümenin faktörleri emek, sermaye ve topraktır. Dolayısıyla standart neoklasik model içerisinde teknolojik değişim aktif olarak yer alamamaktadır. Üretimi etkileyen bu değişkenler dışındaki tüm değişkenler artıktır. Bu artık içerisinde teknolojik ilerleme, üretim fonksiyonundaki paralel kaymalar, ölçek ekonomileri, daha etkin kaynak tahsisi ve daha kaliteli girdi gibi bir çok etkenler yer almaktadır. Solow yaptığı çalışmada, büyümede meydana gelen ve açıklanamayan artık değeri “teknolojik ilerleme” olarak ifade etmiştir³².

Neoklasik ekonomide piyasalar dengeye doğru gitme eğilimindedir. Etkin piyasalar fiyat ve teşvik yapıları sayesinde bunu zamansal bir gecikme olmaksızın garanti etmektedir. Denge noktasında herhangi bir sapma fiyat sisteminin yardımı ile düzeltilir. Piyasada meydana gelen olaylar anlık değişimler ile olur. Alım satım gibi işlemlerde zamansal bir gecikme yoktur. Bekleyişlere ve belirsizliklere bir önem atfedilmemektedir. Çünkü neoklasik modeldeki insan tipi rasyoneldir ve geleceği zaten tam olarak görebilmektedir. Piyasanın dengesizlik durumunda an içerisinde kendini düzenlemesi, tam rekabet, kararlar ve sonuçları arasında zamansal bir gecikme olmaması ve teknolojik bilginin eksiksiz olarak var olduğu varsayımları neoklasik iktisatta sürekli olarak kendini yenileyen ve kararlarını gözden geçiren

³² A.e., pp. 5-7.

girişimciye var olan kaynakların durağan denge durumunda dağıtılması dışında hiçbir görev vermemektedir³³.

Girişimci sadece emeğin istihdamında ve sermaye gibi diğer üretim faktörleri hakkında tercihler yapar. Girişimci pasiftir. Neoklasik modelde belirsizliklerin yeri olmadığından gelecek belirlidir. Risk yoktur. Girişimci bu nedenle yeni gelişen olaylara göre yeni kararlar alma ve tarihin akışını etkileme gücüne sahip değildir.

Neoklasik büyüme modelleri sermayenin birikimine önem verdiği için sermaye temelli modeller olarak da görülmektedir. Daha sonra geliştirilen neoklasik modellerde sermaye daha geniş olarak tanımlanmış ve fiziksel sermayenin yanında insan sermayesini de içerecek şekilde genişletilmiştir. Ancak ne kadar girdi konusunda genişletilmeler yapılırsa yapılsın neoklasik söylemdeki en önemli açmaz “sermaye birikimi üretim büyümesini kısa vadede etkiler ve ancak sermaye azalan getirilere sahiptir” söylemidir. Neoklasiklerde üretimi artırmanın iki yolu bulunmaktadır. Birincisi üretim faktörlerinin miktarını artırmak, ikincisi ise var olan üretim faktörlerinin teknolojik ilerlemeler sayesinde daha fazla üretim yapmasını temin etmektir. Diğer şeyler sabitken sadece üretim faktörlerini artırarak üretim sonsuza dek artırılamaz. Çünkü neoklasiklerde varsayılan faktörlerin azalan getiri yasası buna müsaade etmez. Dolayısıyla uzun dönemde sadece üretim faktörleri olan emek ve sermayeyi artırarak üretim artışı sağlanamaz. Uzun dönemde ekonomik büyüme tamamen teknolojik ilerlemeye bağlıdır. Uzun dönem (durağan denge) sadece “dışsal” teknolojik değişimle açıklanabilir. Teknolojik değişimin dışsal olması üretim fonksiyonunda yer alıp doğrudan doğruya büyümeyi etkilememesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle standart Neoklasik üretim fonksiyonu ile yenilikçiliği anlamak güçtür. Çünkü neoklasik modelde teknoloji sadece basit bir artık değer olarak kabul edilmektedir. Firmalar ve ekonomik üretim teknolojide dışsal olarak meydana gelen değişimlere anında uyum sağlarlar. Teknoloji üretim faktörleri içerisinde yer almamaktadır³⁴. Neoklasik iktisat içerisindeki girişimcilik fikri büyümenin yenilenme ve dinamik yetenekler ile kazanılmasını kabul etmemektedir.

³³ A.e.

³⁴ Smith, A.e., p.28.

Neoklasiklerde tam rekabet dengesinin varlığı kabul edildiğinden bu denge optimaldir ve bundan dolayı ekonomik işleyişe müdahale ederek birisinin durumunu iyileştirmek ancak ve ancak başka birisinin durumunu kötüleştirmekle mümkün olabilecektir. Yani neoklasiklere göre tam rekabetçi denge sayesinde zaten üretici ve tüketici rantları optimize edilmiştir. Bir piyasada Pareto optimal dengeyi elde edememek “piyasa tökezlemesi” olarak ifade edilmekte olup, bunun sebebi olarak da piyasada var olan eksikliklerden ya da belirsizlikler, özel sektördeki mali imkansızlıklar ve kamusal malların varlığından yani tam rekabetçi olmayan durumlar gösterilmektedir. Bu tip durumlarda piyasayı optimal hale getirmek için kamusal müdahaleler yapılabilir³⁵.

1.2.3. Solow ve Dışsal Teknolojik İlerleme

Neoklasik büyüme modelinin bütün bu kısıtlılığına rağmen ilgi çekmeye devam etmesinin nedeni teknolojik değişimi en kısa ve kestirme yoldan ölçmesinde yatmaktadır. Neoklasik modele göre teknolojik değişim, hem var olan teknolojilerin hemde yeni teknolojilerin adapte edilmesi konusunda problemin yaşanmadığını varsayar. Modelin kullanımı Solow tarafından tam rekabet, girdilerin tamamen kullanımı, üretimde yayılmaların (spillovers) olmaması gibi neoklasik varsayımlar kullanılarak ortaya koyulmaktadır. Üretim fonksiyonu, sermaye ve emek girdisinin bir kayma parametresi ile çarpımının bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir. Burada kayma parametresine “çoklu-faktör verimliliği” ya da “solow artışı” denilmektedir³⁶. Ancak bu artık değerin sadece teknolojik değişimi temsil ettiğini ifade etmek pek makul bir yaklaşım olarak karşılanmamaktadır. Gerçekte üretim fonksiyonundaki kaymalara teknik yenilikler, örgütsel ve kurumsal değişimi sosyal alışkanlıklardaki değişimler, talepteki dalgalanmalar, faktör paylarındaki değişimler, dışlanan değişkenler ya da ölçme hataları sebep olabilmektedir. Ancak Solow uzun

³⁵ Kevin Bryant and Alison Wells, “Appendix: A Simple Outline of Assumptions in Neoclassical Economic Theory”, *A New Economic Paradigm? Innovation-Based Evolutionary Systems*, Ed.by., Kevin Bryant and Alison Wells, An Occasional Paper in Series On Australia’s Research and Technology and Their Utilization, Commonwealth of Australia, 1998, p.101.

³⁶ Reinhold Hofer and Wolfgang Polt, “Evolutionary Innovation Theory and Innovation Policy: An Overview”, *A New Economic Paradigm? Innovation-Based Evolutionary Systems*, Ed.by., Kevin Bryant and Alison Wells, An Occasional Paper in Series On Australia’s Research and Technology and Their Utilization, Commonwealth of Australia, 1998, p.5.

dönemde ekonomik büyümenin (girdileri azalan getirilere tabi olduğu varsayıldığından) tek yolunun teknolojik ilerleme olduğunu ortaya koymuştur³⁷.

Mankiw Romer ve Veil (1992)³⁸ toplam üretim fonksiyonuna insan sermayesini de eklediler. Tanınmış Cobb-Douglass üretim fonksiyonunda sermaye ve emek girdilerinin yanına insan sermayesi değişkenini de ekleyerek modeli ele almışlardır. Yaptıkları çalışmalarda uluslararası gelir farklılıklarını belirlemede Solow modelinin yüzde seksen başarı olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak bu modelde ülkelerin homojen olmaması ve büyümenin yerine gelirin incelenmesi ciddi şekilde çeşitli eleştiriler almıştır³⁹.

1.2.4. İçsel Büyüme Modelleri (Yeni Büyüme Teorisi)

1980'le birlikte içsel büyüme modelleri ortaya çıkmıştır. Neoklasik geleneğe getirdiği en önemli farklı bakış açısı, bu modellerde neoklasik gelenekten farklı olarak büyümenin uzun dönemde dışsal teknolojik ilerlemeye bağlı olmadan gerçekleşebilmesidir. Bu durum iki şekilde sağlanmaktadır. Birincisi, Neoklasik modellerin en önemli varsayımlarından olan ölçeğe göre azalan getiri varsayımı kaldırılmaktadır. İkinci olarak teknolojik ilerleme modele sokularak içselleştirilmektedir. Bu model, neoklasiklerin lineer teknolojik model, tam rekabet, tam bilgi ve eşit düzeyli teknolojik seviyelerin varlığı varsayımlarını gevşetmiştir.⁴⁰

Bu alanda yapılan ilk çalışma Barro-Sala-i-Martin tarafından yapılan ve çıktının sermayenin doğrusal bir fonksiyonu olduğunu varsayan AK (sermaye-emek)

³⁷ Aidan Kane, "Rationales For Science, Technology and Innovation Policy in Ireland", Background Document For ICSTI Task Force On Metrics and Impact, Department of Economics NUI, Galway, (Çevrimiçi) <http://www.economics.nuigalway.ie>, 17 Mayıs 2001.

³⁸ Mankiw, N.G., D. Romer and D. Weil (1992), "A Contribution to The Empirics of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, May, pp. 407- 437.

³⁹ Marieke Rensman, Economic Growth and Technological Change in The Long Run: A Survey of Theoretical and Empirical Literature, (Çevrimiçi) <http://www.ub.rug.nl/eldoc/som/96C10/96c10.pdf>, 15 Ekim 2002.

⁴⁰ Lynn K. Mytelka and Keith Smith, "Innovation Theory and Innovation Policy: Bridging The Gap", *Paper Presented to DRUID Conference*, Aalborg, Hollanda, Haziran 12-15 2001, p. 10.

modelleridir. Bu düzenekte emek verimliliği dışsal teknik ilerlemeye gerek duymadan emek verimlilik büyümesi sürebilmektedir⁴¹.

Romer'in öncülüğünü yaptığı ikinci grup çalışmalarda ise AR-GE temelli içsel büyüme ya da "idea" ya da "bilgi" (knowledge) modelleri denilmektedir. Romer'e göre AR-GE çalışmaları dışsallıkları içermektedir. Pozitif dışsallıklar sayesinde bütün firmalar bilgi stoğundan nasibini alacak ve etkilenecektir. Bir firmanın üretim fonksiyonu, firmaya özel olan sermaye hizmetleri, emek ve AR-GE girdileri ile teknolojiyi temsil eden ve tüm firmaların birlikte sahip olduğu "bilgi stoku"nın bir fonksiyonu olan kayma (shift) teriminden meydana gelmektedir. Burada aslında AR-GE gibi bilgi yaratan aktivitelerin kamusal mal özelliği olduğunu ve yayılma (spillover) özelliği gösterdiğini varsaymaktadır⁴².

Uygulamada, kayma teriminin (teknolojik seviye) birbirinden oldukça farklı sayılı yorumları bulunmaktadır. Romer, bilgi stoğunun kamusal mal olması fikrini taşıırken, Arrow üretim büyümesini açıklamak için "yaparak öğrenme (learning by doing)" kavramını iktisat bilimine sokmuştur. Neoklasik yenilik teorisi Arrow ile ortaya çıkmıştır⁴³. Neoklasik teoride insan zaten rasyoneldir ve herşeyi bilmektedir⁴⁴. Arrow'a göre teknolojik değişimlerin çoğu firma içerisinde meydana gelmektedir. Çalışanlar zaman içinde firma içerisinde yaptıkları işi daha iyi öğrenirler ve maliyetler düşme trendi yaşar. Ancak öğrenme ve yeniliğin üretimin otomatik bir sonucu olduğunu da ifade eder. Lundvall öğrenmenin yenilikle aynı olmadığını ifade etmiş ve öğrenmenin yenilik için sadece bir alet olduğunu eklemiştir. Ancak şunu da unutmamak gerekir, öğrenmenin olduğu yerler kolaylıkla küçük ve birbirini izleyen yeniliklere yol açabilmektedir⁴⁵. Diğer taraftan Arrow üretimin teknolojisini bilimle açıklamıştır⁴⁶. Piyasa tökezlemesinin unsurlarını (dışsallıklar, belirsizlik, asimetrik

⁴¹ Robert J. Barro and Xavier Sala-I-Martin, *Economic Growth*, McGraw-Hill, 1991, p.41.

⁴² Lipsey, A.g.e., pp. 12-13.

⁴³ Hofer and Polt, A.e., p.6.

⁴⁴ Ian Marsh & Brendan Shaw, *Australia's Wine Industry: Collaboration and Learning As Causes of Competitive Success*, Australian Business Foundation, Mayıs 2000, p. 14.

⁴⁵ Esben S. Andersen and Bengt-A. Lundvall, "Small National Systems of Innovation Facing Technological Revolutions: An Analytical Framework", *An Outline of The History of Economic Thought*, Ed.by., Ernesto Screpanti and Stefano Zamagni, Clarendon Press, Oxford, 1995, pp.15-16.

⁴⁶ Daha geniş bilgi için Bkz. Hofer and Polt, A.e., pp.6-9

bilgi, ölçek ekonomileri) araştırmış ve tökezlemeden kurtulmada kamu finansmanının önemine işaret etmiştir⁴⁷. Diğer taraftan Lucas insan sermayesi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu modele göre teknolojik gelişmişlik seviyesi insan sermayesi stokunun bir fonksiyonudur.

“Bilgi” modelleri ya da AR-GE temelli içsel büyüme modelleri Schumpeter’den ve onun yenilik modelinden esinlenmiştir⁴⁸. Buna göre teknik bilginin birikimi ve yayılması (diffusion) uzun dönemli ekonomik büyümenin ana unsurudur. Bu modellerde, yeni ürün ya da yeni yöntemlerin ayrıntılı tasarısı ve planı anlamına gelen bilgiler AR-GE yatırımları ile ortaya çıkmıştır. Bu modellerde AR-GE karını maksimize eden firmalar bilinçli olarak yapılan girişimci bir eylem olarak ortaya çıkmaktadır. AR-GE çalışma ve yatırımları sonucu ortaya çıkan bilgiler yani yeni yöntem ve ürünler birer girdi olarak nihai malların üretiminde kullanılmaktadır. Kullanılan girdinin kalitesi arttıkça ya da ara ya da sermaye malları ne kadar uzmanlaşmış ise bu ürünlerin prodüktiviteye katkısı o kadar çok olacaktır. Bu modellerin en önde gelen temsilcileri Romer⁴⁹, Grossman-Helpman⁵⁰, Aghion-Howitt⁵¹ olarak sayılabilmektedir.

“Bilgi” yaklaşımı ve “ekonomik büyüme” arasındaki ilişki üç maddede özetlenebilir. Birincisi bilgi kamusaldır ve isteyen herkes elde edebilir, ikincisi artan getirinin kabulü ve üçüncüsü piyasada eksik rekabetin varlığının kabulü. Neoklasik varsayımın aksine bu yaklaşımda fikirler gerçekte bazen özel maldır, bazen de kamusal maldır. Yani bazen herkes tarafından ulaşılması mümkün bazen de mümkün olmayabilir⁵². Bu konu üzerinde evrimci ekonomist görüş anlatılırken daha ayrıntılı olarak durulmaktadır.

Dışlanabilir mal üretebilen firmalar ürünlerinin faydasını tam olarak elde ederler. Ancak bu çoğu zaman mümkün olmaz. Çünkü bir ürün ortaya çıkıp

⁴⁷ A.e., p.7

⁴⁸ Morck and Yeung, A.g.e., p.15.

⁴⁹ Romer, P.M. (1990), “Endogenous Technical Change”, *Journal of Political Economy* 98: p.71 and p.102.

⁵⁰ Grossman, G. and E. Helpman, “Endogenous Innovation in The Theory of Growth”, *Journal of Economic Perspectives* 8, 1994, pp.23-44.

⁵¹ Aghion, P. and P. Howitt, *Endogenous Growth Theory* (M.I.T. Press, Cambridge), 1998, p.76.

⁵² Lipsey, A.g.e., s.12-13.

pazarlandıktan sonra genellikle kolayca taklit edilebilmektedir. Bu durum ise pozitif dışsallıklar ortaya çıkarır. Yani malı ilk piyasaya süren varsa üreten faydanın tamamını elde edemez. Her ne kadar günümüzde örgütlü AR-GE çalışmaları üzerine inşa edilmiş olan yenilik, firmaların rekabet güçlerinin ana belirleyicisi olarak görülseler de bu çalışmaların sadece ve sadece ilgili çalışmaları yapan firmaları etkilediğini söylemek pek mümkün değildir. Dahası AR-GE çalışmaları dışsallıklara yol açmaktadır.⁵³ Buna AR-GE yayılması (spillover) denilmektedir⁵⁴. Griliches⁵⁵ iki tür “AR-GE yayılması” ortaya koymaktadır. İlki yenilikçi girdi malları sıkça marjinal faydasını tam olarak yansıtmayan belli bir fiyattan satılmaktadır. Bu da “kira yayılması”na neden olmakta ve ortaya çıkmaktadır. Buna “bilgi yayılması” da denilmektedir.

1.2.5. Evrimsel (Yapısalcı) İktisat (Yenilik İktisadı)

Neoklasiklerde teknolojik ilerleme, sıralı ve birbirini takip eden, icattan yeniliğe ve buradan da teknolojinin yayılmasına kadar süren ve zaman zamanda “lineer (doğrusal)” yenilik modeli olarak da ifade edilen bir zincir şeklinde betimlenmektedir⁵⁶. Bunun nedeni neoklasik varsayımlardır. Doğrusal yenilik modeli evrimsel iktisatçılar tarafından kabul edilmemektedir. Evrimsel iktisat yeniliğin icattan yayılmaya kadar olan tüm aşamaları arasında girift geri beslemelerin var olduğunu, bu aktivitelerin sistemik özellikler içerdiğini ve bu sistem içerisindeki aktörler arasında sürekli bir bilgi akışının olduğunu savunmaktadır⁵⁷. Neoklasiklerin teorik varsayımları gereği incelemedikleri icattan yeniliğe giden tek düze ve tek yönlü “basit” sürecinin iç dinamikleri evrimci iktisatçıların temel çalışma alanı

⁵³ “spillover” ve “diffusion” kelimeleri teknik olarak farklıdır. Birincisi sadece teknik dışsallıkları ifade etmede kullanılmaktadır. İstenmeden ve bedava olarak edinilen bir yayılmayı anlatır. İkincisi ise spillover dahil olmak üzere istenen ya da istenmeyen, parası ödenen ya da ödenmeyen gibi her türlü yayılmayı anlatan genel bir kavramdır.

⁵⁴ Richard Lipsey, Some Implications of Endogenous Technological Change for Technology Policies in Developing Countries, The United Nations University, Institute for New Technologies, International Workshop: The Political Economy of Technology in Developing Countries, Brighton, 8-9 October 1999, S. 5-7.

⁵⁵ Z. Griliches, “R&D and Productivity: Econometric Results and Measurement Issues”, **Handbook of The Economics of Innovation and Technological Change**, Ed.by, Stoneman, P., Oxford, Blackwell 1995, p.

⁵⁶ Charles Edquist and Leif Hommen, **Systems of Innovation: Theory and Policy For Demand Side, Technology in Society**, Pergamon, 21 (1999).pp. 63-69.

⁵⁷ Kane, A.y.

olmuştur. Yani evrimci iktisatçılar bu sürecin neoklasiklerde olduğu kadar basit ve önemsiz olmadığını ifade etmişlerdir.

Neoklasiklerin lineer modelinde, bir mal basitçe AR-GE çalışmaları ile geliştirilir ve daha sonra prototip yapılar ticari amaçla üretimine başlanır. Bu yaklaşım evrimci yaklaşım tarafından benimsenmemiş ve ekonominin dairesel ve geri beslemeli olarak doğrusal olmayan bir yapı arzettiğini ifade etmişlerdir⁵⁸. Yani aslında değişkenler arasında doğrusal olmayan etkileşimler bulunmaktadır. Araştırma, varolan teknik ve bilimsel bilgi, potansiyel piyasa, yapılan icat ve yenilik süreci içerisinde farklı aşamalar arasında geri beslemeler yapılmaktadır. Yoksa neoklasiklerin dediği gibi bir adımın bitmesi ve diğer adıma geçilmesi ve daha sonra geriye dönülmemesi diye bir şey söz konusu değildir. Dolayısıyla yenilik süreci aslında neoklasiklerin analizlerinde yer vermediği belirsizlikleri ve tahmin edilemeyecek bazı durumları içermektedir.

Evrimci literatürün en farklı özelliklerinden birisi ekonomik büyümeyi açıklarken ekonomik ve ekonomik olmayan faktörleri birlikte kullanmalarıdır. Ekonomik mekanizma neoklasiklerde olduğu gibi sadece fiyat mekanizmasının her şeyi zaten optimize ettiği bir mekanizma değildir. Aslında neoklasikler varsayımları gereği sadece piyasaların ortaya çıkardığı “sonuçlar” ile ilgilenir iken evrimci iktisatçılar bu sonuçlara “neden” olan “süreci” merak etmişlerdir. Neoklasikler bu süreci atlarlar. Çünkü yaptıkları varsayımlar gereği süreç zaten tam rekabette işlemektedir. Değişmesine veya incelenmesine gerek yoktur. Sistem kendi dengesini fiyat mekanizması yardımıyla bulmaktadır. Ancak Evrimci ekonomistlere göre sosyal sistem teknoloji, ekonomik ve sosyal kurumlardan oluşmaktadır. Bunların her birisi kendi iç dinamiklerine ve açıklayıcı süreçlerine sahip olmakla birlikte güçlü karşılıklı etkileşim içerisinde dirler.

Evrimsel iktisatçılar teknoloji içsel olarak değişirken ekonominin evrimini ele almaktadırlar. Diğer yandan bu iktisatçılara yapısalcılar da denilmektedir. Çünkü

⁵⁸ Nelson, R. and S. Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge, Ma., 1982.

neoklasiklerin “kara kutu (black box)” içerisinde tuttıkları ekonomik yapıları incelemişler ve analizlerine katmışlardır⁵⁹.

Evrimsel ekonomi kavramı çok farklı anlamlarda kullanılmıştır. Bazen biyolojik metaforları kullanan formel ekonomi teorilerini açıklamada kullanılmıştır. Bu teorilerde, biyolojik doğal seleksiyon ve genetik değişim teorilerini ekonomik büyüme ve endüstriyel dinamikler üzerine uygulamışlardır. Bu modellerde ekonomik ajanların tek tip her şeyi bilen ve rasyonel davranan “representative agent” olduğu, standart neoklasik modellerde olanın aksine heterojen bir yapı arz ettikleri yani birbirlerinden farklı oldukları ve hatalar yapıp zaman zaman bundan ders çıkardıkları yani adaptif (adaptive) oldukları varsayılmaktadır⁶⁰. İkinci olarak biyolojide doğal seleksiyonun ekonomideki karşılığı olarak ekonomik seleksiyon kavramını kullanmaktadırlar. Diğerlerinden iyi stratejilere sahip firmalar büyürlerken kötü stratejilere sahip firmalar ise küçülecek ve yok olacaklardır.

Evrimsel ekonomi kavramı ikinci olarak biyolojik evrim kavramına daha az dayanan informal modellerden oluşan ve ekonomik büyüme sürecinde teknoloji ve kurumların önemine değinen teorileri ifade etmede kullanılmaktadır. Bu tür teoriler Schumpeter’in yeniliklerin ortaya çıkmasından ve dengesizlik dinamikler fikrinden esinlenmişlerdir. (Bkz. Freeman⁶¹, Dosi Pavitt and Soete⁶².)

Evrimsel ekonomiye göre Marks ve Smith gibi Klasik iktisatçılara yakın bir şekilde dünya ekonomisi sürekli bir transformasyon içerisinde ve yenilikler büyümenin motor gücüdür⁶³. Teknolojiler ve kurumlar zaman içerisinde değişirler ve belli bir dönem ekonomik açıdan önemli olan faktörler daha sonra önemini yitirerek yerlerini yenilerine bırakabilirler. Örneğin bir zamanlar ölçek ekonomileri ve kitlesel üretim önemli iken artık “şebeke” (network) ekonomileri ve esnek üretim sistemleri

⁵⁹ Kane, A.y.

⁶⁰ Mytelka and Smith, A.e., p.5

⁶¹ Freeman C., ‘The “National System of Innovation” in Historical Perspective’ Cambridge, **Journal of Economics** 19, 1995, ss.5–24,

⁶² Dosi G, Pavitt K and Soete L, **The Economics of Technical Change and International Trade**, Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf, 1990, p.67.

⁶³ Mytelka and Smith, A.e., p. 5.

önem kazanmıştır. Bu tür bir büyüme yaklaşımı -neoklasik büyüme yaklaşımından oldukça farklıdır.

Neoklasik ve evrimci yaklaşım arasındaki ayırt edici fark da bilginin doğası ve rolüdür. Neoklasik bakış açısında jeneriktir (generic) yani bilimde meydana gelen bir gelişme sorunsuzca tüm firmalara ve hatta farklı endüstrilere uygulanabilir. Bilgi özel (codified) maldır. Yani belirli bir şekilde kaydedilebilir. Belli bir fiyattan piyasada hiçbir sorun yaşanmadan alınıp satılabilir. Tüm firmalar bu bilgilere istedikleri ölçüde sorun yaşamadan ulaşabilirler⁶⁴.

Ancak evrimci iktisatçılarda ise tüm bilgiler piyasada alınıp satılamaz. Yani bilgi neoklasiklerde olduğu gibi homojen değildir; heterojendir. Bilgi yukarıda neoklasiklerde olduğu gibi transfer edilebilir ancak tüm bilgiler böyle değildir. Farklı olarak da bazı bilgiler doğası gereği transfer edilemez. Aynı meslekten dahi olsalar her şahsın yetiştirme ve çalışma ortamı bu kişilerde farklı bilgi birikimlerine neden olur. Kişilerin bulundukları ortama bağlı olarak orada yaşayarak öğrendiği örtük (kapalı- örtük- tacit") bilgi heterojen ve özeldir. Kişisel formel olmayan bu birikim ve bilgi yani örtük bilgi (tacit knowledge) ya belirli bir işi yapmış ya da yapılırken görmüş insanların kafasında ya da bir örgüt içerisindeki rutin işlerin içerisinde elde edilmektedir. Yani aslında örtük bilgi formel bir eğitim olmadan ortama özel ve çalışma ortamda zaman içerisinde öğrenme ile elde edilebilen bir bilgidir⁶⁵.

Bu tip bilgiler her hangi bir şekilde tam olarak kopya edilemez ya da transfer edilemez. Bu nedenle bilgi neoklasiklerde anlaşıldığı gibi homojen olamaz ve piyasada alınıp satılamazlar. Beceriler, kazanılmış vasıflar, tecrübeler ve enformasyon farklı kaynaklardan edinilmektedir. Bilgi birikimi bu nedenle yüksek düzeyde örgütsel çeşitliliği gerektirmektedir. Bu sayede farklı bilgi birikimlerine sahip kişilerin örgütlerde istihdamı bilginin farklı elementlerine olan ihtiyacı giderecektir. Emeğin giderek teknolojik olarak uzmanlaşması, uzmanlaşmış bilgi

⁶⁴ A.c., p. 7.

⁶⁵ Esben S. Andersen and Bengt-Ake Lundvall, "Small National Systems of Innovation Facing Technological Revolutions: An Analytical Framework", **An Outline of The History of Economic Thought**, Ed.by, Ernesto Screpanti Ve Stefano Zamagni Clarendon Press, Oxford, 1995, p.15.

birikimine sahip insanların gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, örtük ve heterojen bilginin önemini artırmaktadır.

Neoklasiklerde var olanın tersine (Solow modeli ya da toplam üretim fonksiyonu modeli gibi) çok meşhur yapısalcı ya da evrimci bir model bulunmamaktadır. Evrimci modellerde duruma bağlı olarak çoklu denge, tek denge ya da dengenin hiç olmadığı durumlar bulunabilmektedir. Modellenen ekonomiler genel olarak şebeke ekonomileri ve kendi kendine işleyen geri beslemeler içermekte ve tümünde uzun dönemde teknolojinin değişken olduğu fikrini varsaymaktadırlar.

İçsel Neoklasik bilgi (idea) modelleri makro ekonomik büyüme sürecinde artan getirinin önemi üzerinde durmuştur. Her ne kadar bu modeller bilgi temelli ekonomiyi açıklamada neoklasik gelenekteki modellerden daha uygun olsalar da, evrimci iktisatçılar tarafından temelden itibaren eleştirilmişlerdir. Evrimci ekolün önde gelenlerinden olan Nelson hem neoklasiklerde ve hem de içsel büyüme modellerinde önemsenmeyen ve fakat ekonomik teoriden ayrıştırılamayacak üç noktaya dikkat çekmektedir. Teknolojik ilerleme yüksek derecede belirsizlik, ex ante belirsizlikler, patika bağımlılığı⁶⁶ (path dependency) ve uzun süren düzeltmeleri içeren dengesiz bir süreç olarak modellenmelidir. İkincisi, büyüme teorisi sadece insan sermayesi ve AR-GE'ye yatırım yapmanın daha ötesinde daha geniş anlamda firma yeteneklerini vurgulayan daha gerçekçi bir firma teorisi üzerine inşa edilmelidir. Üçüncüsü, ülkeler arasındaki ekonomik büyüme farklılıklarını açıklarken kurumsal yapılar da dikkate alınmalıdır. Bu bakış açısından yaklaşıldığında büyümenin modellenmesi uygun değildir. Böyle yapılması ekonomik kalkınmanın ana unsurlarını zaafa uğratacaktır⁶⁷.

Evrimeci iktisatçılara göre büyüme tarihi zaman içerisinde devam eden bir süreçtir. Ekonomik büyüme az ya da çok ekonomik aktörlerin dışındaki tarih, kültür

⁶⁶ Patika bağımlılığı bir sürecin önceki atılan adımlarının sonraki adımları belirlediği şeklinde ifade edilmektedir. Teknolojik ilerlemede küçük adımlarda denilebilir. Buna technological trajectory'de denilmektedir. Yani bir süreç içerisinde yeni ortaya çıkan sorunlar ve sonuçlar neticesinde bir sonraki adım belirlenmektedir. Daha geniş bilgi için Bkz. Richard Ferguson, **Technological Development in Small Firms: A Literature Survey**, 1995, Institute For Management of Innovation and Technology (IMIT) Report, p.18.

⁶⁷ Mytelka and Smith, A.g.e., p. 10.

ve bilim gibi bir çok faktörden etkilenmekte ve karşılıklı etkileşim içerisinde bulunmaktadır. Evrimci ekonomistlerin önemli bir kısmı büyümenin ex-post olarak açıklanabileceğini ve ex-ante olarak ele alınması ve tahmin edilmesinin mümkün olmadığına inanmaktadır. Evrimci ekonomistlere göre en merkezi konu teknolojik değişimdir.

1.2.5.1 Evrimci İktisatta Firma Yetenekleri Yaklaşımı

Evrimci yaklaşımda, neoklasik yaklaşımda hemen hiç önem verilmeyen, firma yeterliliklerinin ve yeteneklerinin artırılması, ekonomik büyümeyi sağlayan kurumların geliştirilmesi ve güçlendirilmesi temel çalışma alanlarını oluşturmaktadır.

Firma düzeyinde üretimi açıklayan standart yaklaşım emek ve fiziki sermaye stoğunun yanı sıra AR-GE sermayesi stoğundan oluşmaktadır. Burada AR-GE sermayesi fiziksi yani amortismanı düşülmüş geçmiş AR-GE yatırımları, AR-GE yayımlarından firmanın elde ettikleri, sermayenin içerisinde yer almaktadır.

Bu tip bir firma tanımı evrimci ekonomistler tarafından dar bulunmaktadır. Firmalar rekabetçi güç kazanabilmek ve değer üretebilmek için, önemli birisi olmakla birlikte, AR-GE'nin bunların içlerinde sadece birisini teşkil ettiği bir çok bilimsel asetler kullanırlar. Bunlar pazarlama bilgileri, örgütsel ve idari yetenekler, bireysel ve kollektif öğrenebilme yetenekleri, sosyal sermaye (güven v.b.) şebekeler (müşteri bağlantıları, dış kaynak alımı, üniversitelerle işbirliği, stratejik birliktelikler v.b.), mülkiyet hakları (patentler, markalar) v.b. olarak sayılabilirler. Bu tür firmalara özel ve çoğunluğu elle tutulamayan asetler firmaların yeteneklerini oluştururlar. Bunlar doğası gereği geçmişte verilmiş stratejik kararların ürünü oldukları ve gelecekte yaratılacak olan asetleri temsil ettiği için dinamiktirler.

Firma yetenekleri yaklaşımı, neoklasik yaklaşımdan politika üretimi açısından daha pratik bir yön taşımaktadır. Dinamik firma yeteneklerinin desteklenmesi yeniliklerin geliştirilmesi ve üretim büyümesinin sağlanması açısından sadece özel olarak AR-GE üzerinde yoğunlaşmaktan daha parlak ve gerçekçi görünmektedir. Firma yetenekleri yaklaşımından yola çıkılarak daha geniş ölçekli

meso (bölgesel) ve makro (ulusal) ve uluslararası karşılaştırmalar yapmakta da mümkün olabilmektedir.

1.2.6. Yenilikte Sistem yaklaşımı

Öncülüğünü Christofer Freeman ve Bengt-Aeka Lundvall'ın yaptığı bu yaklaşıma göre, bir ekonomideki teknolojik değişim ve yenilik evrimsel bir süreçtir. Bununla ötesine bu yaklaşıma göre yenilik, yeniliği üreten tüm ekonomik aktörlerin birbirleriyle karşılıklı olarak etkileşim içerisinde olduğunu ifade etmektedir⁶⁸. Bir ekonominin yenilikçi olabilmesi, yenilikleri ortaya çıkaran firmalar kadar onları destekleyen kamusal kurum ve kuruluşlar, çevre ve toplumsal altyapının sağlıklı bir şekilde varlığı ve bunların destekleyici bir tarzda firmalarla olan etkileşimi ile mümkün olmaktadır. Bu konu üzerinde daha sonraki bölümde daha geniş bilgi verilecektir.

1.2.7. Yenilik ve Michael Porter Modeli

Bu model belli bölgelerde birbirlerine bağımlı veya aynı işi yapan firmaların yerleşmelerinin ekonomik büyüme, yenilik ve rekabet gücü üzerine etkilerini ortaya koymaktadır. 1970'li yıllarda gündeme gelen ve bölgesel çevre (regional milieu) olarak da adlandırılan modellerde bölgede var olan vasıflı insan gücü, teknik bilgi birikimi, sosyal ve kurumsal yapılar gibi bir çok faktörün sermaye ve emek girdilerinin hasıllarını artıracaklarını ifade edilen bir tür sistemik yenilik⁶⁹ yaklaşımıdır.

Michael Porter 1980 yılından itibaren gelişmekte olan ülkeler üzerinde yaptığı çalışmalarını 1990 yılında piyasaya sunduğu ünlü kitabı "Competitive Advantage of the Nations"⁷⁰ adlı kitabında toplamıştır. Kitapta bir bölgede yoğun olarak yerleşmiş firmalar bölgesel rekabet, firma sayısı, bilginin yayılması

⁶⁸ Smith, A.e., p.17 ve devamı.

⁶⁹ (Ed. Kevin Bryant and Alison Wells), A New Economic Paradigm? Innovation-Based Evolutionary Systems, An Occasional Paper in Series On Australia's Research and Technology and Their Utilization, Commonwealth of Australia, 1998, Chapter 3: Keith Smith, Innovation As A Systemic Phenomenon: Rethinking The Role of Policy, p. 25.

⁷⁰ Porter, *The Competitive Advantage...*, A.g.e., p.126.

(knowledge spillovers) gibi nedenlerle ekonomik büyümenin ivme kazanacağını ifade etmektedir⁷¹. Porter'in geçmiş çalışmaları stratejik yönetim ve örgütsel iktisat üzerinde idi. Bunun yanında Porter evrimci iktisatçıların fikirlerinden önemli ölçüde etkilenmiştir. Diğer bir açıdan bakıldığında ise modelleri formel değildir ve ekonomik coğrafya ve yoğunlaşmaları teorisinde de esinlenmiştir.

Porter'a göre yoğunlaşmalar (cluster) coğrafi olarak birbirlerine yakın ve birbirlerine bağlı ve belli bir alanda uzmanlaşmış tamamlayıcı ve ortak özelliklere sahip firmalar ve ilgili kurum ve kuruluşlar bütünüdür. Yoğunlaşma üretimin finansmanından, hammaddesinden kamusal tüm hizmetlere kadar bütün halkalarında yer alan üretim ve hizmet örgütlerini içerisinde barındırmaktadır⁷².

Porter ülkelerin niçin bazı belirli sektörel alanlarda başarılı olduklarını açıklarken yerel işletmelerin rekabet edebilmelerini sağlayan, rekabet gücünü artıran ya da engelleyen bölgeye ait dört özelliğin öneminden bahsetmektedir. Buna ulusal elmas denilmektedir. Birinci özellik bölgenin ürünlerine olan talebin büyüklüğüdür. Bölgede üretilen mal ve hizmetlere bölge ve bölge dışından varolan talebin büyüklüğü önemlidir. İkinci özellik ise bölgedeki üretim faktörleri imkanlarının sınırlılığıdır. Örneğin vasıflı emek ya da fiziki altyapı gibi rekabet için gerekli olan üretim faktörlerinin bölgede ne ölçüde varolduğu önemlidir. Üçüncü özellik bölgede üretimi destekleyen endüstrilerin var olup olmadığıdır. Rekabet gücü yüksek olan ve bölgedeki üretim sistemini, sunduğu hizmetlerle ve olanaklarla destekleyen endüstrilerin varlığı önemlidir. Dördüncü ve son olarak bölgedeki firma yapısı ve stratejileri ve bölgede var olan rekabetin seviyesi yer almaktadır. Bölgesel rekabetin büyüklüğü, bölgedeki firmaların kuruluş ve organizasyonları önemlidir⁷³.

Bölgeler ve ülkeler büyük ihtimalle ulusal elmasın en çok olumlu olarak işaret ettiği endüstrilerde uzmanlaşacaklardır. Bu faktörlerin gücü ve etkisi nisbetinde bölge firmaları yatırım yapma ve yenilikler geliştirmeleri için baskı oluşturur. Elmasın bu dört faktörü, karşılıklı olarak etkileşirler ve birbirlerini zorlarlar. Örneğin bölgede uygun talep koşulları varken rekabet ortamı baskı yapmadığı müddetçe

⁷¹ Morck and Yeung, A.g.e., p.27.

⁷² Marsh & Shaw, A.g.e., p. 24.

⁷³ Porter, A.g.e., p.127.

yeniliklere yol açmayacaktır. Elmas dörtgeninin elementlerinin karşılıklı etkileşim hızı ve etkinliği hangi bölgenin karşılaştırmalı üstünlüklerini geliştireceğini belirleyecektir.⁷⁴

Porter: “Yenilik ve girişimcilik ulusal avantajın kalbidir. [...] araştırmalarımız ne girişimciliğin ne de yeniliğin tesadüfi olmadığını ortaya koymaktadır; şansa yer vermekle birlikte, bir endüstrinin başarısı tamamen tahmin edilemez değildir.”⁷⁵ demektedir.

Evrimci iktisatçılarda olduğu gibi ekonomik sistemin dinamik doğası Porter modelinin odak noktasıdır. Avantajların sürdürülebilmesi için kaynaklar genişletilmeli ve yenilenmelidir. Faktör yaratmada bölgede önemli ve uzmanlaşmış kuruluşların varlığı zaten varolan faktörlerin varlığından daha önemlidir. Yani bu kuruluşlar sayesinde daha hızlı yenilik, rakiplerine göre daha önce harekete geçme ve iyileştirmeler için baskı yapma gibi dinamik avantajlar yaratan bir bölge ortamı oluşacak ve sadece faktör maliyetleri ve büyük iç piyasa gibi statik avantajlara sahip bir bölge ortamından daha yenilikçi bir ortam ortaya çıkacaktır. Porter modeli hem ulusal hem de bölgesel seviyede ele alınabilmektedir.

⁷⁴ Porter, *Clusters and Competitiveness...: Findings From The Cluster Mapping Project, Corporate Strategies For The Digital Economy*, Sloan industry Centers, Cambridge, April 12, 2001, p.12.

⁷⁵ Porter, *The Competitive Advantage...*, pp. 125-126.

İKİNCİ BÖLÜM

YENİLİK SİSTEMİ

2.1. YENİLİKTE SİSTEM YAKLAŞIMI

Yenilik sistemi kavramı, yenilik kavramının interaktif bir şekilde modellenmesidir. Kavramın ana fikri bir ekonominin (bölgesel ya da ülkesel düzeyde) yenilik üretebilme yeteneği sadece bireysel olarak ekonomik aktörlerin (firmalar, üniversiteler, organizasyonlar, araştırma kuruluşları, hükümet organları, v.b.) nasıl çalıştıklarına değil, bunun yanında bütün bu aktörlerin bir sistemin parçası olarak nasıl etkileştiklerini de kapsamaktadır.

Buna göre yenilik sistemi aşağıdaki temel noktaları benimsemektedir.

- Firmalar, aktiviteleri ve etkileşimleri yeni teknolojileri başlatan, ithal eden ve yayan tüm özel ve kamusal sektör kurum ve kuruluşlarının oluşturduğu şebekenin bir parçası olarak görülmektedir.
- Tüm kurum ve kuruluşlar arasında formel ve informal bağlantıları vurgulamaktadır.
- Öğrenmenin ana ekonomik kaynak olduğunu vurgulamaktadır.
- Yenilik sistemi insanların etkileşimini içerdiği için aynı zamanda sosyal bir sistemdir.

Yenilikçiliği sistem olarak algılayan yaklaşım 1980'li yıllarda ilk olarak Christofer Freeman tarafından ortaya atılmıştır. Bu alanda Bengt-Aeka Lundvall'da yaklaşımın öncülerinden sayılmaktadır. Bu yaklaşıma göre evrimsel yaklaşımın varsayımlarında olduğu gibi teknolojik değişim ve yenilik evrimsel bir süreçtir.

Bununda ötesinde bu literatürde yenilik, yeniliği üreten tüm birimlerin karşılıklı olarak bir etkileşim içerisinde olduğunu ifade etmektedir¹.

Modern yaklaşıma göre yenilik sadece ve bağımsız bir firma düzeyinde karar verme ve politika geliştirme süreci olarak düşünülmemektedir. Bunun yerine, yenilik kavramının aslında firma ve içerisinde bulunduğu ortamın karmaşık ve karşılıklı etkileşimini gerektiren bir süreç olduğu ifade edilmektedir. Bu etkileşim içerisinde firmalar arası etkileşimi, yani bir firma ile müşterileri ve girdi sağlayanları arasındaki etkileşimi ve firmanın içerisinde bulunduğu ve ilişkili olduğu kültür, altyapı ve kurum ve kuruluşlarla olan etkileşimi şeklinde iki ana boyutu içermektedir.²

Sistem yaklaşımlarının ilki “ulusal yenilik sistemi”dir. UYS çeşitli yazarlar tarafından benzer şekilde tanımlanmaktadır. UYS birbirlerine karşılıklı olarak bağlı firmalar, üniversiteler, kamusal kuruluşlar ve sivil örgütler gibi kurumların oluşturduğu bir bütündür. Bu sistem ülkenin bilgi üretimi ve yayılım performansını ve kalkınmışlık seviyesini görmek, değerlendirmek ve gerekli politika gereçlerini harekete geçirmek için kullanılmaktadır. Bu yaklaşıma göre bir ülkenin ekonomik büyüme ve yenilik performansı elle tutulabilen ve tutulamayan özel ve kamusal yatırımların yanı sıra bunların her birinin birbirleriyle olan bağlantılarının gücüne bağlıdır.

Yenilikçi bir sistem kendi yenilikçi davranış ve performansını etkileyen ekonomik aktörler ve onlarla birlikte hareket eden kurum – kuruluş ve politikalardan meydana gelmektedir. Yeni ürünler, yeni süreçler ve yeni tür örgütlenme biçimlerini ekonomik kullanıma kazandırmak amacıyla, endüstri birlikleri, AR-GE, yenilik ve üretkenlik merkezleri, standart veren kurumlar, üniversiteler ve mesleki eğitim merkezleri, bilgi toplama ve analiz hizmetleri ve bankacılık ve diğer finans kuruluşları ile kurum ve organizasyonlarca desteklenen ve firmaların birbirleriyle

¹ Smith, A.e., pp.17 ve devamı

² A.e., pp.17-18.

karşılıklı etkileşim içerisinde oldukları interaktif bir süreçtir.³ Günümüzde ise yenilik sistemleri dört farklı düzeyde dikkatleri üzerine çekmektedir.

- Global yenilik sistemi⁴,
- Ulusal yenilik sistemi,
- Bölgesel yenilik sistemi,
- Sektörel yenilik sistemi,

Bu dörtlü ayrı ayrı birbirlerinin içerisine geçmiş ya da birbirleri ile etkileşim halinde olan unsurlardan meydana gelmektedir.

Global yenilik sistemi özellikle rekabetçi kalabilmek için global etkileşime ihtiyaç duyan sektörlerin birleşme ve ortaklıklar kurmaları ile ortaya çıkmıştır. Buna en çok verilen iki örnek ise telekomünikasyon ve otomotiv sektörleri gösterilmektedir. Örneğin global birleşmelerin ve satın almaların yaşandığı otomotiv sektöründe günümüzde bağımsız firma sayısı oldukça azalmış ve otomotiv parçası üreten yan sanayi kuruluşlarının ise büyüklüklerinin artmasına yol açmıştır.⁵

UYS yaklaşımını takiben zamanla bölgesel ve sektörel yenilik sistemleride ortaya çıkmıştır. Bölgesel yenilik sistemi adından anlaşıldığı gibi bir bölgenin yenilikçi kapasitesi ile ilgilenmektedir. Diğer taraftan sektörel sistem ise sadece belirli bir sektörün, sektörde yer alan firmaların ve firmalar arası ilişkilerin ele alınması şeklinde ortaya çıkmıştır.⁶ Ulusal ve bölgesel yaklaşımlar bu çalışmanın ileriki bölümlerinde daha detaylı olarak ele alınmaktadır.

Evrimsel bakış açısı ile gerek tek tek firmaların gerekse bir bütün olarak ekonominin performansının kurumsal faktörlerle açıklaması çok önemlidir. Kurumsal çerçeve büyük çoğunlukla ulusal düzeyde ele alınmıştır. Büyümeyi bu seviyede alan literatüre “Ulusal yenilik sistemi” denilmektedir.

³ Lynn K. Mytelka, **Local Systems of Innovation in A Globalized World Economy, Industry and Innovation**, Vol. 7, No. 1, June 2000, p.17.

⁴ Edward J. Malecki, Päivi Oinas, “Technological Trajectories in Space: From ‘National’ and ‘Regional’ to ‘Spatial’ Innovation Systems”, **North American Meetings of The Regional Science Association International**, Montréal, Québec, Canada, November 1999, p. 3, (Çevrimiçi) <http://bear.cba.ufl.edu/centers/ciber/workingpapers/rsai99.pap.pdf>, 04 Kasım 2002.

⁵ Mytelka, A.g.e., pp.25-26.

⁶ Fisher, M.F., A.e., p.210.

2.2. YENİLİK SİSTEMİNİN TEMEL UNSURLARI

Ulusal yenilik sisteminin ana fikrine göre ulusa özel faktörler yenilikçiliğin meydana getirilmesinde kritik bir rol oynarlar. Hem elle tutulabilir hem de elle tutulamaz faktörler analizin merkezine oturtulmuştur. Elle tutulabilen faktörler eğitim sistemi gibi eğitsel kurum ve kuruluşlar, ulusal firmalara ve mülklerine uygun kamusal destek ve koruma kanunları v.b. iken elle tutulamayan faktörler ise kültür, dil, ustalık ve ulusun tarihi kökenleri gibi faktörler örnek olarak ifade edilebilir.

Bir ekonomide yenilikçilik sisteminin içerisinde yenilik sürecine dahil olan temel aktörler (unsurlar) dört ana kısımda incelenmektedir.⁷

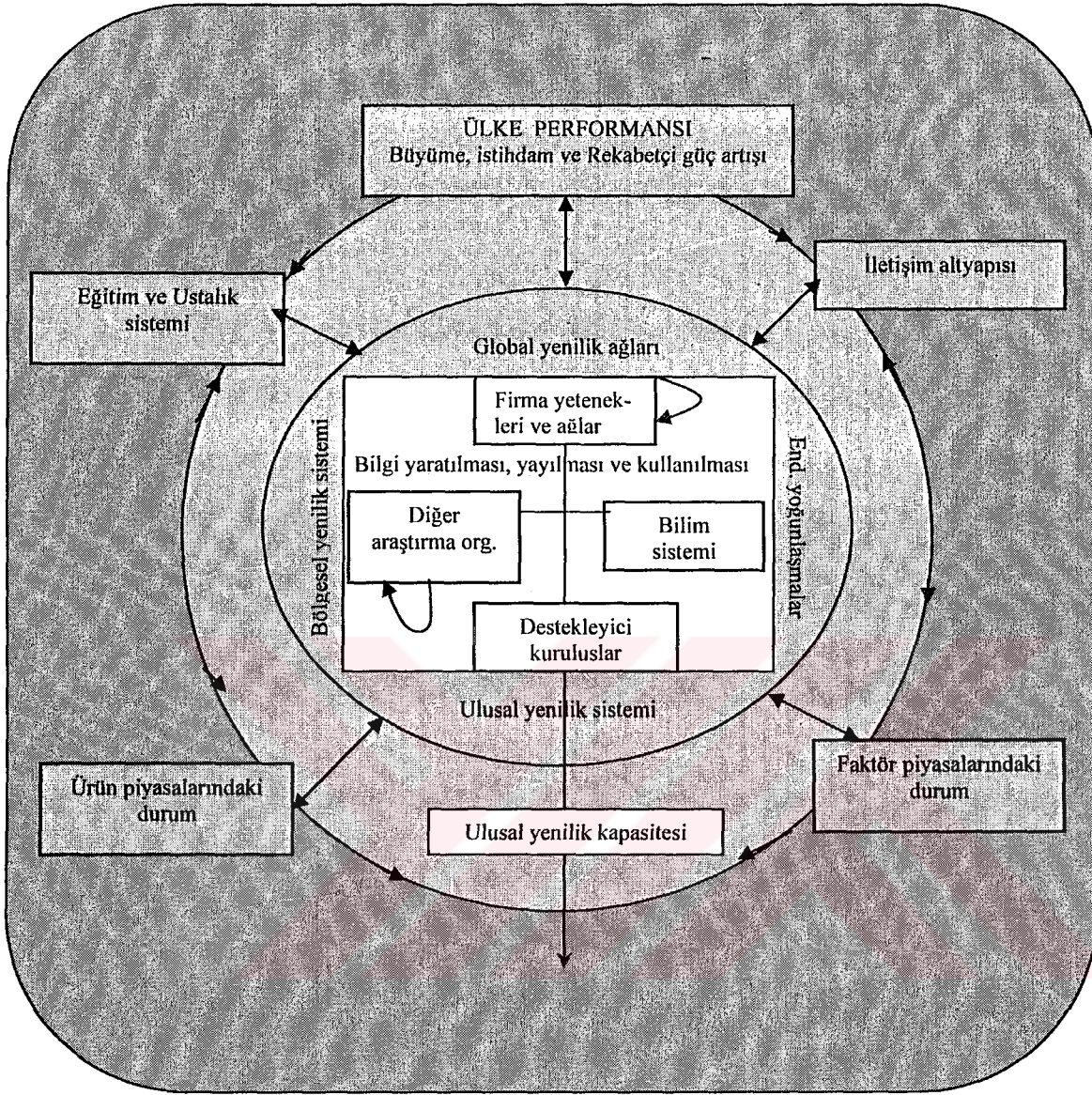
1. Firmalar⁸,
2. Kamusal ve özel araştırma organizasyonları
3. Devlet kurumları
4. Diğer kamusal kurum ve kuruluşlardan (oda, borsa, banka v.b.) meydana gelmektedir.

Bir yenilik sisteminin amacına hizmet edebilmesi ve bölgenin rekabet gücünü artırarak refah artışına yol açabilmesinin yolu sistem içerisinde bulunan bu unsurların varlığının yanı sıra bu yapılanmaları, kaliteleri ve karşılıklı etkileşiminin yoğunluğunun niteliği de önem taşımaktadır. Şekil 2.1 bir yenilik sistemin içerisindeki unsurları ve bunların etkileşimini ifade etmektedir.⁹

⁷ OECD, *Managing National Innovation Systems*, Organisation for Economic Co-Operation and Development, 1999, Paris, p. 63.

⁸ Firmaların organizasyonel yapılarının yenilikçiliğe olan etkileri işletme bilimi tarafından yönetim ve organizasyon ana bilim dalı başlığı altında derinlemesine olarak incelenmektedir.

⁹ OECD, A.g.e., p.22.



Şekil 2.1: Yenilik Sisteminin Faktörleri ve Bağlantıları,

Kaynak: OECD, A.g.e., s.23.

2.2.1 Yenilikçilik Kültürü

Yenilikçilik esas itibariyle kentsel bir olgudur. Yenilikçi kültürün dört temel özelliği olduğu öne sürülmektedir. Bunlar;¹⁰

¹⁰ Alan Barker, **Yenilikçiliğin Simyası**, Çev., Ahmet Kardam, İstanbul, MESS Yay. No:391, 2001, s.71.

- İnsanların birbirlerine aktardıkları enformasyon,
- Gerçek veya mekanik belleklerde toplanan bilgi,
- Dışsal bir ortamın ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik faaliyetlerde yetkinlik,
- Bu üç faaliyetten yeni bir şey yaratan yenilikçilik.

Benzer kavramı İsviçreli akademisyen Akê Anderson ise şu olgulara bağlamaktadır.¹¹

- İlimli bir düzenlemeye bağlı, sağlam bir finans sistemi,
- Özgün temel bilgi ve yetkinlik,
- Duyulan ihtiyaçlarla var olan imkanlar arasında bir dengesizlik,
- Kültürel bakımdan çeşitlilik gösteren bir topluluk,
- İyi iletişim,

Gelişmiş ülkelerde yenilik kavramının “Yenilik kültürüne” dönüşmesi çok uzun zaman almıştır. Yeniliğin adeta toplumsal kültür haline gelmesinin ön şartlarından biri eğitim olmakla beraber öteki unsurların da etkin rolleri bulunmaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre; rekabetçi ve yenilikçi şirketlerin çok olduğu ülkeler, eğitilmiş ve endüstrilerin ihtiyacı olan özelliklere sahip insanları daha iyi kullanmakta ve ihtiyacı olan personelin yetiştirilmesi için uzun vadeli eğitim planları düzenlenmektedir. Özellikle Uzakdoğu ülkelerindeki çıkışta bu husus ön plandadır.¹² Modern dünyayı biçimlendirecek olan en önemli şey iyi bir bilgi akışı ve onun getirdiği değişikliklerdir. Sanayi toplumlarında ön planda olan maddi ürünlerin üretimi yerine bilişim toplumlarında, bilişim teknolojisi sayesinde bilgi üretimi önem

¹¹ A.e., s.92.

¹² Ahmet Ayhan, **Dünden Bugüne Türkiye’de Bilim-Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri**, İstanbul, 2002, s. 262.

kazanacaktır. Bu nedenle bilgi kültürünü oluşturan bilgi toplumlarının en önemli özelliği sürekli üretilebilmesi ve ürettiğini artırabilmesidir.¹³

2.2.2. Teknolojik Bilgi (Knowledge), Birikim ve Yenilik

Bilgi, hem bireysel olarak firma ve diğer organizasyonların kendi içerisinde hem de bu organizasyonların karşılıklı resmi ve gayri resmi etkileşimleri ile meydana getirilen, taşınan ve paylaşılan kolektif bir alettir. Bilgi, yeniliklerin ve yeni fikirlerin geliştirilmesinin temel taşıdır. Yenilik temelde kümülatif (yığılmı) bir öğrenme, araştırma ve keşfetme sürecidir. Bu kümülatif proses yenilik aktivitelerinde gizlenen belirsizlikleri giderir. Yenilikler yeni ve eski fikir ve bilgilerin bir sonucu olarak ortaya çıkarlar. Firma dışı aktörlerle etkileşim içerisine girmek ve böylece dış dünyadan (firma dışı aktörlerden) bilgi “ithal” etmek, yani şebekeleşmek, yenilik yeteneğinin çok önemli bir parçasını oluşturmaktadır.¹⁴

Yenilik, piyasa tarafından istenilen nitelikler meydana getirmede bilginin çeşitli formlarından yararlanmaktadır. Yeniliği ortaya çıkarmakta kullanılan teknik bilgi açık (şifresiz-codified) ya da örtük (kapalı-şifreli-tacit) biçimlerde bulunmaktadır.¹⁵ Açık bilgi basılı metinler, patentler v.b. yapılarda olurken, kapalı bilgiler ürünlerin içerisinde ve onu ortaya çıkaran usta insanların zihinlerinde var olan ve açık bilgidan farklı olarak başkalarına transfer edilmesi ya da öğretilmesi farklı derecelerde zorluklar içeren bilgilerdir. Bu tür bilgiler bilimsel ya da üretim ve mühendislik içeren ve yenilikler ile alakalı bilgilerin tamamını kapsamaktadır. Bilgi yenilik süreci içerisinde kullanıldığı zaman teknik bilgi olarak ele alınır. Teknik bilginin ekonomik açıdan yararlı hale gelebilmesi için firmalar, laboratuvarlar, üniversiteler gibi bir tür örgütlenme içerisinde etkin bir şekilde kullanılmalıdır. Teknik bilginin birikebilmesi ve yararlı sonuçlar üretmeye devam edebilmesi için piyasa dışı olan ve fakat yenilik sistemini yönlendirme ve destekleme konumundaki kurum ve kuruluşlara önemli görevler düşmektedir. Yenilik sisteminin bu teknik

¹³ Hasan Çoban, *Bilgi Toplumuna Planlı Geçiş*, İstanbul, İnkılap, 1997, s.50.

¹⁴ Neely and Hii, *The Innovative Capacity...*, A.g.e, s. 9.

¹⁵ Emmanuel Muller and Andrea Zenker, *Business Services As Actors of Knowledge Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems*, Research Policy, Elsevier, 30, 2001, pp. 1501–1516

olmayan bilgiye sahip piyasa dışı kurum ve kuruluşların sistemi kötü yönetmesi, firmaların teknik bilgi kapasitelerini kullanmamalarına veya var olanlara yenilerini eklememeye neden olabilir. Bu da uzun dönemde bilgi erozyonuna yol açar.¹⁶

Bilginin özel mallardan farklı olarak yarı kamusal mal niteliğine sahip olması dolayısıyla bir bilgi aynı anda bir diğerine zarar vermeksizin binlerce kişi tarafından kullanılabilir. Bu açıdan yenilen bir yemek gibi tüketilmesi de sözkonusu değildir. Ancak orijinalde bilgiyi icat eden şahsın bilginin başkalarına dağılması ile ekonomik açıdan zarar görmesi sözkonusu olabilir. Örneğin icat edilen bir ürün başkaları tarafından haksız bir şekilde taklit edildiğinde bilginin orijinal yenilikçisine haksız bir zarar verdiğini söyleyebiliriz. Burada devletin özel mülkiyetle ilgili hakları koruyucu ve kollayıcı tedbirler alması gereği gündeme gelmektedir.¹⁷

Teknoloji, ticari bir değer elde etmek için gerçekleştirilen bilimsel uygulamalardır. 1 Haziran 1995 tarihli yayımlanan Resmi Gazetede Araştırma-Geliştirme yardımına ilişkin kararda teknoloji; teknik üretme ve bu tekniğin uygulanması ile ilgili gerekli alet, makine ve malzemeleri geliştirebilme bilgisidir diye tanımlanmaktadır.¹⁸ Bugün toplumsal, siyasi ekonomik etkileri açısından İngiliz Sanayi Devrimi ile eş tutulan ve kimilerince yeni bir sanayi devrimi, kimilerince enformasyon çağına ve sanayi ötesi toplum olarak nitelenen enformasyon toplumuna geçiş sürecine tanık olunmaktadır. Bu geçiş daha çok teknoloji tabanındaki değişikliklerle biçimlenmektedir.¹⁹ Üretilen katma değer içindeki payına göre teknolojiyi üç ana sınıfa ayırmak mümkündür.²⁰

- Yüksek, orta, düşük teknoloji,
- Uygun- uygun olmayan teknoloji,
- İçerilmiş, içerilmemiş teknolojiler

¹⁶ OECD, *Managing National...*, A.g.e., p.15.

¹⁷ Morck and Yeung, A.g.e., p. 22.

¹⁸ Halime İ. Sarıhan, *Teknoloji Yönetimi*, İstanbul, Demet, Nisan 1998, s.18.

¹⁹ Aykut Göker, Tülay Akarsoy, "Türkiye'nin Bilim Ve Teknoloji Politikası", *1. Türkiye Endüstri Öğrencileri Buluşması, Teknoloji Ve Politikaları Ve Teknoloji Yönetimi Semineri*, Denizli, 29 Ağustos-2 Eylül, 1996, s.6.

²⁰ Ayhan, A.g.e., s.2.

Bununla birlikte teknoloji; araç ve gereç içinde gömülü bulunan ancak kendini yeni ürün, süreç ve hizmet şeklinde gösteren pratik bir değerdir.²¹ Teknolojik gelişme hızında sanayiler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıkların bir kısmı sanayilerin yapısal ve teknolojik özelliklerinden bir kısmı da bu sanayide faaliyet gösteren firmaların davranışlarından kaynaklanmaktadır.²²

Teknolojik gelişme hızlarının farklı olmasına yol açabilecek en önemli nedenlerden birisi teknolojik fırsatların sanayiler arasında farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda son yıllarda bilimsel buluşlara paralel olarak elektronik teknolojisinde hızlı bir gelişim söz konusudur. Teknolojik gelişim alanında önemli olan diğer bir değişken ise piyasa yapısıdır. Büyük tekelleri firmalar AR-GE maliyetlerine katlanarak teknolojik yenilik sürecini finanse edebilecek mali yapıya sahiptir. Bu nedenle büyük mali imkanlara sahip bulunan büyük firmaların oluşturduğu piyasalarda teknolojik gelişim daha hızlıdır. Teknolojik gelişmeyi belirleyen en önemli etkenlerden bir tanesi de firmaların kendi teknolojik faaliyetleridir. Firmalar kendi AR-GE faaliyetleri, diğer firmaların ürettiği bilgi ve teknolojiyi uyarlama, kamusal bilgiden yararlanma ve yeni teknolojiyi içeren makine ve ekipman kullanma yoluyla teknolojik yenilikleri gerçekleştirirler.²³

Bir ekonomide yer alan kolektif teknoloji birikimi ve yeteneği dört temel biçimde bulunmaktadır:²⁴

- İnsan sermayesi: Bu birikim hem formel eğitim alınarak hem de hizmet içi eğitim ve üretim esnasında oluşan örtülü (tacit) bilgi nedeniyle elde edilen bilgileri içerir.
- Fiziksel sermaye: Bir ekonomide en küçük firmadan makro ölçeğe kadar var olan makine, teçhizat, kamusal altyapı gibi fiziki olanaklar kapsamaktadır.

²¹ A.e., s.3.

²² Taymaz, A.g.e., s.110.

²³ A.e., s.111.

²⁴ Björn Johnson and Birgitte Gregersen, "European Integration and National Systems of Innovation", Sub-Project 3.1 3: European Integration and National Systems of Innovation, 1997, (Çevrimiçi) http://www.tema.liu.se/tema-t/sirp/PDF/313_1.pdf, 19 Eylül 2002.

- Bilgi: Bölgede yazılı metin olarak ya da yazısız olarak bir ürün şekline dönüşmüş ya da insanların zihinlerinde birikmiş olan var olan tüm birikimi kapsamaktadır.
- Üretken bir sistem organizasyonu: Özel ve kamusal etkileşimin etkin bir şekilde işlediği bir yenilik sisteminin varlığı.

Bütün bu dört ana unsurun yeteri miktarda ve uygun şekilde varlığı ekonomideki teknolojik bilgi birikimini destekleyecek ve yeteri derecede ve uygun şekilde olmaması ise ekonomik birikimde gecikme ve aksamaları beraberinde getirecektir.

2.2.2.1. Bilginin ve Yeniliğin Yayılması

Bilgi ve yenilik yayılma açısından bakıldıklarında birbirlerinden çok farklı olarak değerlendirilmemelidir. Kimi bilginin kendisi bir yenilik iken kimi bilgi ise zaman içerisinde kullanımı ile bir yeniliğe yol açmaktadır. Dolayısıyla her iki tür bilginin de yayılması birlikte ele alınmaktadır.

Bilgi ve yenilik yayılmaksızın topluma geniş ölçüde faydalı olmayacaktır. Yayılma yenilikçiliğin pazar ve pazar dışı kanallara açılımının yoludur. Oslo Manueli yayılmayı şu şekilde tanımlamaktadır:²⁵

“Yeniliğin yayılması, yeniliğin piyasa ya da piyasa dışı kanallarla ilk ortaya çıkarıldığı noktadan dünyadaki farklı ülkelere bölgelere ve farklı piyasa ya da endüstrilere ve firmalara dağılmasıdır.”

Ürün ve yöntemde ilerleme verimlilikteki artış için çok önemlidir. Yenilikçi firmalar, sadece kendi yenileşmelerine faydalı olmakla kalmazlar. Yenilik ve bilgi yayıldığı zaman bir ekonominin bütününde daha fazla verimliliğe ve daha yüksek yaşam standardına neden olurlar. Bu nedenle yenilikçiliğin yayılması bir ekonominin daha iyi bir konuma gelmesinde önemli bir etkiye sahiptir.

²⁵ OECD, “Proposed Guidelines For Collecting..., Ay.

Yeniliğin ve bilginin (bundan sonra bu alt başlıkta “bilgi ve yenilik yerine” kısaca “bilgi”) yayılması ürün ve hizmetin daha geniş bir ekonomik çevre tarafından kullanılabilmesine olanak sağlayacak ve böylece tam bir faydanın sağlanmasına sebep olacaktır. Yayılma sürecindeki tartışmalarda kullanılan ana parametre yayılmanın oranıdır. Bu zamana karşı yenilikçiliğe uyum sağlayan kullanıcıların oranını ifade eder. Yayılmanın oranı değişik ürünler için farklıdır. Mevcut değerler, tecrübeler ve yenilikçiliğin uygunluğu gibi ekonomik olmayan değerler yayılma oranına etki edecektir. Büyük firmalar reklam ve satış promasyonlarıyla yenilikçiliğin yayılmasına etki edebilir. Bu nedenle yenilikçiliğin yayılması bir toplumun ekonomik sosyal ve politik yapısıyla belirlenir.

Bilginin bir bölge içerisinde yer alan kurum ve kuruluşlar arasında yayılması pek çok şekilde meydana gelebilmektedir. Bilginin kurum ve kuruluşlar arasında yayılması 1) firmalar arasındaki etkileşimler, 2) firmalar, üniversiteler ve kamusal araştırma laboratuvarları arasındaki etkileşimler, 3) firmalara bilgi ve teknolojinin ulaşması, ve 4) insan kaynaklarının yer değiştirmesi olmak üzere dört şekilde meydana gelmektedir.²⁶

- 1) **Firmalar arasındaki etkileşimler:** Firmalar AR-GE faaliyetlerini yerine getiren ana unsur olduğundan, yenilik sistemleri içerisinde meydana gelen bilgi akışlarının firmalar arasındaki teknik işbirliklerinden ve gayri resmi etkileşimlerinden dolayı meydana gelmektedir. Çoğu OECD ülkesinde firmalar arasında teknik işbirlikleri ve birliktelikler giderek artmaktadır.²⁷
- 2) **Firmalar, üniversiteler ve kamusal araştırma laboratuvarları arasındaki etkileşimler (kamu – özel sektör etkileşimi):** Yenilik sistemi içerisinde yer alan bağlantılardan bir tanesi de özel ve kamusal sektörler arasındaki işbirliği ve etkileşimlerdir. Kamusal taraf esas olarak kamusal araştırma kuruluşları ve üniversitelerden meydana gelmektedir. Diğer tarafta ise özel firmalar bulunmaktadır. Devlet destekli araştırma kuruluşları ve üniversiteler firmalardan farklı olarak, firmaların yapmadığı teorik ve genel araştırmalarda

²⁶ OECD, *National Innovation Systems*, Paris, 1997, pp. 7-20.

²⁷ A.e., p. 7.

bulunmaktadırlar. Bu araştırmalar özel sektörde yapılan spesifik araştırmalara da kimi zaman temel oluştururlar ve özel sektöre projelerinde kimi zaman projeler üretirler. Ayrıca bu kamusal kuruluşlar özel sektör için bir bilgi havuzu rolü de oynamaktadırlar.²⁸

- 3) **Firmalara bilgi ve teknolojinin gelmesi:** Yenilik sistemi içerisinde bilgi akışının en geleneksel yolu teknolojinin yeni ekipman ve makine olarak firmalara girişidir. Yeniliklerin bu şekilde yayılması kimi zaman çok yavaş işleyen bir süreçtir. Bir sektörde ortaya çıkan yeni bir teknolojinin benimsenmesi sektörden sektöre değişiklikler göstermektedir. Ancak günümüzde firmaların yenilikçi performansları giderek daha fazla oranda yeni çıkan teknolojileri benimsemelerine ve kullanmalarına bağlı hale gelmektedir. Teknoloji transferleri ve yayılması özellikle AR-GE çalışmaları yapmayan geleneksel imalat sanayi sektörlerinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle kamusal kurum ve kuruluşlara yeni teknolojinin yayılmasını örgütlemeye önemli görevler düşmektedir.²⁹
- 4) **İnsan kaynaklarının yer değiştirmesi:** İnsanların mekansal açıdan mobilitesi yenilik sistemi içerisinde örtük (tacit) bilginin yayılmasına neden olmaktadır. Kişiler arasındaki resmi ve gayri resmi etkileşimler endüstri içi ve kamusal ve özel sektörler arasında bilgi transferinin önemli bir aracıdır. Bu tip etkileşimde her zaman bilimsel bilgilerin transferi gerekmez. Bunun yerine firmalarda üretim sırasında meydana gelen spesifik problemleri çözmeye ve yeniliklerle ilgili genel bilgiler edinmeye yönelik etkileşim öne çıkmaktadır. Çoğu zaman özellikle yeni bir teknolojiyi kullanmaya başlayan firmalar, bu teknolojinin kullanımıyla ilgili örtük bilgilere (teknolojinin inceliklerini öğrenmeye) ihtiyaç hissederler ve bu da emeğin hareketliliği (iş değiştirme veya farklı nedenlerle seyahatler) ve etkileşimini ortaya çıkaran etkenlerdendir.³⁰

²⁸ A.e., p.9.

²⁹ A.e., p.15.

³⁰ A.e., p.18.

Bilginin yayılımı etkisini açıklayan yaklaşımlar bilginin coğrafi mesafelerde yayılmasını gösterirler. (Joffe Trajenberb ve Henderson 1993) bu bağlamda yazılı olmayan (kodlanmamış) yazılı (kodlanmış) bilgiler arasındaki farklılığı ayırt etmek gerekmektedir. Şöyle ki; yazılı olmayan bilgiler temel olarak yüzyüze ilişkiyle transfer edilir. Bu nedenle bu durumun temelini kişiler, yoğunlukları ve imkanları teşkil eder. İkinci durumda ise iletişim için mevcut iletişim alt yapısıyla transfer edilir. Bilginin yayılması çoğunlukla, teknolojik altyapı kuruluşları gibi iletişim olanakları sağlayan ve bilgi üreten organizasyonlara bağlantı sağlayan bütünleşmelerde görülür. Bazı yazarlar bilginin yayılmasında kodlanmamış bilgilerin aktarımları ile oluşan bilgi birikiminin yenilikçi kümelenmelerinin oluşumunu öncülük ettiği sonucuna varırlar. Bu bağlamda, bölgesel yenilik kapasitelerini belirleyen aşağıdaki faktörlerin üzerinde durulabilir.

- Bilgi oluşturma, görevi alan kişilerin varlığı ve yoğunluğu
- Firmaların özümseme kapasiteleri

Bölge içindeki ve dışındaki oyuncular arasında bilgi akışı

Sanayi devriminin kendini hissettirdiği 1800'lü yılların sonuna doğru Alfred Marshall bir endüstrinin belirli şehirlerde yoğunlaşmasının (kümeleşmesinin) bilginin firmalar arasında hızlı bir şekilde yayılmasına neden olacağını ve bunun da ekonominin ateşleyici gücü olduğunu ifade etmiştir. Bilginin firmadan firmaya transferine bilgi yayılması (spillover, diffusion) denilmektedir. Günümüzde bölge içerisinde sektörel açıdan üç tür yayılmanın varlığından bahsedilmektedir.³¹

İlk olarak Marshall, Arrow ve Romer³² (1986) aynı endüstride var olan firmalar arasında bu yayılmanın çok çabuk olarak meydana geldiğini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla aynı endüstrinin belirli bir yörede bir arada bulunmaların yayılma hızını artıracaklarını ifade etmektedirler. Bu fikre göre aynı alanda hizmet gören firmalar yapılan yeniliği çabucak görmekte ve geniş çaplı bir dönüşümle ekonomik büyüme

³¹ Paul M. Romer, "Increasing Returns and Long-Run Growth." *Journal of Political Economy*, Vol.9, Issue.5, October 1986, pp. 1002-1038.

³² A.e.

ve gelişme meydana gelmekte ve kar yaratmaktadır. Ancak orijinal bir ürün icat eden kişi yenilik çabucak yayıldığı için kar edemeyecek ve bu da tekelciliğin oluşmasına ve yenilik yapma konusundaki istekliliğin azalmasına ve körelmesine neden olacaktır.

Porter³³ bilgi yayılmasının ikinci versiyonunda aynen ilk gruptakiler gibi coğrafi kümeleşmelerin ekonomik büyümeyi artıracaklarını ifade etmektedir. Fakat öncekilerden farklı olarak bu durumun yerel monopolleşmeye yol açmak yerine yerel firmalar arasında rekabetçiliği de ateşleyeceğini savunmaktadır. Porter yoğun rekabetin hüküm sürdüğü kümelenmelerde firmaların ayakta kalabilmelerinin ancak yenilik yapmakla mümkün olabileceğini savunmaktadır. Bu durum neticesinde, yapılan yeniliğin rakiplerin eline geçeceği endişesi de artık önemini zaten kaybetmiş olacaktır. Böylece endüstride yer alan tüm yerel firmalar hızla ve daima yeni icatlar peşinde koşmaya devam edeceklerdir. Böylece bölge, uzun dönemde rekabet içerisinde hızla büyüyen bir endüstriyel yapıya kavuşacaktır.

Yayılmaların üçüncü versiyonu ise Rosenberg³⁴ ve Jacobs tarafından ortaya atılmıştır. Jacobs'a göre en önemli yayılmalar endüstriler arasında meydana gelen yayılmalar olmaktadır. Scherer³⁵ (1982) yapılan yeniliklerin %70'inin diğer endüstrilerde uygulandığını ortaya çıkarmıştır. Jacobs ve Rosenberg'in argümanları doğru ise bir bölge sadece tek endüstride değil birden fazla endüstride de yoğunlaşabilme olanağına sahip olabilecektir. Diğer taraftan firmaların belli bölgelerden zaman içerisinde bölgeyi terk ederek başka bölgelere taşınabileceklerini ifade etmektedir. Bu durumda bölgesel yoğunlaşmaların başka bölgelerde yoğunlaşmaların da oluşmasında etken olabileceğini ortaya koymaktadır.

Son olarak telekomünikasyon devrimi ile beraber coğrafi yakınlık ve kümeleşmeler artık kimi zaman önemini yitirmiş gibi gözükmektedir. İnsanlar artık internet aracılığıyla çok uzak mesafelerdeki meslektaşları ile çok kolay iletişim

³³ Porter, *The Competitive Advantage...*, p.126.

³⁴ Nathan Rosenberg, "Technological Change in The Machine Tools Industry: 1840-1910", *Journal of Economic History*, 23, December 1963, pp. 414-43.

³⁵ Frank M.Scherer, "Demand-Pull and Technological Invention: Schmoos Revisited", *Journal of Indian Economics*, 30, 3 March 1982, pp.225-37.

kurabilmektedirler. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren firmalar Hindistan'da ikamet eden pek çok programcıyı rutin bir şekilde firmalarında çalıştırabilmektedirler. Diğer taraftan bazı endüstrilerde coğrafi yakınlığın önemi hala tartışmasız bir şekilde sürmektedir. Örneğin ilaç sektöründe yapılan çalışmalar pahalı laboratuvarların konuşlanması için fiziksel bir mekana ihtiyaç duymaktadırlar.³⁶

2.2.3. Kümelenmeler (Yoğunlaşmalar)

Yenilikçilik ve rekabetçi başarı bir çok alanda coğrafi kümelenmelerle birlikte ortaya çıkmaktadır. Firmaların globalleşen dünyadaki rekabetçi gücü giderek daha fazla oranda bilgi, şebeke, kümelenme, motivasyon ve atmosfer gibi başka bölgeler tarafından kolayca taklit edilemeyen yerel asetlere bağlı olmaktadır.³⁷ Ulusal farklılıklar dünyanın globalleşme etkisiyle standardize olacağı beklentisinin aksine önemli ölçüde kalmaya devam etmektedir. Danimarka ve İsveç'in karşılaştırmalı olarak 1993 yılında Edquist ve Ludvall tarafından incelenmesi sonucunda, çok yakın kültür, tarih ve coğrafyaya sahip ülkelerde bile çok farklı yenilikçi kurumsal bir sistemin ortaya çıktığını hayretle gözlemlemişlerdir.

Bölgesel bakış açısı, temel ekonomik yapıların daha iyi bir şekilde portre edilebilmesinde giderek artan bir önem ifade etmektedir. Bir kümelenme, karşılıklı ilişkileri sebebiyle başarılı bir şekilde firmaların yoğunlaşmasıdır. Bu durum rekabet ya da işbirliği vasıtasıyla olabilir. Eğer kümelenmeler belirli bir bölge içerisinde yer alıyor ise buna "bölgesel kümelenmeler" adı verilir.³⁸ Kümelenmelerin altında yatan neden arazi, makine, teçhizat, iş hizmetleri ve personeli, bilgi ve enformasyona daha iyi ve ucuza ulaşabilme ve kamusal hizmetlerden en hızlı şekilde yararlanabilme amacıyladır. Daha da önemlisi firmaların kullandığı tüm bu emek, sermaye v.b. girdilerden kümelenmelerin olduğu bölgelerde kaliteli, ucuz ve bol şekilde bulabilmek mümkün olmaktadır. Böylece kümelenmelerin olduğu bölgeler yeni

³⁶ Morck and Yeung, A.g.e., p.42.

³⁷ Porter, A.e., p.78.

³⁸ Michael J. Enright,, "About Competitiveness, What Is A Cluster?", (Çevrimiçi) <http://www.competitiveness.org>, 19 Eylül 2002.

uzmanlaşmış işyerlerinin ortaya çıkmasında ve dışardan uzmanlaşmış emek ve firma çekmede daha başarılı olmaktadır.³⁹

Endüstriyel kümelenmeler politik sınırlara uyabilen ya da uymayabilen ekonomik bölgeleri belirler. Başarılı bir kümelenme bir idari bölgenin kenarında yoğunlaşabilir, birden fazla şehir ve banliyölere uzak kalabilir. Ya da uluslararası sınırlar arasında bulunabilir. Yani bir kümelenme New York City'nin giyim bölgesinde olduğu gibi oldukça mahalli olabilir. Ya da Kuzey Amerikan Otomobil Endüstrisi gibi olabilir. Bu durum doğal kaynakların dağılımına, ya da iklim kuşağına bağlı olabilir. Her zaman kişilere güven, işbirliği ve rekabet ilişkileri kurmaya izin veren bağlantıların varlığı ve kolaylığına da bağlı olacaktır.

En yaygın kümelenme mesafesi bir ana şehir ve etrafındaki toplulukları içeren metropolitan bölgelerde görülür. Bazen bir ya da birden fazla şehir tarihsel ya da belirli ticari avantajlarla birleşmiş olabilir. Bu da politik olarak sınırları belirlenen bölgelerin sınırlarını firma ve kurumları endüstri tarih ve coğrafya bağlamında bir araya getirerek yeniden şekillendirir. Bağlar, tedarikçiden müşteriye olabileceği gibi birbirine benzer firmalar arasında ya da ekonomik alt yapıların değişik biçimlerinde yatay bir şekilde olabilir. Tüm birimler aralarında bilgi değişiminde bulunurlar. Bölgesel değişimin yapısı endüstrinin en önemli bilgi transferi ihtiyaçlarına bir karşılık verebilmek içindir. Bölgede mevcut kümelenmenin konumuna bakarak hangi yeni alt yapının desteklenebileceği, hangi endüstriyel güçlerin teşvik edilebileceği, hangi firma stratejisinin göz önüne alınması gerektiği sorgulanabilir. Bu durum bölgesel profilin hazırlanmasının neden önemli olduğunu göstermektedir.

Kümelenmeler bağımsız firmaların, bilgi üreten kurumların (üniversiteler, araştırma kuruluşları, teknoloji sağlayan firmalar), köprü kuruluşların (yani teknik veya danışmanlık hizmeti sunan firmalar) ve müşterilerin katma değer üretirken bir üretim zinciri içerisinde oluşturdıkları şebekelerdir. Kümelenmeler kavramı, tüm bilgi paylaşma ve değişim biçimlerini içerisine aldığından, firma şebekeleri

³⁹ Leon A.G. Oerlemans, Marius T.H. Meeus, Frans W.M. Boekema, "Firm Clustering and Innovation: Determinants and Effects", *Regional Science*, 80, 2001, p. 338.

kavramının ötesinde bir boyuta sahiptir.⁴⁰ Bölgesel kümelenmeler bir çok türdeki teorik kavramların tümü ile ilgili bir üst kavram olarak düşünülmektedir. Buna göre endüstriyel bölgeler, yenilikçi çevre, yerel endüstriyel kompleksler ve yeni endüstriyel bölgeler gibi kavramların tamamında bir şemsiye kavram olarak ele alınabilir.⁴¹

2.2.4. Üniversiteler ve Diğer Eğitim ve Araştırma Kuruluşları

İleri sanayi ülkelerinde ve yeni sanayileşen ülkelerde, üniversite sanayi işbirliğine büyük bir önem verilmekte; bunun ortamını yaratabilmek için hükümet devlet eliyle büyük önlemler alınmış olup işbirliğine yönelik finansman destek programları yürürlüğe konulmaktadır. Aslında üniversite-sanayi ilişkilerinin “ulusal yenilik sistemi” içinde ele alınması, 19. yüzyılın ilk yarısında, o dönem iktisatçılarından Friedrich List’e kadar uzanır.⁴² List’e göre Büyük Britanya’ya üstünlük kazandıran teknolojisiydi ve bu teknoloji, verimlilik artışı ile birlikte rekabet avantajını getirmekteydi. Bu nedenle Almanya’nın da Britanya gibi teknolojik yenilik yapabilmesi için “Ulusal Yenilik Sistemi’ni kurması gerekmektedir. List’in Almanya için ortaya koyduğu teknoloji politikasında sistemin üç unsuru bulunmaktadır. Sanayi, Devlet Mekanizması ve Üniversite. Bu üç unsur yeni teknolojiyi özümsemeli tüm ekonomik faaliyet alanlarına yaymalı ve edindiği teknolojiyi bir üst seviyeye taşımalıdır. Yenilik süreci olarak tanımlayabileceğimiz bu süreç aslında bilginin ekonomik faydaya dönüştürülmesini ifade eder.⁴³

Bir ülkenin bilimsel ve teknolojik AR-GE sistemi üniversiteler, kamu araştırma merkezleri ve özel sektörlerin ilgili merkezleri olmak üzere, başlıca üç tür kuruluştan oluşur. Bu üç kuruluşun bir ülkenin AR-GE sistemi içinde farklı fakat birbirlerini tamamlayıcı işlevleri vardır.

⁴⁰ OECD, *Managing National Innovation*..., p. 56.

⁴¹ Arne Isaksen, “Building Regional Innovation Systems: Is Endogenous Industry Development Possible in The Global Economy?”, *Canadian Journal of Regional Science/Revue Canadienne Des Sciences Régionales*, XXIV:1 Spring/Printemps 2001, p. 104.

⁴² Aykut Göker, “Ulusal İnavasyon Sistemi, Üniversite-Sanayi İşbirliği”, Ankara Üniversitesi, Fen Bil. Enstitüsü, Ankara, 20 Nisan, 2000,

⁴³ A.e.,

Uygulamalı araştırmalar üniversitelerde, kamu kuruluşlarında ve şirketlerin AR-GE bölümlerinde yapılabilir.

Çağımızda bilgi ve bilgili insan ekonominin en önemli girdileri haline gelmiş olup teknoloji artık sanayi girdilerini mal ve hizmete dönüştürebilen bilgiler kümesi olarak da adlandırılmaktadır. Yükseköğretim bu bağlamda çok önemli bir görev üstlenmektedir. Çünkü üniversiteler hem üst düzey insan gücü kaynağıdır, hem de bilginin üretime dönüştürülmesinde odak noktayı teşkil etmektedir.⁴⁴

Bilgi toplumlarında bilgi giderek üretim faktörlerinin yerini almaktadır. Bu nedenle bilgi toplumunun başta gelen sosyal grupları bilgi işçileri olacaktır. ABD gibi gelişmiş ülkelerde toplam işgücünün % 50'sinden fazlasının artık bilgi sektörüyle ilgili işlerde çalıştığı bilinmektedir.⁴⁵

19. Yüzyıldan itibaren üniversiteler tüm ülkelerde araştırmanın ana kaynağı olan kamu fonlarından önemli destekler almışlardır. AR-GE sistemleri ve üniversiteler arasındaki ilişkilerin artırılmasında, devlet düzenleyici ve eşgüdümü sağlayan bir rol oynamaktadırlar.⁴⁶

1980'li yıllardan sonra teknolojik gelişmelerde ortaya çıkan önemli niteliksel değişiklikler ülkeleri bilgi yoğun teknolojiler çerçevesinde yeni stratejiler oluşturmaya yönlendirmiştir. Bu stratejilerin temelini, ülkede mevcut tüm bilimsel ve teknolojik birikimin sanayiye uyarlanarak ekonomiye kazandırılması oluşturmaktadır. ABD'de 1950'lerden bu yana üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmek amacıyla üniversitelerin çevresinde oluşturulan Science Park (Bilim Parkı) tipi oluşumlar Avrupa ülkelerinde 1980'li yıllardan sonra gelişmeye başlamıştır.⁴⁷

⁴⁴ TÜSİAD, Türkiye'de ve Dünya'da Yükseköğretim Bilim ve Teknoloji, TÜSİAD-T/94, 6167, 1994, s.1.

⁴⁵ Hasan Çoban, Bilgi Toplumuna Planlı Geçiş, Bilgi Toplumuna Geçmek İçin Stratejik Planlama ve Yönetim Bilgi Sistemi Uygulaması, DPT, Ankara, 1996, s.34.

⁴⁶ Ayhan, A.g.e., s.203.

⁴⁷ Gülser Rol, Dünyadaki Teknoloji İnkübatörlerinden Seçilmiş Bazı Örnekler Ve Türkiye'deki Uygulamalar, KOSGEB Teknoloji Destek Süreçleri Grubu, Kasım, 1999, s.37.

Avrupa ve Amerika’da; Bilim Parkı, Teknopark, Teknopol, Teknoloji Merkezi, İş Kuluçkaları Merkezi, Yenilik Merkezi gibi isimler altında faaliyet gösteren merkezlerin ortak amaçları şunlardır;⁴⁸

- Bir ürün geliştirme düşünce ve becerisine sahip girişimcilere ürününü geliştirmek için teknik hizmet, şirketin işletmesi için ortam, (risk sermayesi, sekreteryä, muhasebe, haberleşme) hizmetleri sunmak

- Üretim, kalite ve rekabeti artırmak

- Girişimciliği özendirmek

- Bölgesel kalkınmayı artırmak

- Üniversite-sanayi işbirliğini artırmak

- Büyük şirketlerin atıl kapasitelerinin küçük işletmeler tarafından değerlendirilmesi

Burada asıl amaç fikirlerin laboratuardan pazara doğru hareket etmesidir. Ticari uygulanabilir projeler geliştirme becerisine sahip girişimcilere zorlukla dolu olan ilk birkaç yıl için gerekli idari ve teknik desteği yoğun bir şekilde sağlamak, araştırma bilgi finansman temini gibi konuları mümkün olduğunca kolaylaştırmak, tüm kaynaklarını ve emeklerini geliştirecekleri ürün üzerine yoğunlaştırmalarını temin etmektir.⁴⁹

⁴⁸ Sarıhan, A.g.e., s.146.

⁴⁹ Rol, A.g.e., s.37.

2.2.5. Firmalar

Yenilikçi bir ekonominin ve yenilik sisteminin merkezinde firmalar bulunmaktadır. Esas olarak ekonominin temel üretim makinesi olan firmalar, piyasalarla etkileşim içerisinde yenilikleri ortaya çıkarma, dışarıdan transfer etme, üretme, hizmet verme ve pazarlama işleri ile uğraşırlar. Firmaların olmadığı bir yenilik sisteminden bahsetmek mümkün değildir. Üretim ve ürün geliştirme esnasında firmalarda ortaya çıkan öğrenme firmaların yenilikçi kapasitelerinin temelini oluşturmaktadır.⁵⁰

Firmaların yenilik üretebilme kapasiteleri geçmişten günümüze pek çok araştırmanın konusu olagelmıştır. Firmaların büyüklüğünün yenilik kapasitelerini nasıl etkilediği konusunda yapılan araştırmalar karışık sonuçlar ortaya koymaktadır. Büyük firmaların yenilik ortaya çıkarma yeteneklerinin maddi ve fiziksel sermaye bakımından çok güçlü olmalarından dolayı oldukça güçlü olduğu ifade edilmektedir. Diğer taraftan yenilik kültüründe KOBİ'lerin de önemli bir yeri bulunmaktadır.

KOBİ'lerin tanımlaması hukuki olmaktan daha ziyade, ekonomik bir anlam taşımaktadır. KOBİ'lerin tanımlanması ülkeden ülkeye, endüstriden endüstriye, bölgeden bölgeye, kurumdan kuruma ve zamandan zamana göre değişmektedir.⁵¹

Avrupa Birliği standartlarında KOBİ tanımlaması şu şekildedir: 250 işçiden az işçi çalıştıran, yıllık satış cirosu 40 milyon EURO'yu geçmeyen veya arsa bina hariç mevcut sermaye tutarı bilanço net değeri itibariyle 27 milyon EURO'yu geçmeyen işletmeler olarak ifade edilmektedir. Avrupa Birliği'nde KOBİ yapısı ise şöyledir. Toplam işletme sayısı 10.350.000 ve istihdam edilen kişi sayısı ise 101.350.000 kişidir ve ortalama istihdam ise ortalama 6 işçidir.⁵² KOBİ'ler Avrupa ekonomisinin belkemiğini oluşturmakta, özel sektörde istihdam edilen işgücünün % 66'sını ve toplam özel sektör cirosunun % 60'nı temsil etmektedir. AB sınırları

⁵⁰ Cantwell and Fai, A.e., pp. 331-366

⁵¹ Salih Z. İmamoglu, *Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Yenilik Çabaları ve KOBİ'lerde Ürün Yeniliği Üzerine Bir Araştırma*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze 2002, s.84.

⁵² TOBB-KOSGEB, *KOBİ Rehberi*, Yorum Matbaacılık, Ankara 2002, ss. 3-5.

dahilinde 16,5 milyon KOBİ'nin faaliyet gösterdiği ve bunlara her yıl 1 milyon yeni işletmenin katıldığı (1998) bilinmektedir.⁵³

Türkiye'de ise KOSGEB, Halkbank, Eximbank, Hazine Müsteşarlığı, Dış Ticaret Müsteşarlığı, DİE, DPT ve TOSYÖV''ün çeşitli tanımlamaları bulunmaktadır. Biz bunlardan KOSGEB'in tanımlamasını vereceğiz. KOSGEB'in (3624 sayılı kanun) ile yapmış olduğu tanımlamada 1-150 işçi çalıştıran işletmeleri Küçük ve Orta ölçekli işletmeler olarak kabul edilmekte; 1-50 işçi çalıştıran işletmeler küçük işletme; 51-150 arasında işçi çalıştıran işletmeler ise orta ölçekli işletme olarak kabul edilmektedir.⁵⁴ Türkiye'de mevcut işletmelerin içinde KOBİ'lerin oranı % 99,5'tur ve yaratmış olduğu katma değer % 28 dir. Geri kalan % 72'lik katma değer ise % 0,5 oranındaki büyük işletmeler yaratmaktadır.⁵⁵

Günümüzün artan rekabet koşulları içinde işletmelerin başarıyı yakalayabilmelerinin en önemli şartı yenilik yapabilmeleridir. Büyük işletmelerin ölçek hacmi onlara daima avantaj sağlamamaktadır. Bir işletmenin daha başarılı olabilmesi için; daha küçük ölçekli olması, daha esnek olması ve müşterilerle daha samimi olması gerekmektedir. Büyük işletmelerin sahip olduğu kaynaklardan yoksun olan işletmeler yaşamlarını devam ettirebilmek için sık sık yenilik yapmak zorundadırlar. Bu nedenle yenilik yapmak KOBİ'ler için oldukça önem taşımaktadır. Büyük işletmelerin genellikle belirli bir ürünü geliştirmek için küçük işletmelerden 3 ile 10 kat daha fazla harcama yapmak zorunda kalmaları ve küçük işletmelerin yaptıkları harcama için daha fazla sonuç elde etmeleri de KOBİ'lerin önemini artırmaktadır.⁵⁶

Günümüz global ortamında hem ölçek ekonomileri ve hem de AR-GE çalışmaları rekabetçi kalabilmenin en önemli unsurları olarak öne çıkmaktadır. KOBİ'lerin bu avantajlardan mahrum olduklarını söyleyen pek çok uzman bu tip

⁵³ A.e.,s.48.

⁵⁴ Musa Türkoğlu, "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ'ler) in Bölgesel Kalkınmaya Etkileri ve Bölgesel Kalkınmada KOBİ Temelli Stratejiler", SDÜ. İİBF Dergisi, Y.2002, C.7, Sayı:1, s.279.

⁵⁵ Akın Çakmakçı, "Üniversite, KOBİ'ler ve İnavasyon", Yenilik (İnavasyon), GYTE Yayını, Gebze, 1999, s.38.

⁵⁶ İmamoğlu, A.g.c., s.85.

işletmelerin globalleşme arttıkça yok olacaklarını tahmin etmekte idi. Bu durum bazı KOBİ'ler için doğru çıkarken diğerleri kendilerini geliştirme imkanı sağlamışlardır. Günümüzde çok çeşitli ve geniş ekonomik aktivitelerde iş gören ve heterojen ve karmaşık yapı arzeden bir KOBİ dünyası ortaya çıkmıştır.⁵⁷

Yapılan çalışmalar OECD ülkelerinde her ne kadar toplam AR-GE çalışmalarının sadece küçük bir kısmının KOBİ'lerce yapıldığını gösterse de, KOBİ'lerin yenilik sistemine yeni ürünler sunarak veya varolan ürünleri müşterilerin tercihlerine uygun hale getirerek önemli katkılar sunduklarını göstermektedir. Ayrıca araştırmalar KOBİ'lerin AR-GE için harcadıkları payları giderek artırdıklarını da ortaya koymaktadır. KOBİ'lerin yenilikçi olabilmeleri ise bulundukları sektöre, sektörün teknolojik yoğunluğuna ve sektördeki büyük firma sayısına bağlı olarak değişmektedir.⁵⁸

Avrupa Komisyonu (1994, 1998) yaptıkları geniş ölçekli çalışmalarında KOBİ'lerin yenilik karakterlerinin şu şekilde olduğunu ortaya koymaktadır.⁵⁹

- Teknoloji geliştirenler: Bunlar KOBİ popülasyonunun %1-3'ünü teşkil etmektedirler. Bunlar, araştırma eksenli firmalar olup mühendislik hizmetleri, teknoloji danışmanlığı ve AR-GE işbirliği hizmeti sunmaktadırlar. Bunlar genelde genç ve küçüktürler.
- İleri teknolojileri kullananlar, % 10-15'ini teşkil etmektedirler. Bu firmalar AR-GE projelerinin kendi başlarına götürebilecek ve götüremeyecek ölçüde AR-GE kapasitesine sahip olanlar ve olmayanlar olmak üzere iki grupturlar.
- Teknolojiyi takip edenler, %80-85'lik kesimi oluşturmaktadırlar. Bu gruptakiler genellikle şu türde yenilik kapasitesi sergilemektedirler:

⁵⁷ Bénédicte Callan and Jean Guinet, "Enhancing The Competitiveness of Smes in The Global Economy: Strategies and Policies", Workshop 1, Enhancing The Competitiveness of Smes Through Innovation Conference For Ministers Responsible For Smes and Industry Ministers Bologna, Italy, OECD, 14-15 June 2000, (Çevrimiçi) <http://www.oecd.org>, 15 Ocak 2002.

⁵⁸ A.y.

⁵⁹ A.y.

- Bazı yüksek öğrenim mezunu insanlar çalıştırılır (üniversite ve eşdeğer).
- Ortalama olarak herbirisi en az bir yeni ürün piyasaya sunmuştur.
- Müşteri memnuniyetini önemserler ve piyasa araştırmalarına değer verirler.
- Diğer işletmelerle işbirliği yaparlar.
- Çok az subvansiyon alırlar.
- Nadiren patente sahiptirler.

Yine bu araştırmaya göre, beklenenin tersine bir çok KOBİ yenilik yapmayı firma stratejilerinin bir parçası olarak görmemektedirler. Genellikle eski imalat süreçlerini kullanmaktadırlar. Diğer şirketlerle nadiren işbirliği yaparlar ve piyasaya nadiren yeni ürün sunarlar.⁶⁰

OECD Bologna KOBİ Deklarasyonun da yenilikçiliğin hayati önemi kabul edilerek şu hususların göz önünde bulundurulması tavsiye edilmektedir.⁶¹

- KOBİ'lerin Yenilik yöntemi becerisinin geliştirilmesi
- Kalifiye personel çalıştırılması ve eğitimi
- Yenilik kültürünün yaygınlaştırılması
- Teknolojik bilgi ve pazar bilgisinin yaygınlaştırılması ve gerekli yardımın sağlanması
- KOBİ'lerin yeniliklere erişimindeki mali engellerin kaldırılması. Sermaye finansmanı ve benzeri hizmetler için piyasa mekanizmasının oluşması

⁶⁰ A.y.

⁶¹ TOBB-KOSGEB, A.g.e., ss.44-45.

- AR-GE ve yenilik için finansal destek ve vergi indirimi yoluyla risk paylaşımı ve riskin azaltılması tedbirlerinin geliştirilmesi
- Girişimciler kamu kuruluşları ve finans sağlayıcılar arasında yenilikçi işbirliklerinin geliştirilmesi, oluşumunun desteklenmesi
- KOBİ'lerin ulusal ve uluslar arası yenilik ağlarına erişiminin kolaylaştırılması, KOBİ'lerin kamu sektörünün AR-GE programına ve kamu ihalelerine katılmalarının kolaylaştırılması

Aynı bildiri de KOBİ programları geliştirilirken şu hususların göz önünde bulundurulması tavsiye edilmektedir.⁶²

- Özel sektör temsilcisi kuruluşları, sivil toplum örgütleri ve kamu sektörü arasında işbirliği yapılarak yöresel işbirliği toplulukları ve işbirliği ağlarının oluşturulması için stratejiler geliştirilmesi
- Kamu sektörünün ulusal ve bölgesel öncelikleri göz önünde bulundurarak katalizör rol üstlenmesi ve özel sektörün KOBİ işbirliği topluluklarının teşvikinde öncülük yapması
- Mevcut ve yeni oluşan işbirliği topluluklarının gelişiminin kamu ve özel sektör tarafından desteklenmesi;
- İşyeri temini, etkin haberleşme ve ulaşım altyapısına kavuşmalarının kolaylaştırılması,
- Üniversite-Sanayi işbirliğinin kolaylaştırılması,
- Hedef bilginin yayılmasının temini
- Bölgesel avantajları ve yatırım heveslerini de kullanarak üretici ağlarının, teknik destek hizmetlerinin, öğrenme çemberinin ve diğer işbirliği araçlarının gelişiminin desteklenmesi,

⁶² A.c., s.45.

Aynı deklarasyonda, gelişmekte olan ülkeler için, KOBİ politikaları geliştirilirken şu hususlara dikkat etmeleri tavsiye olunmaktadır.⁶³

- Geçiş ekonomisi gelişmekte olan ülkelerde hükümetlerle bölgesel ve yerel idareler arasındaki işbirliği ve sanayi geliştirme programları ve inisiyatifler geliştirilmelidir.
- Meslek kuruluşları, işadamları dernekleri, teknik yardım merkezleri vb kuruluşlarca KOBİ'lere sunulan destek ve finansal hizmetler KOBİ'lerin uluslararası işbirliği ve KOBİ'ler arasında ortaklıklar oluşmasını sağlamak ve KOBİ'lerin bilgi ve finansman kaynaklarına, teknolojik kaynaklara ve yeni pazarlara ulaşımını kolaylaştırmak üzere desteklenmelidir.
- Geçiş ekonomisi ve gelişmekte olan ülkelerde KOBİ politikaları, sektörün uzun dönemli gelişimi ve işbirliği ağları oluşumu desteklenmelidir. Büyük ölçekli ve devlete ait işletmelerin KOBİ'lere üstünlük oluşturmalarına neden olan politika ve kurumsal mekanizmalar kaldırılmalıdır .

KOBİ'lerin yenilikçiliğine ilişkin destekleyici ve yönlendirici açıklamaların altındaki gerçek II. Dünya Savaşı'ndan bu yana yapılan tüm yeniliklerin % 50'sinin ve tüm radikal değişikliklerin % 95'inin KOBİ'ler tarafından gerçekleştirilmesidir. 20 yy. 61 büyük buluşun kaynağı olan yeniliklerin 2/3'ü 1930'dan sonra ve yaklaşık % 40'ı 1940'dan sonra yapılmıştır. Bu buluşların % 20'si (12 büyük buluş) büyük işletmelerin laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. 33 büyük buluş ise bağımsız buluşların çabalarının ürünüdür. 1980'lerin başından bu yana yapılan çalışmaların sonucunda ortaya çıkan sonuç büyük işletmelerin imkanlarından yoksun olan ve yaşamlarını devam ettirmeleri sık sık yenilik yapmalarına, yeni fırsatlar

⁶³ A.e., s.46.

keşfetmelerine bağlı olan ve tüm kaynaklarını buna ayırmaları gereken KOBİ'ler tüm yenilikçilik süreçlerine önemli katkılar yapabilmektedirler.⁶⁴

2.2.6. AR-GE (Araştırma-Geliştirme) Faaliyetleri

Araştırma-Geliştirme, gelişmekte olan ülkelerin ve teknik gelişmelerin yoğun olduğu endüstrilerin ayakta kalabilmelerinin en önemli şartlarından biridir.

Bir işletmenin bu nedenle varlığını koruyabilmesi ve kaynaklarını etkin olarak kullanabilmesi AR-GE çalışmalarına ve yaptığı yeniliklere büyük ölçüde bağlıdır.⁶⁵

AR-GE; yeni bir ürün üretilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi, maliyetleri düşürücü ve standart yükseltici mahiyette yeni tekniklerin uygulanması, yeni ürün teknolojilerinin geliştirilmesi, yeni bir teknolojinin yurt koşullarına uyumunun sağlanması, mevcut teknolojilerin iyileştirilmesi ve bunlara yenilerinin uyarlanması amacıyla yapılan, bilimsel esaslara uygun olarak yürütülen ve her aşaması belirlenmiş çalışmaları ve bunların sonuçlarını kapsamaktadır.⁶⁶

OECD raporunda yapılan tanımlama ise şu şekildedir; Bilimsel ve teknik bilgi birikimini artırmak amacıyla, sistematik bir temele dayalı olarak yürütülen yaratıcı çaba ve bu bilgi birikiminin yeni uygulamalarda kullanımıdır.⁶⁷

AR-GE desteği alan firmaların teknolojik yenilik eğilimlerine bakıldığında bu firmaların teknolojik destek almayan firmalara göre çok daha farklı bir yapı içinde oldukları görülmektedir.⁶⁸ AR-GE faaliyetlerine Dünya genelinde baktığımızda 1845-1900 yılları arasında kapsayan; buhar, demiryolu ve çelik endüstrileri ile karakterize edilen 2. Endüstri dalgasını önceden fark ederek AR-GE faaliyetlerinin

⁶⁴ İmamoğlu, A.g.e., ss.88-89.

⁶⁵ Mihriban Erçağ, **Yenilik, Teknoloji Ve Araştırma-Geliştirme İlişkileri, Türkiye'de Beyaz Eşya Sektöründe AR-GE Ve Teknoloji Edinme Yöntemlerine İlişkin Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2002, s.65.

⁶⁶ Ayhan, A.g.e., s.165.

⁶⁷ A.e., s.165.

⁶⁸ Taymaz, A.g.e., s.212.

dinamosu olan üniversiteler ile kamu araştırma kurum ve kuruluşlarının tesisine ağırlık veren ülkelerin bugünkü G-7 ülkeleri-teknoloji üretiminin lideri konumunda bulunmaları tesadüf değildir.⁶⁹ İçinde bulunduğumuz yüzyılda teknolojiler giderek karmaşıklaşmakta, gerekli kıldıkları AR-GE yatırımları da aynı ölçüde büyümektedir. AB 1980'li yıllardan itibaren bilimsel araştırma ve teknolojik gelişme kapasitesini güçlendirmek ve AR-GE çalışmalarında işbirliği ve uyumu artırmak suretiyle rakipleri olan ABD ve Japonya'yı yakalamayı hedefleyen programlar oluşturmaktadır.

2.2.7. Finansal Sistem ve Risk Sermayesi

Yenilikçi bir ekonominin var olabilmesinin şartlarından birisi de finansal açıdan yeterince desteklenen bir iş aleminin var olabilmesine bağlıdır. Bunu sağlayan ana güç ise düzgün işleyen ve uygun koşullarda proje finansmanı sağlayabilen bir bankacılık sisteminin varlığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Her hangi bir yeniliğin realize edilebilmesi için gereken mali kaynakların uygun zaman ve koşullarda elde edilememesi durumunda projelerin iptali gündeme gelecektir. Bir ekonomide yeterli ve uygun finansman bulunamadığı için pek çok karlı yenilik projesinin realize edilememesi durumunda yenilikçi ortamın önemli ölçüde sekteye uğraması gündeme gelecektir. Bir ekonomide zihinlerde oluşan çoğu projenin aynı kaderi paylaşarak realize edilememesi uzun dönemde bölgenin yenilikçi özelliğinin körelmesine ve bölgenin geri kalmasına neden olabilecektir.

Risk sermayesi, gerekli girişimcilik yeteneğine ve bilgisine sahip olan ancak yeterli sermayesi olmayan birey ya da bireylere fikirlerini gerçeğe dönüştürmek için gerekli finansmanı bulma imkanı sağlayan bir finansman modelidir. Bu yönüyle risk sermayesi hem finansman kaynağıdır, hem de yatırım amacı güder. Risk sermayesinin temel ölçütü teknolojik yeniliktir. Risk sermayesinin yerine getirdiği fonksiyonları şu şekilde özetleyebiliriz;⁷⁰

⁶⁹ Ayhan, A.g.c., s.202.

⁷⁰ Nevzat Aypek, Sermaye Piyasası Olarak Risk Sermayesi Ve Türk Sermaye Piyasasında Uygulanabilirliği, KOSGEB, Ankara, 1998, ss.7, 40-41.

- Risk sermayesi yatırımları teknolojik yeniliğe yönelik olduğu için teknolojik gelişime öncülük eder.
- Yeni ürünlerin ekonomiye kazandırılmasını sağlar.
- Yeni üretken girişimcilerin iş hayatına girmesine imkan sağlayarak ekonomiye dinamizm kazandırır.
- Küçük işletmelerin finansman ihtiyacını piyasa mekanizması içinde çözümler.
- Risk sermayesi şirketleri sürekli olarak sermaye piyasasında faaliyette bulunduğu için piyasanın gelişimine katkıda bulunur.

Başlangıç yatırımlarında uygulanan süreç 5-10 yıl arasında değişmektedir. Risk sermayesi yatırımları ne çok uzun dönemli ne de likit yatırımlardır.⁷¹ Aşağıda Avrupa'da risk sermayesi yatırımlarının kaynakları Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2-1: Avrupa'da Risk Sermayesi Yatırımlarının Kaynakları

	1991		1992	
	Tutar		Tutar	
	(Bin ECU)	Yüzde	(Bin ECU)	Yüzde
Şirketler	214.892	5.1	249.382	5.9
Gerçek kişiler	196.866	4.7	146.589	3.5
Kamu kurumları	66.729	1.6	391.822	9.3
Bankalar	1.517.132	36.2	1.491.066	35.4
Emekli Fonları	611.354	14.6	544.077	12.9
Sigorta Şirketleri	472.483	11.3	389.890	9.3
Akademik Kurumlar	12.345	0.3	198	0.0
Diğerleri	374.911	9.0	312.309	7.4
Yeniden yatırıma hazır sermaye kazancı	721.089	17.2	688.441	16.3
Risk sermaye yatırımları için yeni fon toplamı	4.187.801	100.0	4.213.775	100.0

Kaynak: Aypek, A.g.e., s.22.

⁷¹ TOBB-KOSGEB, A.g.e., s.174.

2.2.8. Devlet ve Hükümet Kurumları, Hizmetleri ve Politikaları

Geleneksel ekonomilerde hükümetler sadece piyasa mekanizmasının tökezlediği durumlarda müdahale ederler ve bunun haricinde piyasalara müdahale etmeme eğilimindedirler. Piyasalara müdahale etmeme eğilimi ilke olarak hala vardır ve serbest piyasa koşullarının işlemesi için bu şarttır. Hükümetlerin bu çağdaki geleneksel rolünün yanındaki yeni rolü ise yenilik sisteminin işlemesini engelleyen sistemik arıza ve tökezlemelere karşı müdahalelerde bulunmaktır. Bu tökezlemeler yenilik sisteminin unsurları arasındaki uyumsuzluklardan kaynaklanabilmektedir. Örneğin aynı piyasada var olan kamu ve özel AR-GE kuruluşları her hangi bir teşvik ya da proje ile ilgili meselelerde anlaşmazlık ve çatışma içerisine girebilirler. Bu da piyasada verimlilik ve büyümeyi engelleyici sonuçlara yol açabilir.⁷²

Hükümetler, yenilik sisteminin iyi işlemesini önleyen, bilgi ve teknoloji akışını engelleyen ve sonuçta, ulusal AR-GE faaliyetlerinin etkinliğini azaltan sistem aksaklıklarıyla uğraşmak zorundadır. Aynı şekilde teknoloji ve yenilik politikalarını mevcut ekonomi politikalarının tamamlayıcı bir parçası haline getirmelidirler ve ülke ekonomisinin bütününe kapsayan etkin bir bilgi yönetim sistemi kurulmasında rol almak durumundadırlar. Bu rol şu alanları kapsamaktadır.⁷³

- Yenilik için gerekli şartların sağlanması,
- Belirlenen yeni hedefler üzerine odaklanması; teknoloji ve yenilik alanına ilişkin politika araçlarının bu hedeflere göre uyarlanması.

Devletlerin uygulayacağı kısa ve uzun vadeli politika araçları ve önlemler, sektörel ve bölgesel düzeyde yeniliği teşvik edici regülasyonlar, kanunlar, sübvansiyonlar ve diğer finansal teşvikler, tüm kamusal alt ve üst yapı tesislerinin oluşturulması ve diğer destekleyici AR-GE tesislerinin oluşturulmasına yardımcı

⁷² OECD, *Managing National Innovation...*, A.g.e., p. 22.

⁷³ Aykut Göker, "İnovasyonun Değişen Ortam Ve Şartları, Hükümetlerin /Devletin Yeni Rolü, ODTÜ Bilim Ve Teknoloji Politikaları", Y.Lisans Programı Seminer Notu, Nisan 1999, s.11.

olunması ya da bizzat oluşturulması, danışmanlık ve teknik destek birimlerinin oluşturulması şekillerinde olabilmektedir.⁷⁴

Bilgi çağında yerini almak isteyen devletlerin bilgi toplumu oluşturmayı ve yenilikçi anlayışı yaygınlaştırmayı görev olarak kabul etmeleri zorunluluk haline gelmiştir.⁷⁵

Hükümetin/devletin rollerini icra edecekleri ana görev alanları ise şunlardır.⁷⁶

1- Yenilik Kültürünün Yerleştirilmesi

Hükümetler, iş sektörleri araştırma ve öğretimde yenilik kültürünün yerleşmesi için, elverişli şartları yaratabilir ve büyük küçük bütün firmaları yenilikçi olmaları konusunda teşvik edebilir, bilgi ve alt yapı eksikliklerini gidermede yardımcı olabilir.

- Firmaların yeni bilgi ve teknolojileri arayıp bulma ve bunları özümseyebilme yeteneklerini geliştirmeye teşvik edici programları ortaya koyup teşvik edebilir.
- Yeni teknolojilere dayalı firmaları teşvik edici politikaları uygulamaya koyabilir.
- Yaratıcı girişimcilerin iş hayatına atılmalarında sıkıntı yaratan mevzuatları ortadan kaldırabilir.
- Risk almayı engelleyen mevzuatlar ortadan kaldırılabilir.
- Üniversiteler ve diğer araştırma ve insan yetiştirme imkanlarını yaptığı yeterli miktarda harcamalarla artırarak güçlü bir yenilikçi toplum meydana getirebilir.⁷⁷

⁷⁴ Morck and Yeung, A.g.e., pp.54-59. Ayrıca Mario Pianta and Giorgio Sirilli, The Use of Innovation Surveys For Policy Evaluation in Italy, in: OECD, **Policy Evaluation in Innovation and Technology. Towards Best Practices**, OECD, 1998, (Çevrimiçi) <http://www.oecd.org/pdf/m00000000/m00000337.pdf>, 19 Mart 2002.

⁷⁵ Ahmet Ayhan, "Yenilik (İnovasyon)", **Yenilik**, GYTE Yayını, Gebze, 1999, s.16.

⁷⁶ A.e, s.12.

⁷⁷ Morck and Yeung, A.g.e.,p.55.

2- Yeni Teknolojileri Yaygınlaştırmak

- Hükümetler ileri teknoloji dallarına verilen destek ile yenilik ve teknoloji yayımının bütün ekonomide güçlenmesi amacıyla verilen dengeyi gözetmek durumundadır. Teknolojinin yayılmasını sağlayan mekanizmaların güçlendirilmesi ve tüm firmalara teknoloji yayımı konusunda öncelik verilmelidir.

- Teknolojinin yayılmasını sağlamak amacıyla kurumsal bağlar teşvik edilmelidir.

3- Şebekeleşme ve Kümeleşmenin Teşviki

- Firmalar arası işbirliği, firma ittifaklarının ve şebekeleşmenin önündeki gereksiz engeller kaldırılmalıdır.

- Kamu araştırma alt yapısını teşkil eden kurumların, iş sektörleri ile yakın işbirliği içinde çalışması sağlanmalıdır.

Çoğu ülkede yenilikçi firma kümelenmeleri ekonomik büyüme ve istihdamın sürükleyici unsuru olmaktadır. Hükümetler alacakları uygun önlemlerle yenilikçi kümeleri destekleyebilirler.

4- AR-GE İmkan ve Harcamalarının Artırılması

Hükümetler finansal destek programların etkinliğinin artırılmasını bunun içinde programın etkilerini değerlendirmeye yönelik politikalar geliştirebilirler. Bu konuda yapılan bir argümana göre, kamusal fonlar mali kaynakların optimal tahsisini engellemektedir ve kaynakların optimal dağılımının piyasa mekanizmasına bırakılması gerekmektedir. Ancak bu argüman kimi zaman bazı bir çok nedenle çevrelerce kabul görmemektedir. Özellikle Avrupa ve Japonya’da yapılan araştırmalar da kamusal fonların pek çok alanda ekonomileri, diğer ekonomilerle kıyaslandığında daha ileri ve avantajlı konumlara taşıdığını ortaya çıkarmıştır.⁷⁸ Özel sektörün zayıf ve yetersiz kaldığı ve tek başına gücünün yetmediği projelere piyasa

⁷⁸ A.e., pp.62-63.

mekanizmasını bozmamaya özen göstererek verilen doğrudan ya da dolaylı destekler uzun dönemde oldukça önem taşımaktadır.⁷⁹

Kamu ve özel sektör araştırma ortaklıklarını geliştiren, araştırma sonuçlarını kolayca ticarileştirebilen uygun ortamların hazırlanması sağlanmalıdır. Bu ana kadarki uygulamalardan elde edilen tecrübelerle göre devlet desteklerinin teknolojik gelişmelere dayalı AR-GE çalışmalarının motive edildiği, katma değeri yüksek yatırım imkanları veren, girişimciliği teşvik eden devlet politikalarının uygulanmasına ihtiyaç vardır.⁸⁰

5- Bölgenin kamusal altyapısını güçlendirmek

Kamusal alt yapı imkanları yeterince olmadığı bölgelerde yenilik sisteminin ya da ekonomik kalkınmanın olmasını beklemek mümkün değildir. Devletin ulaşım, su, belediye hizmetleri, elektrik, eğitim, adalet, güvenlik, sağlık, sicil ve telekomünikasyon gibi alt yapı hizmetlerini sunması gerekmektedir. Bunun yanı sıra firmaların ihtiyaçları olan ve danışmanlık hizmetleri veren üniversite, kamusal araştırma kurumları ve diğer danışmanlık ve destekleyici hizmet sunan birimlerini de oluşturması gerekmektedir.⁸¹

2.2.9. İnsan Sermayesi Birikimi

İnsan sermayesi insanların zihinlerinde taşıdıkları bilgi ve beceri birikimidir ve bu birikim insanları ekonomi açısından değerli bir aset haline getirmektedir. Becker⁸² insan sermayesini üretim ve yeniliğin girdisi olarak ele alarak geliştiren ilk araştırmacıdır. Bir ülkenin insan sermayesi birikimi ile o ülkenin kişi başına düşen milli geliri arasında açık bir ilişki bulunmaktadır.⁸³ Bu ilişkiyi ölçmek üzere

⁷⁹ _____, Government Involvement in The Innovation Process: A Contractor's Report to The Office of Technology Assessment, Congress of The United States, Office of Technology Assessment, August 1978, p. 3.

⁸⁰ Çakmakcı, A.e., ss.42-43.

⁸¹ Munnell, Alicia, "How Does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance?", *New England Economic Review*, Sep-Oct 1990, p.44.

⁸² Gary Becker, "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis", *Journal of Political Economy*, 70, 5, Part 2 (October 1962), ss. 9-49.

⁸³ Mankiw, N. Gregory., "The Growth of Nations", *Brookings Papers On Economic Activity*, 1 (1995), pp. 275-310.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Teşkilatı “Beşeri - Kalkınma İndeksi” adı altında çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmalarda iktisadi gelişmişlik sadece büyüme hızıyla değil ülke insanların sahip olduğu nitelik ve imkanlarla belirlenmektedir⁸⁴.

Barro⁸⁵ ve Barro ve Lee⁸⁶ bu meseleye ülkelerin ekonomik büyümelerinin ellerinde hali hazırda var olan insan sermayesi ile önemli derecede ilgili olduğunu ortaya koymaya çalışmışlardır. Diğer taraftan başka bir ülkede geliştirilen ürünlerin bir ekonomiye adaptasyonu için de yetişmiş insanların varlığı gerekmektedir. Dolayısıyla bir ekonominin yenilikçi bir yapıya sahip olabilmesi ve bu yapıyı geliştirebilmesi için yeterince yetişmiş insan gücüne sahip olması gerekmektedir.

2.3. ULUSAL YENİLİK SİSTEMİ

2.3.1. Kavram

Günümüzde ekonomistler teknolojik süreci sermayenin bir parçası olarak kabul etmektedirler. Teknolojik değişim ve bu değişimin getirdiği ekonomik gelişim, endüstriyel değişim ve uluslararası rekabet gücünün arkasında yatan itici gücün sadece sermayenin birikmesinin değil aynı zamanda teknolojik bilgi birikimi ile bu birikimi ortaya çıkan yenilikçilik olgusunun olduğu konusunda birleşmektedirler⁸⁷.

Yeniliklerin ekonomik ve sosyal alanda maksimum fayda getirmesi için tüm ekonomide güçlü bir bilgi birikiminin oluşması, yenilikçilik kapasitesinin yüksek düzeyli teknik işbirliği ile artırılması gerekmektedir. Ekonomideki yenilikçi unsurun kurumsal anlamda en alt birimi olarak firmalar, yenilik sisteminde büyük önem taşımaktadır. Her ne kadar tek tek firmaların davranışları önemli olsa dahi, rekabetçi

⁸⁴ Yusuf Tuna, İbrahim Güran Yumuşak “Beşeri Kalkınma İndeksi ve Türkiye Analizi” **I.Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi (10-11 Mayıs 2002) Bildiriler Kitabı** Kocaeli Üniversitesi, İİBF Hereke-Kocaeli 2002 ss.455-468.

⁸⁵ Robert Barro, “Economic Growth in A Cross-Section of Countries”, **Quarterly Journal of Economics**, 106, 424 (1991), pp. 407-443.

⁸⁶ Robert Barro and Lee Jong W., “International Measures of Schooling Years and Schooling Quality”, **American Economic Review**, Papers and Proceedings, 86, 2 (1996), pp. 218-223.

⁸⁷ Fisher, A.e., p.201.

gücünün tüm ekonomiye mal olabilmesi için teknolojinin tüm ekonomiye yayılması ve tüm ekonomice adaptasyonu da gerekmektedir.⁸⁸

Dolayısıyla tek tek firmaların bireysel yeniliklerin ortaya çıkarılmasında çok önemli katkıları olsa da, teknolojik değişimin yayılmasını sağlayan ve besleyen asıl süreç bir tek firmanın çok daha ötesinde, bir çok firma, kurum ve kuruluşun karmaşık ve karşılıklı bir ağ (network) halinde meydana gelen etkileşim olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bakış açısı ulusal yenilik sisteminin doğuşuna yol açmıştır. Ulusal yenilik sistemi (UYS), firmalar ve ilişkili tüm diğer kurum ve kuruluşların üretim süreci içerisinde kullanılan yeni ve ekonomik açıdan faydalı tüm bilgilerin ortaya çıkarılması yayılması ve kullanılması eylemlerinde karşılıklı etkileşimi ortaya çıkardığı sisteme verilen isimdir.⁸⁹

Son zamanlarda yeniliğin tesadüfi bir ortamın değil daha geniş ve karmaşık bir yenilik sisteminin ürünü olduğu kabul edilmektedir. Esasında kümelenmeler ve benzer karmaşık ağ yapıları ulusal yenilik sistemi tarafından biçimlenmektedir. UYS'nin şekli ekonomilerdeki ağ ve kümelenmeler içerisinde yer alan ve çalışan firmaların muhtemel etkileşimini belirlemekte ve biçimlendirmektedir. UYS bir ülkenin kurumları ve örgütleri ile bunların ekonomik anlamda faydalı ve yeni olan bilginin üretim ve yayılması esnasındaki karşılıklı etkileşiminden meydana gelen sistemin adıdır. OECD UYS'in önemini şu şekilde ifade etmektedir.⁹⁰

“Çok farklı türlerde uzmanlaşmış bilgilere sahip kurum ve kuruluşların sayısı arttıkça, daha farklı bilgi kaynaklarına ulaşabilme ve bu bilgileri kendi şart ve gereksinimlerine uygulayabilme becerisi yenilikçi firmalar açısından kritik bir önem kazanmaktadır. Ülkelerin yenilikçi performanslarını belirleyen ve diğer UYS'lerden ayıran şey, bilginin kurumlar arasında akışını sağlayan kurum ve kuruluşların etkileşimlerinde yatmaktadır.”

⁸⁸ A.e., p. 200.

⁸⁹ A.e., p.200.

⁹⁰ OCED, National Innovation Systems..., A.g.e., p.3.

Yenilik sisteminin tesadüfi değil sistemik olması nedeniyle ülkeler arasında yenilikçilik farkları bulunmaktadır. UYS yaklaşımı ulusal rekabet gücünü artırmayı amaçlayan ve firmaların rekabetçi olabilmelerini firmaların kendi iç bünyelerinin özellikleri kadar, içinde bulundukları ekonomik, fiziksel ve sosyal çevrenin özellikleri ile de bağdaştıran bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. UYS ekonomideki firmaların ve tüm diğer ilişkili kurum ve kuruluşların izole olmak yerine karşılıklı etkileşimini sağlamayı amaçlamaktadır.

UYS yaklaşımının ilk tohumları Friedrich List tarafından ortaya atılmıştır. List verimli kaynakların ortaya çıkarılmasında kamunun oynadığı role değinmektedir. List, serbest piyasa ekonomisinin ötesinde bir noktaya değinmiş ve kamusal altyapı ve kamusal kurum ve kuruluşların bilgiyi meydana getirme ve yayılma süreçleri ile kalkınma ve verimlilik sürecine olan etkisinden bahsetmiştir. Ancak Freeman'ın 1987 yılında yayınlanan ve Japonya üzerine yaptığı çalışmaya kadar "Ulusal Yenilik Sistemi" kavramı tanınmamış ve kullanılmamıştır⁹¹.

Freeman UYS'le ilgili çalışmalarına 1980'li yılların ortalarında savaş sonrası Japon ekonomisini gözlemleyerek başlamıştır. Japonya'nın başarısının altında yatan nedenin, kamu ve özel kuruluşların bilgiyi birlikte geliştiren ve akışkan ve hızlı bir şekilde paylaşıp değişen ve böylece özel sektör firmalarının başarı şansını maksimize eden bir sosyopolitik yapıya bağlamaktadır.

Freeman'ın bu çalışması daha sonraki yıllarda başta Lundvall olmak üzere çeşitli ekonomistler tarafından batı ekonomilerinin de aynı bakış açısıyla incelenmesini ortaya çıkarmıştır. Nelson ve Rosenberg bilimsel araştırma çalışmaları, teknoloji, kurum ve kuruluşlar ve ulusal yenilik sisteminin öneminden bahsetmişlerdir. Günümüzde UYS'le ilgili çalışmalar başta OECD tarafından yapılan çalışmalar olmak üzere uluslar arası bir boyut da kazanmış olarak devam etmektedir.

Lundvall tarafından UYS yaklaşımı iki ana varsayıma dayanmakta idi . İlki ve en önemlisi modern ekonominin en temel kaynağı "bilgi (knowledge)" ve en önemli süreç ise "öğrenme (learning)"dir. İkincisi ise öğrenme, kültürel ve kurumsal

⁹¹ Smith, A.e., pp.17-18.

kavramlarını dikkate almaksızın anlayamayacağımız, baskın bir şekilde etkileşimli bir süreçtir. Lundvall öğrenme sürecinin hızlandırılmasında tarihi bir süreç olarak yaşanan endüstrileşme tecrübesinin önemine dikkat çekmektedir.

Lundvall UYS'ni şu şekilde tanımlamaktadır.

“..bir sistem temel bazı unsurlardan ve bu temel unsurların birbirleriyle olan etkileşiminden meydana gelmektedir. Buradan hareketle, yenilik sistemi yeni ve ekonomik açıdan yararlı bir bilginin üretim, yayılma ve kullanımında ilişki içerisinde bulunan unsurlar ve bu unsurların etkileşimi olarak ifade edilir.”⁹²

Bu durum UYS'nin merkezi aktivitesi öğrenme olan sosyal bir sistemdir. Çünkü öğrenme, insanların etkileşimini gerektiren sosyal bir aktivitedir. Öğrenme aynı zamanda geri beslemeler ve yeniden üretimlerle yeniden tekrarları kapsayan dinamik bir süreçtir. Bu durum yapılan herhangi bir süreçteki geçmişin önemini göstermektedir. Ulusal yenilik sistemi ulusal devlet temel alınarak ortaya çıkan bir kavramdır. UYS yaklaşımının amacı interaktif öğrenme ve yenilik konusunun teorik olarak anlaşılmasına ve ekonomik politikaların oluşturulmasına ve sonuçlarının değerlendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Böylece ulusal düzeyde teknolojinin nasıl anlaşılması gerektiği ve ekonomik büyümeye bu açıdan nasıl katkıda bulunulabileceğinin cevaplarını aramaktadır.

Son zamanlarda UYS kavramına bölgesel bir bakış açısı da eklenmiştir. Böylece bir ülkenin tümünün yanında ülke içerisindeki bölgelerin de öne çıktığı politikalar ve analizler de ortaya konulmaktadır.

Yenilik kavramı Lundvall tarafından dar ve geniş olmak üzere iki şekilde incelenmektedir.

“Dar anlamda tanımı AR-GE departmanları, teknoloji kuruluşları ve üniversiteler gibi araştırma ve keşif konularında çalışan kurum kuruluş ve organizasyonları ifade etmektedir. Geniş tanımı ise ... öğrenmenin yanı sıra

⁹² Lundvall, B-A. (Ed.) **National System of Innovation: Towards A Theory of Innovation and Interactive Learning**, Pinter Press. London, 1992, p. 2.

araştırma ve keşif konuları ile ilgili olan ve bunları etkileyen üretim, pazarlama ve finans sistemi olarak da ifade edilebilen ekonomik ve kurumsal yapının tamamını kapsamaktadır. ... Bir ulusal yenilik sistemi bir ülkedeki yeniliği meydana getiren, seçen ve yayan birbirleriyle bağlantılı tüm kurumsal ve yapısal faktörler bütünüdür.”⁹³

UYS yaklaşımını benimseyen diğer bir araştırmacı olan Nelson dar anlamda yenilik sistemini kullanmış ve yenilik ve bilginin üretimi konularında yoğunlaşmıştır. Freeman ise üretim sistemi ve yenilik süreçlerinin etkileşimi konusuna eğilmiştir.

Ulusal yenilik sistemi, bilim ve teknoloji üretmeye yönelik kurumsal mekanizmaların ötesinde, bilimsel teknolojik bulguları, ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilmenin mekanizmalarını da içerir. Zira, bilimsel ve teknolojik bulguları ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme yeteneğine sahip bulunmayan herhangi bir ülke, sektör ya da işletmelerin geleneksel korumacılığın kalktığı, uluslararası rekabete açık bir dünyada varlığını sürdürmesi mümkün değildir. “Ulusal yenilik sistemi ürün ya da üretim yöntemlerine ilişkin yeni teknolojileri edinebilme, özümseme, kullanabilme, bu teknolojilerin bütün etkinlik alanlarına yayılmasını sağlayabilme, ürün geliştirme, yeni ürün tasarlayabilme ve üretebilme; sayılan üretim ve tasarım süreçlerini besleyen teknolojik araştırma-geliştirme faaliyetlerini sürdürebilme, gereksinim duyulan teknolojileri üretebilme ve o teknolojileri oluşturan bilimi üretebilme yeteneklerine sahip ulusal kuruluşların oluşturduğu bir sistemi ve aralarındaki ilişkileri ifade eder”.⁹⁴

Bilimsel ve teknolojik bilginin üretimi, yayılması, saklanması ve kullanılmasına ilişkin olarak ulusal yenilik sistemini oluşturan kurum ve kuruluşlar şu şekilde sıralanabilir.⁹⁵

⁹³ A.e., p.36.

⁹⁴ Aykut Göker “Küreselleşme Sürecinde Niçin Bilim Ve Teknoloji Politikası; Niçin Ulusal” TTGV, Kasım, 1998.

⁹⁵ Erol Taymaz, **Ulusal Yenilik Sistemi, Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim Ve Yenilik Süreçleri**, TÜBİTAK/TTGV/DİE Ankara, Mart 2001, s.26.

- Teknolojik yenilik faaliyetlerinde bulunan firmalar ve bu firmaların oluşturduğu ağlar. Firmalar teknolojik yenilik faaliyetlerinin yürütülmesinde ve yeniklilerin ticari uygulamaya dönüştürülmesinde çok önemli rol üstlenirler.

- Araştırma Kuruluşları: Kâr amacı olmayan kamu ve yarı özel bağımsız araştırma kuruluşları, teknolojik yeniliklerin üretilmesi ve yayılması açısından önemli görevler üstlenmektedir.

- Bilim Sistemi: Üniversiteler bilimsel bilginin üretimi, buluşların gerçekleştirilmesi ve araştırmacıların eğitimi gibi görevler üstlenir.

- Destek ve Köprü Kuruluşlar: Yeni teknolojilerin yaygınlaştırılması, eğitim ve laboratuvar destek hizmetleri, standartların belirlenmesi gibi faaliyetler de teknolojik alt yapı hizmeti sunarlar.

- Finansman Kuruluşları: Teknolojik yenilik faaliyetlerinin finansmanı, diğer yatırım faaliyetlerinden farklı özelliklere sahiptir. Bu nedenle teknolojik yenilik faaliyetleri AR-GE bağışları, krediler, vergi indirimi gibi araçlarla desteklenirken, teknolojik yenilik faaliyetlerinde uzmanlaşmış risk sermayesi gibi finansman kuruluşları ulusal yenilik sisteminin önemli bir unsurunu oluşturur.

- Politika geliştiren, uygulayan ve değerlendiren kuruluşlar: Ulusal yenilik sisteminin kurulması ve etkin bir şekilde çalışması, ilgili kurum ve kuruluşların faaliyetlerinin eş güdümü, sistemin aksaklıklara karşı tedbirler alınması ve yasal düzenleyici çevrenin oluşturulması işlevlerini üstlenen ve politika geliştiren, uygulayan ve bu politikaları değerlendiren kuruluşlar ulusal yenilik sisteminin önemli unsurlarından birini oluştururlar.⁹⁶ İleride bu konuları ayrıntılı olarak ele alacağız.

Sistemin unsurları olarak firmaları içeren kuruluşlar ve yetenekler ön plandadır. Daha önemlisi eğitim, eğitim sistemi, mali ve parasal yapı, ihracatı cazip hale getirmek için uygulanan ticaret politikaları etkindir. Ulusal odaklama, ulusal

⁹⁶ Taymaz, A.g.e., s.27.

farklılıkları dışlayan global bakış açısı yerine ulusal ve global değerleri birleştiren bir değer olarak ortaya çıkar.

Ulusal yenilik sistemi, ekonomideki diğer unsurlarla etkileşim halindedir. Ulusal yenilik sistemini incelerken bu sistemin içinde yer aldığı; Makro ekonomik ve düzenleyici bağlam, eğitim sistemi, iletişim alt yapısı, ürün piyasaları, işgücü ve sermaye piyasasındaki koşullar da incelenmelidir.⁹⁷

Ulusal yenilik sistemi, kavramsal olarak mekan ve teknoloji düzleminde “bölgesel yenilik sistemleri” ve “teknolojik sistemler”/ “sanayi kümeleri” olarak sınıflandırılabilir. Bununla birlikte özellikle uluslararası bilgi akışının ve etkileşiminin önemli olduğu alanlarda “küresel yenilik sistemleri” de tanımlanabilir.⁹⁸

2.3.2. Ulusal Yenilik Sistemleri ve Küreselleşme

Kelime anlamı olarak küreselleşme, “Dünya milletlerinin ekonomi, siyaset ve iletişim bakımlarından birbirlerine yaklaşması, bir bütün olmaya götürmesi, globalleşmesi” olarak ifade edilmektedir.⁹⁹ Dünyanın küçülmesi olarak da ifade edilen bu gelişme aynı zamanda sosyal dağılmayı hızlandırmakta, yerleşik otoriteleri sarsmakta, yerel toplum bağlarını zorlanmakta, uluslar da tıpkı hücreler gibi bölünerek çoğalmaktadır.¹⁰⁰

Yenilik sistemlerinin içerisinde ulusal düzeyde yenilik sistemi ülkeye has etkileşimlerin yenilikçi iklime katkısını izleme ve etkileyebilme açısından en önemli düşünme modu olarak kalsa da, uluslar arası bilgi akışının yenilikçilik üzerindeki rolü yadsınamaz. Endüstrilerin küreselleşmesi ve üretimin, araştırmaların ve diğer firma aktivitelerinin uluslararasılaşması gözden kaçmamaktadır. Giderek daha fazla oranda ulusal yenilik sistemleri küresel etkileşimlere maruz kalmaktadırlar. Ülke dışından bilgi girişi, teknoloji alımı, sermaye malları ve ara malları alımı, dış

⁹⁷ A.e.

⁹⁸ A.e.

⁹⁹ TDK, *Türkçe Sözlük*, Cilt 2. s.1440.

¹⁰⁰ Richard J. Barnet and John Cavanaugh, *Küresel Düşler*, Çev. Gülden Şen, Gençlik Yayınları, İstanbul, 1995, s.1.

patentler ve lisans haklarının satın alınması, yabancı firmalarla teknik ortaklıklarını kurulması, dış teknik danışmanlık hizmetleri alımı, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve çok uluslu bilimsel yayınlar ulusal yenilik sistemine dışarıdan etki eden aktivite biçimleri olarak öne çıkmaktadırlar. Her ne kadar uluslar arası bağlantılar artmaya devam etse dahi, yenilik kapasitesi hala esas olarak ulusal ya da daha alt bölgesel düzeyde belirlenmeye devam ediyor gözükmektedir.¹⁰¹

Malların ve sermayenin uluslararası hareketliliğinde gerçekten hızlı bir artış gözlenmekle birlikte bazı araştırmacılar teknolojik yenilik faaliyetlerinde ve iş gücünün hareketliliğinde benzer bir artış olmadığını, bu nedenle ulusal yenilik sisteminin “küreselleşen dünyada hala önemini koruduğunu, hatta artırdığını” vurgulamaktadırlar.¹⁰²

Tarım tekstil ve hizmet sektörleri dahil olmak üzere hemen hemen bütün ekonomik-ticari faaliyet alanlarını kapsamına alan Uruguay Turu Nihai Senedi¹⁰³, sübvansiyonlar, anti-damping, ticarete teknik engeller ve koruma tedbirleri gibi konularda çok taraflı ilke ve kurallar getirmekte, anlaşmazlıkların halli için etkin mekanizmalar oluşturmaktadır. Senete göre mal ticaretinde gümrük tarifeleri indirilecek, tarımda ihracat sübvansiyonları ve iç destek seviyeleri aşağıya çekilecek, bir geçiş döneminden sonraki dokuma ve hazır giyim sektöründe miktar kısıtlamaları kaldırılacak hizmet sektörlerinin pazara girişine imkan tanınacaktır.¹⁰⁴ İleri teknoloji sanayilerinde faaliyet gösteren çok uluslu firmaların varlıklarının ve istihdamının uluslararasılaşma düzeyi (ana ülke dışındaki varlıklarının oranı) % 34.8 olmasına karşın orta ve düşük teknoloji sanayilerinde uluslararasılaşma düzeyi % 40 ve

¹⁰¹ OCED, *National Innovation Systems...*, A.g.e., p.29.

¹⁰² Taymaz, A.g.e., s.35.

¹⁰³ İkinci dünya savaşı sonrasında, uluslararası ticaretin düzenlenmesi, himayeciliğin kaldırılması ve dünya ticaretinde liberasyonun sağlanması ve çok taraflı ticaret sisteminin geliştirilmesini hedef alan ve 10 Ocak 1948’de yürürlüğe giren GATT (general agreement on tariffs and trade) “gümrük tarifeleri ve ticaret genel anlaşması çerçevesinde 8. tur olan uruguay görüşmeleri sonucunda 15 Nisan 1994 günü 117 ülkenin delegeleri uruguay nihai senedini imzalamışlardır. Türkiye anlaşmanın geçerliliğini 1995 yılı başı itibarı ile kabul etmiş olduğu için, bu tarihten itibaren vereceği teşvik ve sübvansiyonlarda, bu anlaşma hükümlerine uymayı taahhüt etmiş bulunmaktadır. AR-GE faaliyetlerine sağlanan devlet yardımları “karşı önlem alınmayan sübvansiyonlar” içinde yer almaktadır. Buna göre firmalarca ve yüksek eğitim ve araştırma kurumlarınca firmalara yapılan ve sözleşme bazında yürütülen araştırma faaliyetleri için yapılan yardımları ancak endüstriyel araştırma giderlerinin % 75’ni ya da % 90’ nını aşmaması gerekmektedir.

¹⁰⁴ Göker, “Küreselleşme Sürecinde Niçin Bilim Ve Teknoloji Politikası; Niçin Ulusal”.

% 42.5'e ulaşmaktadır. Yatırım ve istihdamının aksine AR-GE faaliyetlerinin uluslararasılaşma düzeyi çok daha düşüktür. Yüksek, orta ve düşük teknoloji sanayilerinde, sırayla % 17,5, % 14,3 ve % 29,3 açıkça görüldüğü gibi çok uluslu firmalar AR-GE faaliyetlerini genel olarak, merkez, ana ülkede yapmayı tercih etmektedir. Düşük teknoloji sanayilerinde AR-GE faaliyetlerinin uluslararasılaşma düzeyi görece daha yüksektir. Fakat bu sanayilerde yabancı ülkede yapılan AR-GE faaliyetleri genellikle mevcut ülkelerin yerel koşullara adaptasyonuna yönelik olmaktadır.¹⁰⁵

Firmalar üç temel mekanizma aracılığıyla uluslararası etkinliklere katılırlar: Ruhsat verme, ihracat ve doğrudan yabancı yatırım. Genellikle bir firmanın ilk uluslararası açılımı, ihracatı veya ruhsat vermeyi içerir ve firma, ancak bazı uluslararası deneyimler elde ettikten sonra doğrudan yabancı yatırımı düşünecektir. İhracat veya doğrudan yabancı yatırım, rekabetin gerçekten küresel olduğu sektörlerde söz konusu olacaktır.¹⁰⁶

Küreselleşme, artık yenilik politikalarının bir unsuru olarak ele alınabilecek bilim politikası uygulamalarını da etkilemektedir. ABD'deki bazı araştırmacılar, küreselleşme sonucu ABD'de gerçekleştirilen temel araştırma faaliyetlerinden diğer ülkelerin hiçbir bedel ödmeden daha fazla yararlandığını, bu durumun ABD açısından olumsuz olduğunu söylemektedirler. Bu önerme özellikle gelişmekte olan ülkelere uyarlandığında, küreselleşme sonucu bilimsel bilgiye evrensel ölçüde ulaşılabilirdi, bu nedenle, ülke içinde (ekonomik getirisi belirsiz ve uzun dönemli olan) temel araştırmanın önemini kaybettiği vurgulamaktadır.¹⁰⁷

Son yıllarda, küreselleşme ve ekonomik kriz nedeniyle uluslararası rekabetin yoğunlaşması sonucu, üniversite-sanayi iş birliği ve üniversitelerde araştırma sonuçlarının ticarileşmesi daha çok vurgulanmaya başlanmıştır. Çünkü bilimsel bilginin hızla teknolojik yeniliklere dönüştürülmesi rekabet gücü açısından son derece önemli olmuştur. Bu eğilim sonucu olarak pek çok ülkede araştırmacıların sanayide ve özellikle küçük işletmelerde (geçici süre) istihdama teşvik edildiği gibi,

¹⁰⁵ Taymaz, A.g.e., s.37.

¹⁰⁶ Micheal E. Porter, **Rekabet Stratejisi Sektör Ve Rakip Analizi Teknikleri**, Çev. Gülden Ulubilgen, Sistem Yayıncılık Kasım 2000, İstanbul, s.348.

¹⁰⁷ Taymaz, A.g.e., s.37.

öğretim üyelerinin üniversitelerdeki araştırma sonucu elde ettiği yeniliklerin patent hakkına sahip olması yasal olarak kabul edilmiştir. Üniversitelerden ve kamu AR-GE kuruluşlarından sanayiye teknoloji transferi için araştırma merkezi içerisinde veya bağımsız bir şekilde, teknoloji transfer ve lisans birimleri kurulmaktadır.¹⁰⁸

Küreselleşme sürecinin ayırt edici özelliklerinden bir tanesi de iletişim ve bilişim teknolojilerinde yaratmış olduğu gelişmedir. Bu gelişme sayesinde çok uluslu şirketlerin uluslararası faaliyetlerindeki koordinasyon oldukça kolaylaşmış ve coğrafi uzaklıkların önemi giderek azalmıştır. Elektronik ortamdaki iletişim sayesinde gümrük engellerine takılmaksızın tasarımlar, para transferleri gerçekleştirilebilmektedir.

Sözkonusu altyapı, ülkenin bütün eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme, yenilik üretim birimlerinin birbirlerine yüksek hızlarda erişimlerini sağlayacaktır. Bu birimler dünya coğrafyasının neresinde bulunursa bulunsunlar kendilerine ulaşabildikleri ölçüde teknolojiye faydalanacaklardır.

Kısacası bu altyapı zaman mekan ve coğrafi uzaklık faktörlerinin getirmiş olduğu sınırlamaları ortadan kaldırarak, ses, görüntü, hareketli görüntü veri biçimindeki iletişimin sağladığı imkanlar ortak yaratıcılığın doğuracağı sinerji üretkenliğin azami sınırlara ulaşmasında altyapıyı sağlayacaktır.

Serbest ticaret normunun egemen olduğu bir dünya da kazançlı çıkacak olan ülkeler bilim ve teknolojiye yetkinleşmiş ve bilimsel ve teknolojik bulguları üretime dönüştürebilen ülkelerdir. Bilim ve teknolojiye yetkinlik, bugünün dünyasında rekabet edebilmenin ve ayakta kalabilmenin en önemli koşuludur. Herhangi bir firmanın rekabet üstünlüğünü eline geçirebilmesinin ve bu konumunu devam ettirebilmesinin yolu, kendi alanında teknolojiye egemen olmasından ve teknolojik yenilikte yetkinleşmesinden geçmektedir.

Sonuç olarak artan küreselleşme olgusu mal ve sermaye akışında ortaya çıkardığı hareketliliği yeni teknoloji ve bilgi akışında ortaya çıkarmamaktadır. Bu nedenle ulusal yenilik sistemi önemini korumakta hatta artırmaktadır.

¹⁰⁸ A.e., s.39.

2.4. BÖLGESEL YENİLİK SİSTEMİ

Daha önce ifade edildiği gibi, “yenilik sistemi” kavramı sadece “ulusal” anlamda incelenmemektedir. Bölgelerde aynı kavramsal çerçeve kullanılarak anlamlı bir şekilde incelenebilmektedir.¹⁰⁹ Ancak burada bölgesel ve ulusal düzeydeki gelişmişlik farklılıklarına dikkat etmenin gereği vurgulanmaktadır. Bilginin araştırma ve bilim, firmalar ve kamusal kurum ve kuruluşlar sebebiyle sınırlı bir kara parçasında meydana getirdiği yoğunlaşmalar ve bu yoğunlaşmaların ulus içerisindeki diğer bölgelerden farklılıklar göstermesi, bölgelerin yenilik açısından farklılıklarının incelenmesinin gündeme gelmesine neden olmaktadır.¹¹⁰

İlk olarak ulusal düzeyde Freeman, Lundvall ve Edquist tarafında geliştirilen ulusal yenilik sistemi kavramı Cooke tarafından bölgesel düzeyde ele alınmıştır.¹¹¹ Bölgesel kümelenmeler, firmalar arası iletişim, sosyo-kültürel aktiviteler ve kurumsal ortam sosyal ve bölgesel olarak var olan kolektif öğrenme ve sürekli yeniliği stimüle edecektir. Burada önemli olan durum farklı aktörlerin bilgiyi elde etme, toplama, biriktirme ve kullanma süreçleri içerisinde mekansal yakınlıklardan yararlanmaları olarak öne çıkmaktadır. Bunun için öne çıkan kelime ise “etkileşim” olmaktadır. Buna göre bölgenin yenilik potansiyeli firmalar ve firma dışında bölgede yenilikçiliği olumlu yönde etkileyecek etkileşimler içerisine girmesi olmaktadır. Burada hiyerarşik dört kavram ortaya çıkmaktadır:¹¹²

1. Bölgesel kümelenmeler
2. Bölgesel yenilik ağları
3. Bölgesel yenilik sistemi
4. Öğrenen bölge

¹⁰⁹ Emmanuel Muller and Andrea Zenker, Business Services As Actors of Knowledge Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems, **Research Policy**, Elsevier, 30 (2001) pp.1501–1516.

¹¹⁰ Edward J. Malecki and Päivi Oinas, Technological Trajectories in Space: From ‘National’ and ‘Regional’ to ‘Spatial’ Innovation Systems, North American Meetings of The Regional Science Association International, Montréal, Québec, Canada, November 1999, p. 4
[Http://Bear.Cba.Ufl.Edu/Centers/Ciber/Workingpapers/Rsai99.Pap.Pdf](http://Bear.Cba.Ufl.Edu/Centers/Ciber/Workingpapers/Rsai99.Pap.Pdf).

¹¹¹ P. Cooke, “Introduction: Origins of The Concept”, **Regional Innovation Systems**, 1998, UCL Press, London, pp. 2-25. Ayrıca, P.Cooke, et al., “Regional Innovation Systems: Concepts, Analysis and Typology” Paper Presented At The EU-RESTFOR Conference Global Comparison of Regional RTD and Innovation Strategies For Development and Cohesion, September, Brussels, 1996, pp. 19–21.

¹¹² Isaksen, A.e., pp.101-120.

1. **Bölgesel kümelenmeler** aynı coğrafi alan içerisinde aynı ya da bitişik sektörlerde birbirlerine bağımlı olarak bulunan firmalar topluluğudur.

Bölgesel yenilik ağı (network) ise bölgede bulunan firmalar arasında artan oranda organize (anlaşmalar, sözleşmeler v.b.) olarak görülen ve karşılıklı güven, yazılı ve yazılı olmayan normlar ve geleneklerle güçlendirilmiş bağlantılardır.¹¹³

Bilgi, yeniliklerin ve yeni fikirlerin geliştirilmesinin temel taşıdır. Yenilik temelde kümülatif (yığılımlı) bir öğrenme, araştırma ve keşfetme sürecidir. Bu kümülatif proses yenilik aktivitelerinde gizlenen belirsizlikleri giderir. Yenilikler yeni ve eski fikir ve bilgilerin bir sonucu olarak ortaya çıkarlar. Firma dışı aktörlerle etkileşim içerisine girmek ve böylece dış dünyadan (firma dışı aktörlerden) bilgi “ithal” etmek, yani şebekeleşmek, yenilik yeteneğinin çok önemli bir parçasını oluşturmaktadır.¹¹⁴ Şebekeleşmeler, tüm bilgilerin firma içerisinde olmadığından ve dışardan var ise alınmasının ekonomik olacağından dolayı önemlidir. Sıklıkla bu şebekeleşmeler (bağlar, ağlar) informeldir. Formel şebekeler de firmalar arasında kurulmaktadır. Yenilikçi firmalar hem resmi hemde gayri resmi şebekelere dayanmaktadır.¹¹⁵

Bu bölgesel ağlar, tek başlarına yerel bir endüstri olarak başarılı olmaktan daha öte bir endüstrinin yatay ve dikey bağlantılarla bölgede kümelenmeler meydana getirmesi neticesinde başarılı olmaktadırlar. Bölgesel kümelenmelerin karşılaştırmalı avantaj elde edebilmesinde rol oynayan, birbirlerine karşılıklı bağımlı şu anahtar faktörlerin etkileşiminden dolayı ortaya çıkmaktadır¹¹⁶:

- Rekabetçi firmaların baskıları neticesinde ortaya çıkan yenilikçi bir bölge ortamı
- Müşterileri yenilik üretmeye zorlayan müşterilerin varlığı
- Uzmanlaşmış hizmet sunan yerel input satıcılarının varlığı
- Yüksek kalitede işgücünün ve teknolojinin yerel olarak varlığı

¹¹³ A.e., 101-120.

¹¹⁴ Charlie Karlsson, “Product Development, Innovation Networks, Infrastructure and Agglomeration Economies”, *Annals of Regional Science* (1997) 31, pp. 235–258.

¹¹⁵ Neely and Hii, A.g.e., p. 9.

¹¹⁶ Porter, *Clusters...*, A.g.e., p.79.

Bölgesel yenilik sistemi, bölgesel kümelenmeler (firmaların oluşturduğu) ve bunu çevreleyen kurumsal yapıdan meydana gelmektedir. Dolayısıyla bölgesel yenilik sistemi, bölgesel kümelenmeleri de kapsayan daha geniş kapsamlı bir kavramdır. Buna göre firmalar arası iletişimin ve karşılıklı bağımlılığın yanı sıra bu olayları çepeçevre kuşatan bölgesel kurumsal bir atmosfer bulunmaktadır. Bu kurumsal atmosfer kümelenmeleri tamamlayan bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır.¹¹⁷

Buna göre bölgesel yenilik sistemini oluşturan unsurlar firmalar, araştırma kuruluşları, odalar ve borsalar gibi sivil toplum kuruluşları, tarih ve kültür olarak karşımıza çıkmaktadır.¹¹⁸ Bütün bu saydığımız unsurların sağlıklı bir şekilde varlığı ve etkileşimi yenilikçi firmaların ortaya çıkmasına ve bölgenin yenilikçi olmasına neden olmaktadır.

Bölgesel yenilik sisteminin ilk önemli konusu arz ve talep ile ilgili tanımlamalardır.¹¹⁹

- Arz tarafı : Yenilik için gerekli bilgiyi yaratanlar (araştırmacılar, üniversiteler vb)
- Talep tarafı : Bilimsel ve teknolojik çıktıyı kullananlar (firmalar, yenilikten yararlanan pazar vb) Burada firmaların kendi içlerinde mevcut bilgi birikimi ve/veya AR-GE çalışmalarıyla aynı zamanda arz eden bir konumda olduklarını da belirtmek gerekir.
- Yenilik Destek Kuruluşları: Arz ve talep tarafları arasında köprü vazifesi görenler (destekleyici ve düzenleyici kuruluşlar, finansman kurumları vb)

Bölgesel Yenilik Sisteminin çevresi.¹²⁰

- Eğitim ve yetiştirme sistemi, hüner sahibi işgücünü sağlar.

¹¹⁷ Isaksen, A.e., pp. 101-120.

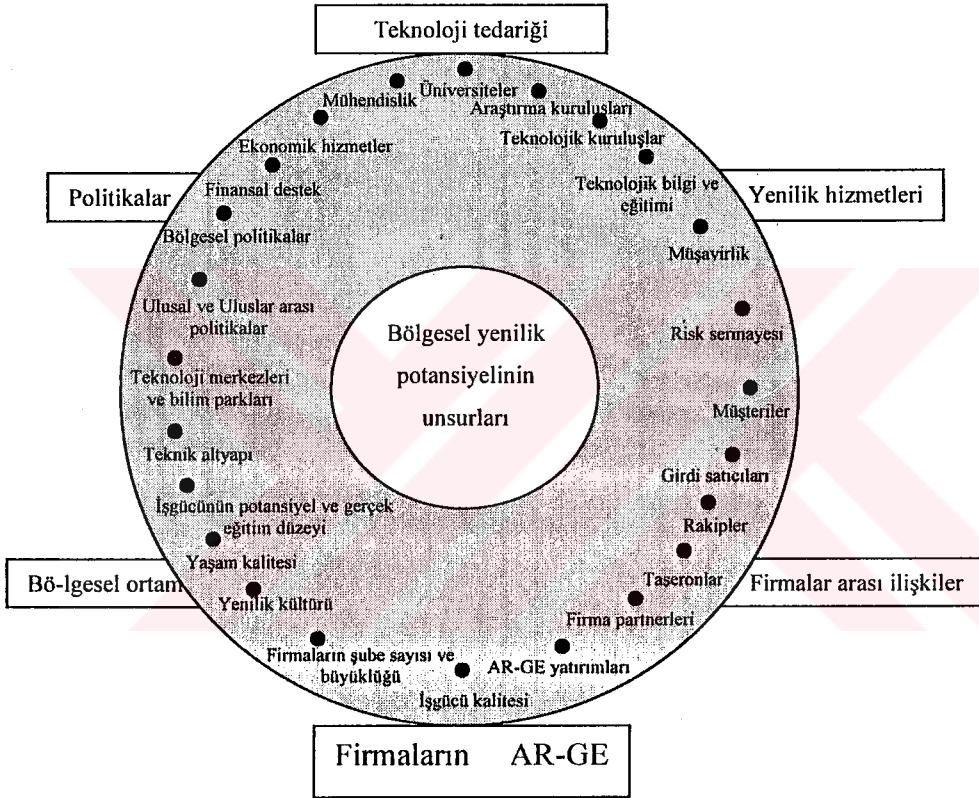
¹¹⁸ Muller and Zenker, A.e., pp. 1501–1516.

¹¹⁹ Metin DURGUT, Müfit Akyos, “Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Teknoloji Öngörüsü” **Teknoloji Öngörüsü ve Stratejik Kalkınma Planlama Toplantısı**, Sabancı Üniversitesi, 24-26 Mayıs 2001, sayfa yok.

¹²⁰ A.e.

- Kamu otoriteleri: Yenilik sistemini destekleme, düzenleme ve yönlendirmeyi sağlar.
- Yerel kültür girişimcilik, ortak kimlik güven ortamı, kolektif çalışma şeklinde etkileşimi kolaylaştırır.

Bölgenin hizmet altyapısı, altyapının sağlamış olduğu destek iletişim, ulaşım, teknolojik alt yapı, bilgi kaynaklarına ulaşılabilirlik.



Şekil 2.3: Bölgesel Yenilik Sisteminin Spektrumu

Kaynak: Müller et al, A.g.e., p.54..

Bölgesel yenilik sisteminin tüm unsurları ve alt unsurlarını içeren bir spektrum Şekil 2.3’de sunulmaktadır¹²¹. Yenilik unsurları teknoloji tedarığı, politikalar, bölgenin ortamı, yenilik hizmetleri, firmalar arası ilişkiler ve firmaların AR-GE çalışmaları olmak üzere altı ana bölüme ayrılmaktadır. İlgili unsurların ayrıntıları da şekilde sunulmaktadır.

¹²¹ Muller, E./ Gundrum, U./ Koschatzky, K., **Horizontal Review of Regional Innovation Capabilities**, Fraunhofer ISI Report Performed For The European Commission - DG XIII., 1994, p.54.

Yenilikçi çevre, sinerji ve kolektif öğrenme yöntemleri vasıtasıyla bölgesel yenilikçilik kapasitesini artıran sınırlı bir coğrafya içindeki biçimsel olmayan sosyal ilişkilerin karmaşık bir ağıdır. Bölgesel yenilikçilik sürecini analiz etmede firma-çevre sisteminin tümünü mekanizmanın işleyişinde ele almak zorundadır. Kısacası yenilikçilik izole edilmiş bir teşebbüsle ortaya çıkmaz, o bölgesel ya da bölge dışı öğelerin karşılıklı dayanışması üzerine inşa edilen bir organizasyonun sonucudur.

Öğrenen Bölge: Bu kavram bölgesel üretim sisteminde sürekli öğrenmenin önemini vurgular. Bölgeler bilgi yoğun işletmelerin sürekli gelişimi, yeni fikirler, bilgi oluşturma ve organizasyonel öğrenmeyi bir arada bulunduran etkenler tarafından giderek yoğun bir şekilde tanımlanır. Bölgeler sadece teknolojik değil, ayrıca kendi gelişimleri bireysel ivmeleri de takip ederler. Her ne kadar firmalar ve bölgeler ayrı birer etken olsalar da her ikisinin de sosyal karşılıklı iletişimden ortaya çıkan güçleri genel olarak bütündür. Bu güçler yeni fikirlerin oluşmasını sağlayan sosyal sistem ve öğrenme yeteneklerini oluşturur.¹²²

Küreselleşme, buna paralel olarak bölgeselleşme olgusunu da gündeme taşımıştır. Küreselleşme beraberinde bu güçlerden korunmak ve ayakta kalmak isteyen ekonomik bölgelerin yoğun çabalarını ve dönüşümlerini de birlikte getirmiştir.¹²³ Bölgeler ve firmalar rekabet güçlerini sadece sürekli bir yenilik süreci yani sürekli öğrenme ile sürdürebileceklerdir.¹²⁴

Öğrenmenin farklı modları ile ilgili olarak şu araştırmalar öne çıkmaktadır:

Yaparak öğrenme,¹²⁵ kullanarak öğrenme,¹²⁶ araştırarak öğrenme,¹²⁷

¹²² Lawson, 1997. p.10.

¹²³ OECD, **Cities and Regions in The New Learning Economy**, 2001, p.4.

¹²⁴ Ray Hudson, "The Learning Economy, The Learning Firm and The Learning Region": A Sympathetic Critique of The Limits to Learning", **European Urban and Regional Studies**, Vol. 6 (1), 1999, pp.59-72.

¹²⁵ K. Arrow (1962) 'The Economic Implications of Learning, By Doing', **Review of Economic Studies** 29, pp. 155-73.

¹²⁶ N. Rosenberg, **Inside The Black Box: Technology and Economics**, Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

¹²⁷ K. Boulding, "The World As A Total System" **National Systems of Innovation: Towards A Theory of Innovation and interactive Learning**, Ed.by., Å. Lundvall, London, 1992, pp. 23-44. Johnson, B. "Institutional Learning", **National Systems of Innovation: Towards A Theory of Innovation and Interactive Learning**, Ed.by., Å. Lundvall, London, 1992, pp. 58-64.

etkileşerek öğrenme.¹²⁸ Genel olarak bölgesel kalkınma da öğrenme ve yenilikçilik ile ilgili olarak ortaya koyulan çalışmalar Cooke¹²⁹ tarafından ortaya konulmuştur. Yapılan çalışmalarda firmanın yenilik ve öğrenme kapasitesinde firmaların ve bölgenin rolü, bölge firma etkileşimi ve bölgesel ulusal politikaların önemi ortaya ampirik çalışmalar da kullanılarak ele alınmıştır.¹³⁰

Öğrenen bölge yaklaşımına göre bölgesel yenilikçiliğin belirleyicileri şunlardır.

- Bölge içindeki firmalar birbirleri ile karşılıklı ilişki içindedirler, devamlı bilgi iletişimi sağlanmaktadır.
- Eğitim ve öğretim organizasyonları ömür boyu öğrenme sürecini destekler.
- Sermayedarlar bilgi yoğun firmalara özel ilgi gösterir.
- Bilgili ve kendi alanlarında uzman insan yoğun bir şekilde bulunur.
- İletişim ve bilgi paylaşımı mahalli kültür içinde yer alır.

2.4.1. Bölgesel Kalkınma ve Yenilikçilik

Bilgi toplumuna geçiş sürecini yaşadığımız günümüzde, toplum da bütünüyle bir dönüşüm içine girmiştir. Bu dönüşümün bölgesel kalkınma çalışmalarında da dikkate alınması gereği vardır. Bilgi ve bilgi teknolojilerinin sistemin merkezine yerleştirildiği yeni yaklaşımda toplum ve ekonomi bunların etrafında yeniden

¹²⁸ Lundvall, B.-Å. (Ed.) **National Systems of Innovation: Towards A Theory of Innovation and Interactive Learning**, London, 1992.

¹²⁹ P.Cooke, "Introduction: Origins of The Concept", **Regional Innovation Systems**, Ed.by., Braczyk, H.-J./ Cooke, P./ Heidenreich, M. London, UCL Press, 1998, pp.2-25. Ayrıca, Cooke, P., Boekholt, P., Schall, N., Schienstock, G., "Regional Innovation Systems: Concepts, Analysis and Typology", Paper Presented At The EU-RESTPOR Conference **Global Comparison of Regional RTD and Innovation Strategies For Development and Cohesion**, September 1996, Brussels, pp. 19–21.

¹³⁰ David Doloreux and Richard Shearmur, "Learning and Innovation: Implications for Regional Policy. an Introduction", **Canadian Journal of Regional Science**, XXIV:1, Spring/Printemps 2001, p. 5-12.

yapılanmaktadır. Bu yeni dönemin en temel özelliği, bilgi gibi yeni üretim faktörlerinin sanayi ekonomisi paradigmasına eklenmesidir.¹³¹

Son yıllarda araştırmacılar teknolojik yenilik ve teknolojik yeniliğin bölgesel kalkınma ve büyüme sürecinde yayılması ile daha çok ilgi göstermektedirler. Bu ilgi yenilik, rekabet gücü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Yenilikçiliğin bölgesel kalkınmadaki rolü literatürde geniş bir tabanda tartışılmaktadır. Teknolojik yeniliklerin meydana getirdiği bölgesel kalkınma durumunda genellikle yeni ekonomik aktiviteler, piyasa genişlemeleri ve teknoloji adaptasyon meydana gelmektedir. Yüksek oranda yenilikçi bölgeler yüksek vasıflı işgücü için genellikle bir çekim alanı olmaktadır.¹³²

Sanayi ekonomisinde klasik üretim faktörleri ile çalışılan süreçte, üretimde azalan verimler yasası devreye girer. Bilgi ekonomisinde bilginin özelliği gereği azalan verimler değil artan verimler söz konusudur. Büyüme sürekli duruma gelmektedir. Bu yaklaşımın çerçevesinde bölgesel gelişme sorunu ele alındığında sürdürülebilirlik, yenilikçi gelişme, insani kalkınma ve çevre gibi unsurlardan oluşan yeni bir stratejiye ulaşılabilir. Bu sürdürülebilirlik, yenilikçi kalkınma stratejisidir.¹³³

Bu bağlamda devlet uzun dönemli stratejik planlar yapmalı, bu planlar devlet ve hükümet politikalarıyla desteklenmelidir. Bu yeni yaklaşımda planlama, ağırlıklı olarak bölgeden başlamalıdır ve bölgesel bütünleşmeye birimler ve kurumlar arası işbirliğine ağırlık verilmelidir. Amaç bölgesel sinerji yaratmaktır. Böylece insan, bilgi, tecrübe finansman varlıkları, sorumluluk üstlenmiş inisiyatiflerce daha doğru ve bütünün yararına değerlendirilebilecektir. Günümüz anlayışı insanların ve örgütlerin proje yapabilme ve iş geliştirebilme yeteneklerinin artırılması, insan kaynağının niteliklerinin artırılmasını ön plana çıkartmaktadır. Bu nedenle bilgi üretimi ve üretilen bilgiye erişim kadar bu bilgiyi üretime dönüştürebilme alt yapısının oluşturulması gerekmektedir. Esasen, başarılı, uzun vadeli bölgesel ekonomik

¹³¹ Ahmet İncekara, *Anadolu'da Yeni Turizm Olanakları ve Bölgesel Kalkınmadaki Yeri*, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 2001-28, İstanbul, 2001, ss.12-16.

¹³² Shefer and Frenkel, A.e., pp. 185-200,

¹³³ İncekara, A.g.e., ss.12-16.

kalkınma stratejisinin oluşturulması tamamen insan sermayesi birikimine yöneliktir.¹³⁴

İnsan sermayesi büyüme ve kalkınmayı doğrudan ve dolaylı olarak hızlandırır. Direk olarak bilgi gelişimine ve dolayısıyla bölgenin bilgi stokuna katkıda bulunur. Böylece bilgi gelişiminde insan sermayesinin verimliliği, bilgi stoku birikimini yükseltir. Üretim artışı ve ekonomik kalkınma bir bölge içinde girişimci uygulama ve bilgi yayılması olarak da adlandırılabilir. İnsan sermayesinin stoku girişim gücünün ortaya çıkmasında havuz vazifesi görür. Dolaylı olarak ise insan sermayesinin, diğer işçilerin ve sermayenin verimliliğini artırma derecesi belli bölgelerde kümelenme ekonomilerini teşvik eder.¹³⁵

Bir bölgede var olan yenilikçi ortam, firmaları yenilikçilik kapasitelerini etkilemektedir. Yenilikçiliğe yatkın yerel ortam ya da yenilikçi çevre “innovative milieu” firmalar için yenilik ortamları meydana getirmektedir. Yenilikçi çevre yerel yenilikçilik oranı, firmalar arasındaki işbirliği, etkileşim, yerelleşme ve dışsal ekonomilerin derecesine bağlı olarak gücünü göstermektedir. Dolayısıyla bölgesel kalkınmayı hızlandıran bazı bölgesel dinamikler sözkonusu olmaktadır. Yerel yenilikçi çevre, firmaların yenilikçi kapasitelerini etkilemektedir. Buna göre yenilikçi çevre belirsizlikleri gideren ve üretimde etkinliği artıran ve böylece maliyetleri azaltıcı bir rol oynayan faktör olarak ortaya çıkmaktadır.¹³⁶

Burada değinilen kapalı bilgi, daha ziyade beceri/yetenek know/how örneklerinde olduğu gibi açık bir biçimde ifade edilemediği için kapalı bilginin aktarılması temelde belli sosyal etkileşimler aracılığıyla ve aynı organizasyonu, mekanı ve bireysel bağları paylaşarak gerçekleşmektedir. Son yıllarda bilim-teknoloji ve yenilikçilik bağlamında farkına varılan husus, bilginin tam olarak hiçbir zaman açık bir şekilde ifade edilemeyeceğidir. Bu nedenle global düzeyde bilginin herkesçe eşit olarak paylaşılması pek mümkün görünmemektedir. Bu nedenle ekonomik büyüme için bilgi kaynağına önem veren ülkelerde, “beceri yarışı” adı

¹³⁴ A.e.

¹³⁵ A.e.

¹³⁶ Shefer and Frenkel, A.e., p.190.

altında bireysel ve ortak becerilerin artırılması yönündeki büyük talep, çeşitlenen dünyada yerel bilgi ayağını temsil etmektedir.¹³⁷

Yenilik sistemlerinin bölgesel boyutunu araştıran iki ilginç kuram bulunmaktadır.¹³⁸ Bu kuramlardan birincisi kapalı veya kısmen açık bilginin yenilik sürecinin temelinde çok önemli rol oynaması ve bu bilginin daha ziyade ikili ilişkilerle aktarılmasıdır. Bu durum kapalı bilginin ve dolayısıyla mekansal yakınlığın önemini artırmaktadır. İkincisi ise, çevre çok değişik faktörleri içinde barındırır ve yenilikte bu faktörlerin çevre tarafından birleştirilmesi sonucu oluşur. Bölgesel öngörü çalışmalarında, bölgeye özgü belirleyicilere odaklanabilmek zayıf-güçlü yön analizinin yapılması gerekmektedir.

Avrupa Birliği Bölgesel Yenilik Stratejileri Programı'nın amacı başta KOBİ'ler olmak üzere reel kesimin ihtiyaçlarını, yenilikçi bölgesel kuruluşların kuvvetli yanlarını ve yeteneklerini dikkate alan politikalar oluşturarak bölgenin rekabet gücünü artırmaktır. Bu uygulamanın üç aşaması bulunmaktadır.

- Faktörlerin araştırma ve teknolojik gelişme taleplerinin incelenmesi,
- Yenilikçi kuruluşlar arasında görüş birliğinin sağlanması ve geliştirilmesi,
- Bu programın projelerine katılan bölgeler arasında deneyimlerin aktarılması,

Geleneksel bölgesel kalkınma yaklaşımlarının konuyu, kamunun alt yapı yatırımları yapması ve devlet destekleri gibi konularla sınırlı tutması bölgesel kalkınmada farklı yaklaşımları beraberinde getirmiştir. Yenilikçilik, ulaşım gibi çağdaş, kavramları içeren bölgesel kalkınma anlayışı yerel yönetimleri kamu otoritelerini, özel kuruluşları, araştırma kurumlarını ve toplumun ilgili kesimlerini bir araya getirmektedir.¹³⁹

Yenilikçiliğe dayalı bölgesel kalkınmada ulaşılması beklenen hedefler şunlardır;

¹³⁷ Durgut ve Akyos, A.e., sayfa yok.

¹³⁸ A.e.

¹³⁹ A.e.

- Rekabetçi yapılar oluşturulması.
- İş olanaklarının yaratılması.
- Toplumsal refahın artırılması.

Firmayı, bölgesi ile birlikte ele alan yenilikçi politikalar sayesinde kamu müdahalesinden daha çok verim alınması, bölgesel yenilik stratejisinin yaygınlaşmasına neden olmaktadır.

2.5. YENİLİK MODELLERİ

Rothwell¹⁴⁰ yeniliğe yaklaşımla ilgili modelleri ilk olarak 1992 yılında sınıflandırmıştır. Buna göre yenilik beş temel jenerasyona ayrılmaktadır. Daha sonraki dönem içerisinde bu modellere altıncı jenerasyon da eklenmiştir. Bu modeller şu şekilde sıralanmaktadır.

1. Birinci jenerasyon yenilik modeli: Teknoloji itmeli doğrusal model
2. İkinci jenerasyon yenilik modeli: Talep çekmeli doğrusal model
3. Üçüncü jenerasyon yenilik modeli: İnteraktif model
4. Dördüncü jenerasyon yenilik modeli: Entegre model
5. Beşinci jenerasyon yenilik modeli: Sistem entegrasyonu ve şebekeleşme modeli
6. Altıncı jenerasyon yenilik modeli: Bilgi (knowledge) ve öğrenmenin önde Olduğu Model

Yenilik politikaları, talep yönlü ve arz yönlü olarak sınıflandırılmaktadır. Benzer şekilde yenilik teorileri de doğrusal ve sistemik olmak üzere iki kısımda incelenmektedir. Bu iki sınıflandırma arasında önemli paralellikler ve mantıksal bağlantılar bulunmaktadır. Bir tarafta, yeniliğin doğrusal modeli, yenilik sürecini arz yönlü bir süreç olarak ele almaktadır. Diğer taraftan yeniliğe sistemik bakan modeller ise talep yönlü bakış açısının daha verimli olduğunu düşünmektedirler.¹⁴¹

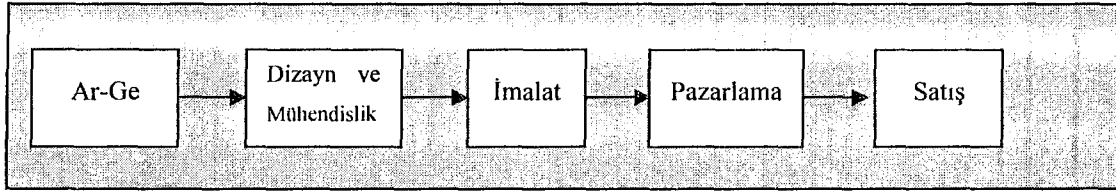
¹⁴⁰ Rothwell R. "Successful Industrial Innovation: Critical Success Factors For The 1990s" **R&D Management**, Vol. 22, 1992, pp.221-239

¹⁴¹ Edquist and Hommen, A.e., pp. 63-69.

2.5.1. Birinci Jenerasyon Yenilik Modeli: Teknoloji İtmeli Model (Doğrusal Model)

Bu yaklaşımın bakış açısı “bilim teknolojiye yol açar, teknoloji de piyasaların ihtiyaçlarını karşılar” şeklindedir.¹⁴² 1950’ler talebin üretim kapasitesini aştığı savaş sonrası bir dönemdi. Ekonomik gelişme yeni teknoloji içeren sektörlerden geldi. Büyük şirketler araştırma ve geliştirmeye önem verdiler. Bu dönemde doğrusal model olarak ta bilinen teknolojik gelişim modeli yenilikçiliğin hakim modeliydi. Bu modelde yenilikçilik; temel bilimsel araştırma, geliştirme ve pazarda yeni ürünlerin dağıtılmasıyla sonuçlanan ilerleme olarak yorumlanmıştır. En önemlisi yenilikçilik, AR-GE oluşturduğu doğrusal bir model olarak görülmekte idi. Bu doğrusal model, pazarı araştırma ve geliştirme çalışmalarının sonucu için hazır bir havza olarak değerlendirmektedir. Bu nedenle daha fazla AR-GE çalışması toplum ve pazara faydalı daha fazla yenileşme ile sonuçlanacaktır. Geniş olarak kabul edilen bu model yenilikçilik sürecini tasvir etmek için yetersizdir.¹⁴³

1950’li yılların ortalarından 1960’lı yılların sonlarına kadar kabul gören yenilik modeli “doğrusal” veya “neoklasik” model diye adlandırılan model olmuştur. Bu model, süreç yeniliğini “bilginin sabit bir dizi adımla yeni ürünlere dönüştürüldüğü bir keşif süreci” olarak görmektedir. Bu modele göre teknolojik sonuçları (mal ve hizmetler) elde etmede gereken tüm eforun yenilik sürecinin birinci aşamasında yani AR-GE kısmında gösterilmesi gerekmektedir. Doğrusal model şekil 2.4 de ifade edilmektedir.¹⁴⁴



Şekil 2.4: Birinci Jenerasyon Yenilik Modeli: Techoloji itmeli, Lineer (doğrusal model)

Kaynak: Clark and Guy, A.y.

¹⁴² A.e.

¹⁴³ A.e.

¹⁴⁴ John Clark and Ken Guy, “Innovation and Competitiveness”, July 1997, UK. (Çevrimiçi) <http://www.technopolis.co.uk>, 25 Mayıs 2002.

Doğrusal modele eleştiriler genel olarak iki şekilde özetlenebilir. Bu yöntem çok sıkı bir aşama serisi olarak resmedilir(birbirini etkileyen ve geri besleyen bir yöntem yerine) AR-GE ye aşırı önem verilir. Yenilikçilik için diğer girdiler arka planda bırakılır. Doğrusal modelin diğer önemli bir zayıflığı geri besleme yollarının gelişme sürecinde ve pazarda yok saymasıdır. Bilgisel geri besleme bir firmanın gelişim performansını devam ettirmesinde girdisel olarak gereklidir. Bununla birlikte geliştirilmiş modeller yaygın olarak kullanılmamaktadır. Sonuç olarak doğrusal model günümüzdeki tartışmalarda özellikle politik tartışmalarda hala sıkça başvurulan bir yöntemdir.¹⁴⁵

2.5.2. İkinci Jenerasyon Yenilik Modeli: Talep Çekmeli Model

1960'ların ikinci yarısı şirketlerin geliştiği bir dönem oldu. Firmalar artan rekabeti göğüslemek için sundukları ürünleri değiştiriyorlardı. Pazarlama konusu strateji olarak artan bir öneme sahip oldu. Yenilikçilik çalışmaları bu dönemde yenilikçilik sürecinde pazarın rolünü vurgulamayı başardı. Müşteri ihtiyaçlarının yenilikçilik sürecini yönlendirdiği görüldü. Bundan sonra bu pazar önderliği modeli olarak kabul gördü.¹⁴⁶

1960'lı yılların ortasından 1970'li yılların başlarına kadar, ekonomik teoriler ve organizasyonlar ile ilgili çalışmalar piyasaların imalat ve yenilik sürecinde oynadığı role dikkatlerini yöneltmişlerdir. Yenilikler artık müşterilerin istekleri ile alakalı olmuştu. Daha önceki modelin aksine bu model, yeniliklerin AR-GE bölümlerinde ortaya çıkan yeni fikirlerin sonucu olmadığını ve fakat piyasalardan gelen taleplerin ve ihtiyaçların bir sonucu olduğunu ifade etmekte idi.¹⁴⁷

2.5.3. Üçüncü Jenerasyon Yenilik Modeli: İnteraktif Model

Ancak 1982 yılında Nelson ve Winter'in "Ekonomik değişimin evrimsel teorisi"¹⁴⁸ ve 1986 yılında Kline ve Rosenberg'in "interaktif model"¹⁴⁹ adlı eserleri yayınlanıncaya kadar yenilik sisteminin hem "talep çekmeli" ve hem de "teknoloji

¹⁴⁵ Fisher, A.e., p.200. Edquist and Hommen, A.g.e., p.63-69. Ayrıca Bkz., Neely and Hii, **Innovation and Business Performance...**, A.g.e., p. 13-14.

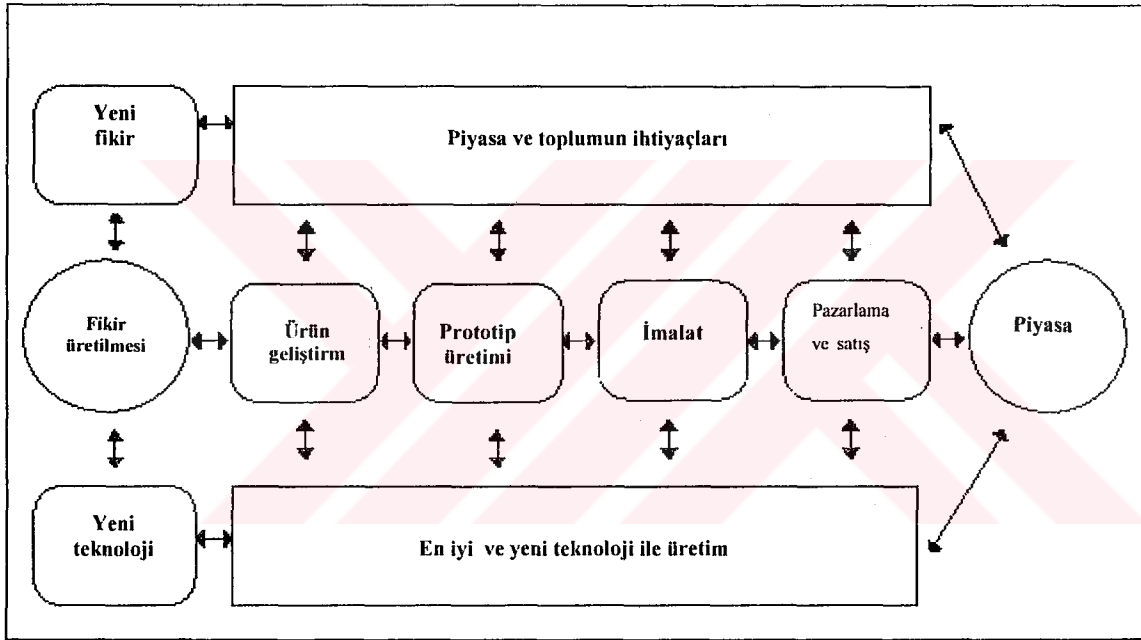
¹⁴⁶ Fisher, A.e., p.200. Neely and Hii, A.g.e., pp.13-14.

¹⁴⁷ Clark and Guy, A.y.

¹⁴⁸ Nelson and Winter, A.g.e., p.78.

¹⁴⁹ S. Kline, and N. Rosenberg, "An Overview of Innovation", **The Positive Sum Strategy**, Ed.by., Landau and Rosenberg, Washington D.C., National Academy of Sciences, 1986, p.

itmeli” olduğu fikri anlaşılamamıştır. Şekil 2.5-de sunulmakta olduğu gibi, bu modele göre yenilik yeni bilginin var olan bilgi birikiminin yardımı ile (AR-GE çalışmaları v.b.) meydana getirildiği “interaktif model” olarak görülmektedir.¹⁵⁰ Yenilik süreci esnasında firma içerisindeki departmanlar arası ilişkilerin önemi vurgulanmaktadır. Buna göre, yeni fikirlerin firmanın tüm birimlerinden çıkabileceği ve bunun sonucu olarak firmanın tüm bölümleri arasındaki interaksiyonun yenilik üretme açısından çok önemli olduğu savunulmaktadır. Ayrıca firma teknolojik çözümler ararken elinde zaten var olan çözüm önerilerine bakacak eğer bu çözüm önerileri tatmin etmez ise yeni bilgi meydana getirilmesine çalışacaktır.¹⁵¹



Şekil 2.5: Üçüncü Jenerasyon Model: İnteraktif Yenilik Modeli

Kaynak: Clark and Guy, A.y.

2.5.4. Dördüncü Jenerasyon Yenilik Modeli: Entegre Model

Daha önceki tartışmalar yenilikçiliği çok karmaşık, doğrusal olmayan, geri besleme gerektiren bir süreç olduğunu ortaya koymuşlardı. Yenileşme süreci hakkında modellerin ortaya koyduğu gerçek, bu sürecin geliştiğidir. 1980’lerin ortasında Japonya da elektronik ve otomobil sektörlerinde yenilikçilik sürecindeki

¹⁵⁰ Clark, and Guy, A.y.

¹⁵¹ Fisher, A.e., p.200.

çalışmalar bir dördüncü jenerasyon entegre modelini ortaya çıkarmıştır.¹⁵² Bu modelin esas bilgi paylaşımına dayanır. Bilgi paylaşımı vasıtasıyla, Japon üretim gelişim sürecini araştıranlar, bütünleşme modelinin daha etkin gelişme daha hızlı ilerleme de avantajlarını belirlediler.¹⁵³

Bu modele göre, firmadaki farklı bölümlerin (AR-GE, pazarlama, ürün geliştirme, imalat v.b.) yeni ürünün geliştirilebilmesi için hep birlikte çalışmasını öngörmektedir. Bu durum firmaların ürünün piyasaya sürülmeden önceki geliştirilme aşamasındaki geçen süreyi önemli ölçüde kısaltıyor idi. Bütünleşme modeli tüm fonksiyonel gelişime paralel ve daha etkin ve kapsayıcı bütünleşmeyle ilerler bu da daha yüksek bilgi işlem verimliliğine yol açar. Japon firmaları rekabet avantajlarını kendi yenileşme süreçlerinin çok doğal yapısıyla devam ettirebildiler.

2.5.5. Beşinci Jenerasyon Yenilik Modeli: Sistem Entegrasyonu ve Şebekeleşme (Rothwell)

1990'lı yıllarda odak entegrasyondan şebekeleşmeye doğru kaymıştır. Rothwell¹⁵⁴ tarafından geliştirilen modele göre, yenilikçi olmak için firmaların farklı birimlerini ve aktivitelerini entegre etmesinin yanı sıra “yenilik sistemi” olarak da isimlendirilen sistemin firmalar dışındaki kısımlarını oluşturan tüketiciler, müşteriler, girdi sağlayan firmalar ve diğer kurumlarla da ilişkilerin sıkılaştırılması ve sağlamlaştırılması gerekmektedir. Bu on yıl aynı zamanda yenilik sistemi teorisinin ortaya çıktığı on yıl olmuştur.¹⁵⁵

Ana düşünce, firmaların yenilikçi olabilmeleri için sadece firma içi departmanlar arası işbirliğini ve etkileşimini sağlamak yetmemektedir. Bunun yanında bilginin diğer kaynakları olan diğer firmalar, üniversiteler, araştırma kuruluşları, kullanıcılar ve girdi sağlayanlar ile de sağlam bağlantılar kurulmalıdır.

¹⁵² Neely and Hii, A.g.e., pp.13-14.

¹⁵³ A.e.

¹⁵⁴ R. Rothwell, “Industry Innovation: Success, Strategy, Trends”, **The Handbook of Industry Innovation**, Dodgson, M. and Rothwell, R., Hants: Edward Elgar, 1995, pp. 33-53.

¹⁵⁵ Neely and Hii, A.g.e., p.15.

Bu kavrama yenilik ağı (şebekeleri) denilmektedir. Freeman yenilik ağlarını şu şekilde tanımlamaktadır: “Gelebilecek olan dinamik ve statik tüm büyük belirsizliklerin azaltılması amacıyla, firmanın, bulunduğu alanda faaliyet gösteren bir grup tamamlayıcı güçlerle açık bağlantılar kurmasıdır.”¹⁵⁶ Ancak gayri resmi ve örtük ağlarda açık bağlantılar gibi önemsenmektedir.¹⁵⁷

Yenilikçilik süreci bugün ağ örgüsüne benzemektedir. Bu birkaç anahtar eğilimin sonucudur. Bunlar: uluslar arası alanda artan stratejik birleşmelerin sayısı ve birlikte yürütülen AR-GE çalışmaları, yönetim zincirindeki esnekleşmenin giderek farkında olma ve büyük firmalarla küçük firmalar arasındaki ağ örgüsü şeklindeki ilişkileri olarak sıralanabilir.¹⁵⁸

Beşinci jenerasyon modeller özellikle enformasyon ve iletişimde kullanılan elektronik araçların kullanılmasının önemine vurgu yapmaktadır. Bu gereklidir. Çünkü firmalar, gerek firma içi departmanlar ve çalışanlar arası, gerekse tüm firma dışı iletişimde ve firmada kullanılan hayati bilgilerin depolanması ve işlenmesinde, ellerinde hazır bulunan hızlı ve güvenilir aletler sayesinde daha etkin ve etkili çalışabileceklerdir. Rothwell¹⁵⁹ beşinci yenileşme sürecinin oluşumunu sistemlerin bütünleşmesi ve ağ örgüsü süreci olarak isimlendirmektedir. Bu süreç, projelendirme geliştirmede elektronik araçların kullanılmasıyla kuvvetlenmiştir. Elektronik aygıtlar ticari anlamda simültane modellerde kullanıldılar. Yenilikçiliğin beşinci süreci sistem bütünleşmesi ve ağ örgüsünün elementleriyle biçimlenir. Sistem bütünleşmesi içindeki değişik fonksiyonları bütünleştirmek için bilgi teknolojisinin kullanılmasıyla mümkün kılınır. Bilgi teknolojisi bir firmanın dış dünya ile bağlarını kuvvetlendirir.¹⁶⁰

¹⁵⁶ C.Freeman, “Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues”, **The Economics of Hope**, Ed.by, C.Freeman, London, Pinter, t.y., p. 99.

¹⁵⁷ Neely and Hii, A.e., pp.13-14.

¹⁵⁸ A.e.

¹⁵⁹ Rothwell, A.e., pp. 33-53.

¹⁶⁰ Neely and Hii, A.e., pp.13-14.

2.5.6. Altıncı Jenerasyon Yenilik Modeli: Bilgi (knowledge) ve Öğrenmenin Önde Olduğu Model

Beşinci jenerasyon modelin yenilik modellemesine olan ana katkısı yenilik sürecinin şebekeleşme (networking) olgusunun yenilik sürecine olan etkisini vurgulaması olmuştur. Ancak, daha önce belirtildiği gibi, şebekeleşme sadece resmi (formel) ve açık bağlantıları içermekte, enformasyon ve veri değişiminin ve bunların depolanmasının bir aracı olarak görülmektedir.¹⁶¹

Her ne kadar bu durum 1990'lı yıllarda da geçerli olmuş idiyse de, bu on yılın sonu ile birlikte firmaların rekabetçi güçlerinin ana kaynağı olarak hızlı öğrenmeye karşı bir ilgi ortaya çıkmıştır. Bu ilgi sonucunda bilginin meydana getirilmesi, elde edilmesi, transferi, bütünleştirilmesi ve kullanılması çoğu teorinin odak noktasını oluşturmuştur. Bilgi temelli firma teorileri ve kaynak tabanlı firma teorisi gibi yeni yaklaşımlar bu noktayı odaklarına almışlardır.¹⁶²

Ancak, bu teoriler aynı zamanda yenilik teorilerini de etkilemişlerdir. Bilginin en önemli kaynak olduğundan hareketle, firmalar kaynaklar ve yeteneklerin eşsiz birleşimleri olarak resmedildiler. En yenilikçi firmalar en rekabetçi firmalardır ve bu firmalar ellerindeki bilgi kaynaklarını en etkin bir şekilde kullanırlar ve firmanın tamamının kollektif bir şekilde öğrenmeleri sağlanır.¹⁶³

Yenilik günümüzde hala şebekelenmiş ve entegre bir süreç olarak anlaşılmaya devam etmektedir. Fakat odak noktasının, çoğu bilgi türlerinin meydana getirilmesi, genişletilmesi ve kullanımı konularına kaydığını söylemek gerekmektedir. Vurgu özellikle örtük (tacit) bilgi üzerine yoğunlaşmaktadır. Diğer taraftan bilginin öğrenilmesi vurgulanırken firmaların ne kadar hızlı öğrenirler ise o derece piyasa değişikliklerine adapte olabileceklerine ve cevap verebileceklerine değinilmektedir. Sonuç olarak stratejik öğrenme ile ilgili ana noktaların altıncı jenerasyon yenilik modellerini oluşturduğunu ifade etmek mümkündür.¹⁶⁴

¹⁶¹ Fisher, A.e., p.210.

¹⁶² Edquist and Hommen, A.g.e., pp. 63-69.

¹⁶³ Cantwell and A.e., pp. 331-366

¹⁶⁴ Maureen Mckelvey, *Evolutionary Innovations: Learning, Entrepreneurship and The Dynamics of The Firm*, Journal of Evolutionary Economics Vol.8, 1998, pp.157-175. Cantwell and Fai, A.e., pp.331-366.

2.6. YENİLİĞİN ÖLÇÜLMESİ ve GÖSTERGELERİ

Yeniliğin ölçülmesi, bu alandaki çalışmaların en zor bölümünü teşkil etmektedir. Çünkü yenilik çok boyutlu bir fenomendir. Basit bir makas dizaynı ile karmaşık mikro işlemcilerinin her ikisi de yeniliktir ancak ikisi birbirlerinden çok farklıdır. Yani her yenilik kendine has bir yenilik olup özel durumlar içermektedir.¹⁶⁵ Yeniliğin ölçülmesinde hangi kriterlerin kullanılacağı ve doğruluk dereceleri konusunda tam bir fikir birliği olmamakla beraber 1970'lerden sonra yeniliği ölçmek için bazı yöntemler geliştirilmiş ve değişik ölçüm kriterleri kullanılmaya başlanmıştır. Yenilik göstergelerine olan ihtiyaç modern ekonomilerde hayati öneme sahip olan yenilik politikalarının geliştirilebilmesinde önemli rol oynayacak olmasından kaynaklanmaktadır.¹⁶⁶

OECD ve Avrupa Komisyonu yenilik göstergelerini belirlemek ve tanımlamak amacıyla Oslo Manual'ini yayınlamıştır. Bu kitap ilk olarak 1992 yılında ve daha sonra 1997 yılında gözden geçirilmiş, ikinci defa yayınlanmıştır. Oslo manueali yeni yenilik göstergeleri ile ilgili teorik, metodolojik ve diğer meseleleri açıklamaktadır. Bunun yanı sıra, 1992-93 ve 1997-98 dönemlerinde Avrupa komisyonu tarafından gerçekleştirilen Toplum Yenilik Anketi (Community Innovation Survey) ile ilgili ayrıntılı bilgiler sunmaktadır. Bu anket çalışmalarının ilkinde 40.000 ikincisine ise 80.000 firma katılmıştır. Ankete katılan firmalara şu alanlarda sorular yöneltilmiştir¹⁶⁷:

- Yeniliklerin kaynakları
- Yeniliklerin amaçları
- Toplam satışlar içerisinde yenilikçi ürünlerin payı
- Yeniliklerin maliyeti
- Yeniliklerin ortaya çıkmasını engelleyen faktörler

¹⁶⁵ Neely and Hii, A.g.e., p.14.

¹⁶⁶ Keith Smith, Science, Technology and Innovation Indicators - An Overview of The Issues, (Ed. Keith Smith) in Science, Technology and Innovation Indicators -A Guide For Policy Makers, Idea Paper Series, 1998, Oslo, Norway, S. 9-10.

¹⁶⁷ OECD, Innovation Manual: Proposed Guidelines For Collecting and Interpreting Innovation Data, (Oslo Manual), Directorate For Science, Technology and Industry, Paris, 1997. ve Rinaldo Evangelista, et.al., "Measuring The Regional Dimension of Innovation. Lessons From The Italian Innovation Survey", *Technovation*, Pergamon, Vol.21, 2001 pp.733-745.

- AR-GE aktiviteleri
- Yeniliğin etkileri
- Teknoloji satın alınması ve transferi

Bu kriterler arasında firma, bölge ve ülke düzeyinde yapılan anketlerde en yaygın kullanılan sorular ise kısaca şu şekilde özetlenebilecektir.¹⁶⁸

- AR-GE'ye ayrılan paylar,
- Üretilen patentler,
- Uzman görüşleri,
- Çok önemli buluşlar,
 - Yeniliğin yerel mi yoksa küresel mi olduğu,
 - Yeniliğin radikal mi yoksa inkremental mi olduğu.
- İstihdam edilen teknik eleman sayısı,
- Son bir yıl içinde yenilik fikirlerinin oluşturulması ve bunların yeniliğe dönüştürülmesi,
- Diğer işletme, bölge ya da ülkelerle yapılan kıyaslamalar,
- Yapılan yeniliğin toplam piyasa değeri ve sektörü,
- Yenilikle ilgili aktivitelerde firmalar ve diğer kamusal kurum ve kuruluşlar arasındaki etkileşimin varlığı ve etkinliği,
- Yeniliklerle ilgili tüm konularda hükümet katılımının varlığı ve düzeyi ile yenilikle ilgili konularda hükümetlerin politikalarının etkinliği.

Bununla birlikte yeniliğin ölçülmesi ve değerlendirilmesine yönelik bir çok değişik görüş de bulunmaktadır. Yeniliğin ölçülmesinde tüm kriterlerin bir arada kullanılması, ölçümü daha gerçekçi yapabilir. Fakat bu hem mali olarak hem zaman olarak pek mümkün değildir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bu

¹⁶⁸ J.A.Zoltan, Luc Anselin and Attila Varga, **Patents and Innovation Counts As Measures of Regional Production of New Knowledge**, Research Policy, Elsevier, 1368 2001, pp.1–17. Clark, A.y.. OECD, **Innovation Manual: Proposed Guidelines...**, A.g.e., p. Ve Christopher Palmberg, et.al, "Industry Innovation in Finland", VTT, Group for Technology Studies Working Paper, Espoo, Finland, 2000, p.5.

daha da zorlaşmaktadır. Örneğin Türkiye’de KOBİ’lerin toplam patent miktarındaki payı ve yapılan yeniliklerin yayınlanmasıyla ilgili bir dokümana rastlamak zordur. Ayrıca işletmelerin kendilerini yenilik açısından başka işletmelerle kıyaslamaları oldukça zordur. Ölçüm için kullanabilecek en iyi yol tüm kriterleri içeren anket yönteminin uygulanması olabilir.¹⁶⁹



¹⁶⁹ İmamoğlu, A.g.e., s.85.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE VE DİĞER BAZI ÜLKELERDE UYGULANAN TEKNOLOJİ VE YENİLİKÇİLİK POLİTİKALARI

3.1. TÜRKİYE'DE UYGULANAN TEKNOLOJİ VE YENİLİKÇİLİK POLİTİKALARI

Türkiye'de uygulanan teknoloji ve yenilikçilik politikaları konu ile ilgili olarak üç bölümde incelenecektir. Bunlar 1923-1960 sanayi politikaları, 1960 sonrası teknoloji politikaları ve 1990 sonrası izlenen yenilikçilik politikalarıdır.

3.1.1. 1923-1960 Sanayi Politikaları

3.1.1.1. 1923-1929 Dönemi

İlk olarak 17 Şubat- 4 Mart tarihleri arasında yapılan İzmir iktisat kongresinde Türkiye'nin o anki mevcut ekonomik durumu değerlendirilerek gerekli tedbirlerin alınması kararlaştırılmıştır. 1135 delegenin katıldığı bu toplantıda çiftçi-tüccar, işçi ve sanayi grupları temsil edilmiştir. Bu toplantının açılış konuşmasında Gazi şöyle demiştir.¹ “Yeni Türkiye'mizi layık olduğu kuvvete yükseltebilmek için birinci derecede ve en çok ekonomimize önem vermek zorundayız. Zamanımızın tamamen bir ekonomi devrinden başka bir şey değildir. Ulusal egemenlik ekonomik egemenlikle kuvvetlenmektedir. Yeni devletimiz yeni hükümetimizin esasları, bütün programları ekonomi programlarından çıkmalıdır.”

Bu dönem öncesi Osmanlı İmparatorluğu'nun batıdaki sanayi gelişimlerinden uzak kaldığını ve sadece hafif imalat sanayi dallarında çok az bir gelişimin ortaya çıktığını görmekteyiz. 1920'lerde mirasın kalmamasına yol açan başlıca faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz.²

- Bu dönemde mali, idari ve teknolojik olarak yeterli sanayiye geliştirecek alt yapı mevcut değildi.

¹ Afet İnan, *Devletçilik İlkesi Ve Türkiye Cumhuriyeti'nin Birinci Sanayi Planı 1933*, Ankara, Türk Tarih Kurumu, 1972, s.11.

² Erol Manisalı, *Gelişme Ekonomisi*, İstanbul, Ar, 1982, s.212.

- Devlet açısından ekonomik hayatta yer alan özel teşebbüslerin büyük çoğunluğu azınlıkların elindeydi.
- Kapitülasyonlardan sonra Osmanlı İmparatorluğu sanayileşmiş Batı Avrupa ülkelerinin açık pazarı haline gelmiş ve dış ticaret politikası uygulaması imkanı ortadan kalkmıştır.
- Cumhuriyetin kurulmasına kadar ortaya çıkan savaşlar ekonomik gelişme ve sanayileşme açısından oldukça olumsuz bir tablo ortaya koymuştur.

İzmir İktisat Kongresi'nde "Sanayi Grubunun İktisat Esasları" başlığı altında şu kararlar alınmıştır.³

- Koruyucu gümrük vergileri yoluyla mevcut sanayinin korunması ve ihtiyaç olan teçhizat için gümrük muafiyetinin tanınması
- Memur, asker ve halkın yerli malı giyim eşyaları kullanımının mecbur olması
- Sanayinin teşviki için fuarların açılması
- Ulaştırma ucuz tarifelerin uygulanmasını
- Sanayicilere ucuz kredi temin edilmesi
- Sanayi kesiminin ihtiyaç duyduğu elemanlar için okullar açılması ve ihtisas için Avrupa'ya gönderilmesi
- Yabancı sermayenin ülkenin mevcut iktisadi durumuna zarar vermeyecek şekilde ülkemize girmesi
- Madenlerin ülkenin üretimine zarar vermeyecek şekilde işletilmesi.

Bu dönemde devlet tarafından işletilen bir kısım işletmeler dışında küçük çapta özel kuruluşlar mevcuttur. Diğer yandan nitelikli eleman yetersizliği, kültür ve teknolojik düzeyin düşüklüğü kısacası alt yapı eksikliği bu dönemin en göze çarpan özelliğiydi.⁴ 1927 yılında sanayinin teşviki amacıyla "Teşvik-i Sanayi Kanunu" yürürlüğe girdi bu teşvik tedbirleri sanayi sahasına yatırım yapmak isteyenlere büyük

³ Ayhan, A.g.e.,

⁴ Koray Başol, Türkiye Ekonomisi, İzmir, Anadolu Matbaası, 1995, s.45.

kolaylıklar sağlamaktaydı.⁵ Bu dönemde 1924'lerde İş Bankası, 1925'lerde Sanayi ve Maaddin Bankası ve 1930'larda T.C. Merkez Bankası kurulmuştur. Bu dönemde özel teşebbüs herhangi bir gelişme gösterememiştir. Bunun altında yatan ise yukarıda da belirtildiği gibi teknik bilgi, teknoloji ve iş tecrübesinin noksanlığı ve özel kesimin yeterli sermaye birikiminin olmayışıdır.⁶

3.1.1.2. 1930-1938 dönemi

1923 yılında yürürlüğe konan ve başarılı olamayan ekonomik politikaları gözden geçirmek ve 1929 yılı Dünya Ekonomik krizinin sonuçlarını değerlendirmek amacıyla İkinci İktisat Kongresi 22 Nisan 1930 yılında toplandı ve devletin ekonomiye müdahalesini öngören yeni bir düzenleme hazırlandı. Sanayide yeni hedeflere ulaşmak üzere dört ana hedef oluşturuldu.⁷

- Sanayi-tarım ikileminde sanayiye ağırlık verilmesi
- Alt yapı yatırımlarının gerçekleştirilmesi ve stratejik sanayilerin kurulması
- Kurulacak stratejik sanayilere iç pazar bulunması
- Türk Parasının korunması

3.1.1.2.1. Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı

Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı 1934-1939 yılların uygulamaya konulmuş olup içeriğinde ise;⁸

- Ana hammaddeleri Türkiye'de yetişen veya şimdilik yetişmemekle birlikte kısa bir süre içinde temini mümkün görülen sanayi kolları ele alınmıştır.
- Bunların üretimi sermaye ve teknolojiye ihtiyaç gösterdiği için üretimlerinin devlet tarafından yapılması,

⁵ M.Naci Bostancı, *Cumhuriyet'in Başlangıç Yıllarında Ekonomi Ve Siyaset*, İstanbul, Öttiken, 1996, s.97.

⁶ Başol, A.g.e., s.46.

⁷ Ayhan, A.g.e., s.82.

⁸ İnan, A.g.e., s.12.

- Kurulmasına karar verilen sanayinin- üretim kapasitesinin tüketime orantılı olması kararlaştırılmıştır.

1933 yılında hazırlanan ve 1934 yılında kabul edilen Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı, Cumhuriyetin sanayileşme yolunda attığı ve uygulamaya yansıttığı ilk ciddi adımdır. Bu adım atıldığında ve sonrasındaki siyasal ve ekonomik yapılanmalar kuruluş dönemi çalışmaları olarak nitelendirilebilir.⁹

3.1.1.2.2. İkinci Beş Yıllık Sanayi Planı

1934 yılında Birinci Beş Yıllık Sanayi Planının uygulamaya konulmasından sonra, 1935'te hükümet sadece ithal ikamesi gütmeyen, sanayileşmenin gereği olarak artan ithalatı karşılamak, bununla birlikte ihracat olanaklarını yaratmak amacıyla birinci programdan farklı olarak ihracat maddelerinin üretimini hedef tutan ikinci beş yıllık plan hazırladı. Kısmen uygulanan bu planın uygulanamama sebebi ise yaklaşan İkinci Dünya Savaşı ile Türkiye'deki ekonomi politikalarında ortaya çıkan değişimlerin etkisi gösterilebilir.¹⁰ Her şeye rağmen bu dönemde uygulanan politikalar ekonomiye fiziki ve moral ölçülerle büyük bir ivme kazandırmış, kuruluşlarda zihniyet ve ekonomik felsefede gerekli altyapıyı hazırlamıştır.¹¹

3.1.1.3. 1938-1950 Dönemi

İkinci Dünya Savaşı'nın oluşturduğu şartlar sonucunda sanayileşme yatırımlarından önemli ölçüde vazgeçilmiş ve "sanayide devletçilik" ilkesinden önemli sapmalar meydana gelmiştir. Bu dönem sanayileşme politikası açısından şu özellikleri taşımaktadır;¹²

- Sanayileşmede devletin öncülük etme düşüncesinden uzaklaşmış, özel sektörün daha çok teşviki benimsenmiştir. Bunun sonucunda kamu yatırımlarında bir gelişme söz konusu değildir.

⁹ Hazma Eroğlu, *Türk İnkılap Tarihi*, Gözden Geçirilmiş Yeni Baskı, Ankara, Savaş, 1990, ss.280-325.

¹⁰ Manisalı, A.g.e., s.223.

¹¹ Ahmet Kılıçbay, *Türk Ekonomisi, Modeller, Politikalar Stratejiler*, Ankara, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1992, s.101.

¹² Manisalı, A.g.e., s.224.

- Mevcut şartlar sanayi yatırımlarını engellemiştir.
- Marshall Yardım Planı'nın Türk sanayileşme politikasının değişmesinde etkili olduğu görülmüştür.

3.1.1.4. 1950-1960 Dönemi

Yoğun devletçilik politikaları terk edilerek özel sektörün ekonomideki etkinliğini artıracak politikalar geliştirilmiştir. 1951 yılında sanayi kongresi toplanarak sanayide özel girişimciliğe öncülük tanınmış ve sanayi bakanlığı ve sanayi odalarının kurulması ilkeleri benimsenmiştir.¹³ Bu dönemde şu yatırımlar ön plana çıkmıştır.¹⁴

- Şeker, tekstil maddeleri ve çimento üretiminde yurt içi taleplerinin karşılanacağı düzeye ulaşılmış,
- Et kombinaları kurulmuş,
- Fabrika ölçeğinde gıda maddeleri üretilmeye başlanmış,
- Azotlu kimyasal gübre fabrikası ile petrol rafinerilerinin kuruluşları başlatılmış,
- Demir çelik üretimi artırılmış,
- Maden ve kömür üretiminde ilerlemeler kaydedilmiş,
- Madeni eşya sanayi üretimi, traktör ve karayolu taşıtlarında montaj üretime geçilmiştir.

3.2. 1960 SONRASI UYGULANAN TEKNOLOJİ VE YENİLİKÇİLİK POLİTİKALARI

Türk ekonomisinin 1930'larda uyguladığı ve İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasıyla kesintiye uğrayan planlı kalkınma süreci 1960'lardan sonra yeniden geriye dönmüştür. Planlı kalkınma döneminde, kamu sektörüne emredici, özel sektöre yol gösterici özellikler taşıyan ekonomik kalkınma planları tekrar

¹³ Ayhan A.g.e., s.87.

¹⁴ A.c., ss.87-88.

uygulamaya girmiştir.¹⁵ 1960'dan sonra hazırlanan anayasada yer aldığı üzere, ekonomik ve sosyal reformlar için planlamaya önem veren bir “Karma Ekonomik Sistem” uygulamaya konmuştur.¹⁶ Bununla birlikte bilim ve teknoloji alanında belirli bir politika izleme arayışı bu dönemde başlamıştır.

3.2.1. I. Plan dönemi (1963-1967)

TÜBİTAK'ın kurulmasını içeren Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda izlenecek politika tabii bilimlerde, temel ve uygulamalı araştırmalara ilişkin bir politikadır. Aynı dönemde OECD bilimsel araştırma komitesinin himayesinde Türkiye'nin de yer aldığı Pilot Takımlar Projesi yürütülmüştür. Projenin amacı şunlardır.¹⁷

“Uygun bir ekonomik büyüme hızına erişilmesini teşvik etmeye ve sürdürmeye yönelik plan ve politikalar çerçevesinde, bilimsel araştırma ve teknolojinin refah problemleriyle, en iyi biçimde nasıl ilişkilendirilebileceğinin incelenmesidir.”

Aynı dönemde öğretim üyesi yetiştirilmesi ile ilgili olarak 3000 öğrencinin yurt dışına gönderilmesi öngörülmüş ancak 500 öğrenci yurt dışına gönderilmiştir. Buna karşın teknoloji transferi, eğitim politikası ve AR-GE faaliyetlerinin geliştirilmesiyle ilgili planlı bir politika düzenlenmemiştir. Bunun sonucu olarak ihracata yönelik sanayileşme modeli uygulanamamış, sanayi tesisleri daha çok yurt içi talebi karşılamıştır.¹⁸

3.2.2. II. Plan dönemi (1968-1972)

Bilim ve araştırma konusuna ayrı bir bölüm açılarak yer verilmesine rağmen konu teknolojik gelişme, sanayileşme ve ekonomik sektörlerdeki gelişmelerden bağımsız ve oldukça yüzeysel olarak ele alınmıştır. Bu nedenle AR-GE konusunda karar düzeyinde olduğu kadar uygulama düzeyinde somut çalışmalar yapılmamıştır.

¹⁵ İsmail H. Yücel, **Bilim Ve Teknoloji Politikaları Ve 21. Yüzyılın Toplumu**, Ankara, DPT. Sosyal Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, 1997, s.49.

¹⁶ Çoban, A.g.e., s.57.

¹⁷ Aykut GÖKER, “Türkiye’de 1960’lar Ve Sonrasındaki Bilim Ve Teknoloji Politikası Tarasımaları Nasıl Uygulayamadık?”, Ankara, TTGV, Haziran, 2002, ss.5-7.

¹⁸ Ayhan, A.g.e., ss.337-338.

Sanayinin ihtiyacı olan uygulamalı araştırmalar yerine temel akademik araştırmalara önem verilmiştir. Öğretim üyeleri üniversite de sanayi işbirliğini sağlayacak projeler yerine, daha çok öğretim fonksiyonunu icra edecek temel araştırmalar üzerine yoğunlaşmışlardır. Yine bu dönemde 1. planda olduğu gibi 3000 adet öğrencinin yurt dışına gönderilmesi kararlaştırılmış fakat bunlardan sadece 500 tanesi yurt dışına gönderilmiştir.¹⁹

3.2.3. III. Plan dönemi (1973-1977)

Bu plan döneminde yüksek teknolojinin hızlı sanayileşme için gerekliliği ortaya konmuş ve kurumsal mekanizmaların ve teknolojinin alt yapı eksikliği belirtilmiştir. Yüksek öğrenimde, bilimsel ve teknik araştırmalara yeterli imkan sağlanamamış bu nedenle ithal edilen teknolojiler ülke şartlarına uyarlanamamıştır.²⁰ Sanayi sektörüne bu dönemde önemli kaynak aktarımı sağlansa da teşvik-koruma sistemi sektör öncelikli bir şekilde sağlanamamıştır.²¹

Üniversitelerin nitelikli insan gücü potansiyeli oldukça düşük bulunarak 1975-76 yıllarında değişik üniversiteler açılmıştır. Bu dönemde DPT'nin yapmış olduğu araştırmaya göre, kamu kuruluşları tarafından gerçekleştirilen araştırmaların % 1'i temel bilimler, % 2,2'si geliştirme, % 6,7'si uygulamalı araştırma niteliğinde olup % 85'i buluş ve yaratıcılığı içermeyen faaliyetlerden oluşmaktadır.²²

3.2.4. IV. Plan Dönemi (1979-1983)

1980'de ihracat gelirlerini artırmak için teşvik tedbirlerine öncelik verilmiştir. Buradan elde edilen gelirin imalat sanayi ve AR-GE yatırımlarına yönelmemesi teknolojik gelişme kapasitesini kısıtlayıcı bir etki yapmıştır.²³ Bununla birlikte 1980'lerin başındaki ihracat artışı büyük ölçüde kaynak ve emek yoğun, düşük teknolojilerin temelinde gelişmiştir. Bu nedenle bu dönemde Kore başta olmak üzere hızla gelişen ülkelerde sağlanan yapısal dönüşüm Türkiye'de gerçekleştirilememiştir. Dördüncü plan döneminde "Bilim ve Teknoloji Sistemi" altında yer alan "Teknoloji

¹⁹ A.e., s.338.

²⁰ A.e., s.339,

²¹ Yücel, A.g.e., s.49.

²² Ayhan, A.g.e., s.340.

²³ Ahmet A. Ege, OECD Ülkelerinde Yenilik Sistemleri ve Türkiye İçin Durum Değerlendirmesi, Ankara, DPT-Uzmanlık Tezleri, 2002, ss.162-163.

Birimi” genel olarak teknoloji aktarımı konusunda ilke ve politikaların belirlendiği bir birim olarak geliştirilmiştir.²⁴

Ayrıca bu dönemde 1983-2003 Türk Bilim Politikası Belgeseli yayımlanmıştır. Bu doküman bazı önemli saptamaları ve oldukça iddialı hedefleri içermesine rağmen sistemli bir şekilde işleme alınmamıştır. Fakat yine bu alandaki ilk yayın olması ve geleceğe dönük politikalara ışık tutması nedeniyle önemlidir.²⁵

3.2.5. V. Plan Dönemi (1985-1989)

Bu plan döneminde hedef sektör, alt sektör ve alanlar belirlenmek suretiyle AR-GE faaliyetlerinin ülkenin ekonomik, sosyal ve sanayi sorunlarının çözümüne yöneltilmesi hedeflenmiştir. Yapılan bu çalışmalar neticesinde Türkiye’nin bilim ve teknoloji alt yapı eksikliğinin hızla giderilmesi ve teknoparklara işlerlik kazandırılması doğrultusunda 1989 yılında DPT bünyesinde teknolojik araştırma yatırımları hızlandırılmış ve kamunun AR-GE projelerinin desteklenmesine başlanmıştır. Bu gelişme cumhuriyet döneminin en büyük atılımı olarak adlandırılabilir.²⁶

3.2.6. VI. Plan Dönemi (1990-1994)

Toplumun bilgi toplumu haline getirilmesi ve AR-GE faaliyetlerinden yararlanmak amacıyla 33.000 olan araştırmacı personel sayısının iki katına çıkarılması böylece her 10.000 kişiye düşen araştırmacı sayısının 15 kişiye çıkarılması ve üniversitelere tahsis edilen kadro sayısının iki kat artırılması öngörülmüştür.²⁷

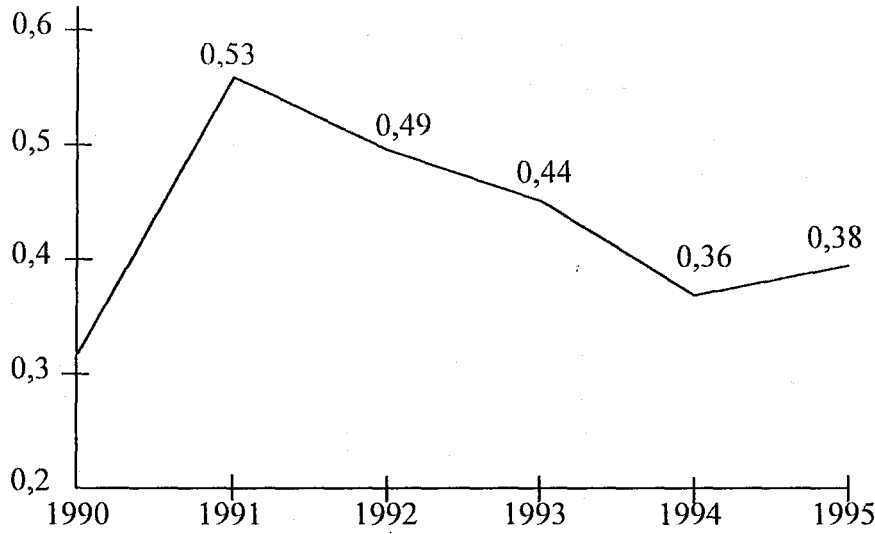
Türkiye’ye ilişkin AR-GE harcamalarının GSYİH değerlerine oranı Şekil 3.1’de gösterilmektedir.

²⁴ Zeynep Demirhan Yeni İletişim Teknolojilerinin Türkiye’ye Girişi, Etkileri, Ankara, DPT, Sosyal Planlama Genel Müdürlüğü, 1993, s.56.

²⁵ Ege, A.g.e., s.164.

²⁶ A.e., s.165.

²⁷ Güleç, A.g.e., s.13.



Şekil 3.1: Türkiye'de Araştırma-Geliştirme Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı(%)

Kaynak: TÜBİTAK, **Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası**, Ağustos, 1997, s.102.

Aynı dönemde “Türk Patent Enstitüsü Kanunu” çıkarılmış ve bu enstitü 1994 yılında faaliyete geçirilmiş, yeni kurulan “Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı” kanalı ile sanayi kesiminin projelerine AR-GE desteği verilmeye başlanmıştır. Ayrıca Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 3 Şubat 1993 tarihli toplantısında “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003” hazırlanarak ileriki yılların bilim ve teknoloji politikaları ana hatlarıyla belirtilmiştir. Dış pazarlarda rekabet gücünü kazanabilmek amacıyla kalite artışının ve bilgi teknolojisinin yaygınlaştırılması temel ilke olarak kabul edilmiştir. Lakin Türk ekonomisinin içine girmiş olduğu kriz neticesi alınan 5 Nisan 1994 kararları ile bilim ve teknoloji politikaları önemli ölçüde ertelenmiştir.²⁸

3.2.7. VII. Plan dönemi (1996-2000)

Yedinci Plan döneminde öncelikle ele alınması öngörülen “Temel Sayısal Değişim Projeleri” kapsamında “Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi” olmuştur.²⁹

²⁸ Ayhan, A.g.e., ss.342-343.

²⁹ Aykut Göker, “Ulusal İnavasyon Sistemi Açısından Üniversite Sanayi-İşbirliği” İstanbul, Eylül, 200, s.1.

Bu planda öngörülen amaç ilke ve politikalar ile hukuki ve kurumsal düzenlemelerin gerçekleşme durumları şu şekildedir.³⁰

- Toplumsal kalkınmayı etkileyen bilimsel ve teknolojik araştırma düzeyinin gelişmesinde GSMH olan AR-GE faaliyetlerine yeterince pay ayrılmamıştır.
- Bilgi ağları ve telematik hizmetler alt yapısının oluşturulmasında önemli aşama kaydedilmiştir.
- Esnek üretim (esnek otomasyon teknolojiler) tabanındaki yenilenme sürecinde ivme kazandırılmamıştır.
- Üniversite-devlet sanayi işbirliği ile ilgili önemli gelişme kaydedilmemiştir.
- Devletin satın alma politikasının düzenlenerek uygulanması ilkesi hayata geçirilememiş, sadece Türkiye Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kurulmuştur.
- Tasarım, ürün geliştirme, enformasyon-haberleşme ileri malzemeler, uzay ve askeri teknolojiler, tıp, çevre, robotik, biyoteknoloji, denizbilimleri ve teknolojisi gibi ileri teknoloji tabanlı “öncelikli alanlarda” yeterli ilerleme kaydedilmemiştir.
- Risk sermayesi olgusu yaygınlaştırılmamıştır.
- Bilgi teknolojilerinde uluslararası rekabetin yakalanmasına yardımcı olan yazılım sektörünün desteklenmesi ve kalite belgelendirme sisteminin gerçekleştirilmesi konusunda başarılı olunamamıştır.
- Sınai ve mülki hakları korumak amacıyla düzenlemeler yapılmıştır.
- BTYK’nın “Türkiye Elektronik Ticaretin Yaygınlaştırılması” kararı çerçevesinde mevzuat oluşturulamamış, bu yöndeki AR-GE faaliyetleri yeterince desteklenememiştir.

³⁰ Ayhan, A.g.e., s.343. Bu konuda geniş bilgi için, Bkz. TÜBİTAK, Türkiye’nin Bilim Ve Teknoloji, Strateji Ve Politika Çalışmaları, Ankara, BTP 94104, Ağustos-1997.

- Üniversitelerdeki akademik personelin sanayide ve teknoparklarda yapılacak AR-GE faaliyetlerine katılmasını sağlayacak yasal düzenlemeler gerçekleştirilememiştir.

3.2.8. VIII. Plan Dönemi (2001-2005)

Hazırlanan bu planda bilim ve teknoloji politikaları konusunda hedefler şöyledir:³¹

Bilgi toplumu hedefine ulaşabilmek için bilimsel ve teknolojik gelişmeler desteklenecektir. Teknolojik gelişme için gerekli fiziki, beşeri ve hukuki altyapı geliştirilecek, AR-GE'ye yapılan devlet yatırımları artırılacak, teknoparklar desteklenecek ve risk sermayesi uygulamasına geçilecektir.

Plan dönemi sonunda AR-GE faaliyetlerinin GSYİH içindeki payı % 1,5'a iktisaden faal 10.000 kişiye düşen araştırmacı sayısının 20'ye çıkarılması hedeflenmektedir.

Uygun teknolojinin seçimi, geliştirilmesi ve dönüştürülmesi sürecinden giderek teknoloji üretim aşamasına geçilecektir. Ulusal savunma ihtiyaçlarının planlanması ve karşılanmasında ülkemizin teknolojik yeteneğinden en üst düzeyde yararlanılacaktır.

Genetik, biyoteknoloji, yeni malzeme teknolojileri, nükleer enerji teknolojisi uzay bilim ve teknolojisi alanlarında gelişme sağlanabilmesi için gerekli çalışmalar yapılacaktır.

Üniversitelerin sosyal alanlardaki araştırmalar dahil bilimsel araştırma faaliyetlerine, yenilikçi buluşlara ve teknolojik gelişmeye katkılarını artırmaya yönelik destekler özellikle yatırım tesislerinin artırılması şeklinde sürdürülecek, üniversite-kamu-özel kesim ortak AR-GE girişimleri özendirilecektir.

Bu planda yine ulusal yenilik sisteminin kurulmasına yönelik olarak bilim ve teknoloji politikalarında yetkinleşmiş, bilim ve teknolojiyi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürme becerisini kazanmış, dünya bilim ve teknolojisine, insanlığın bu

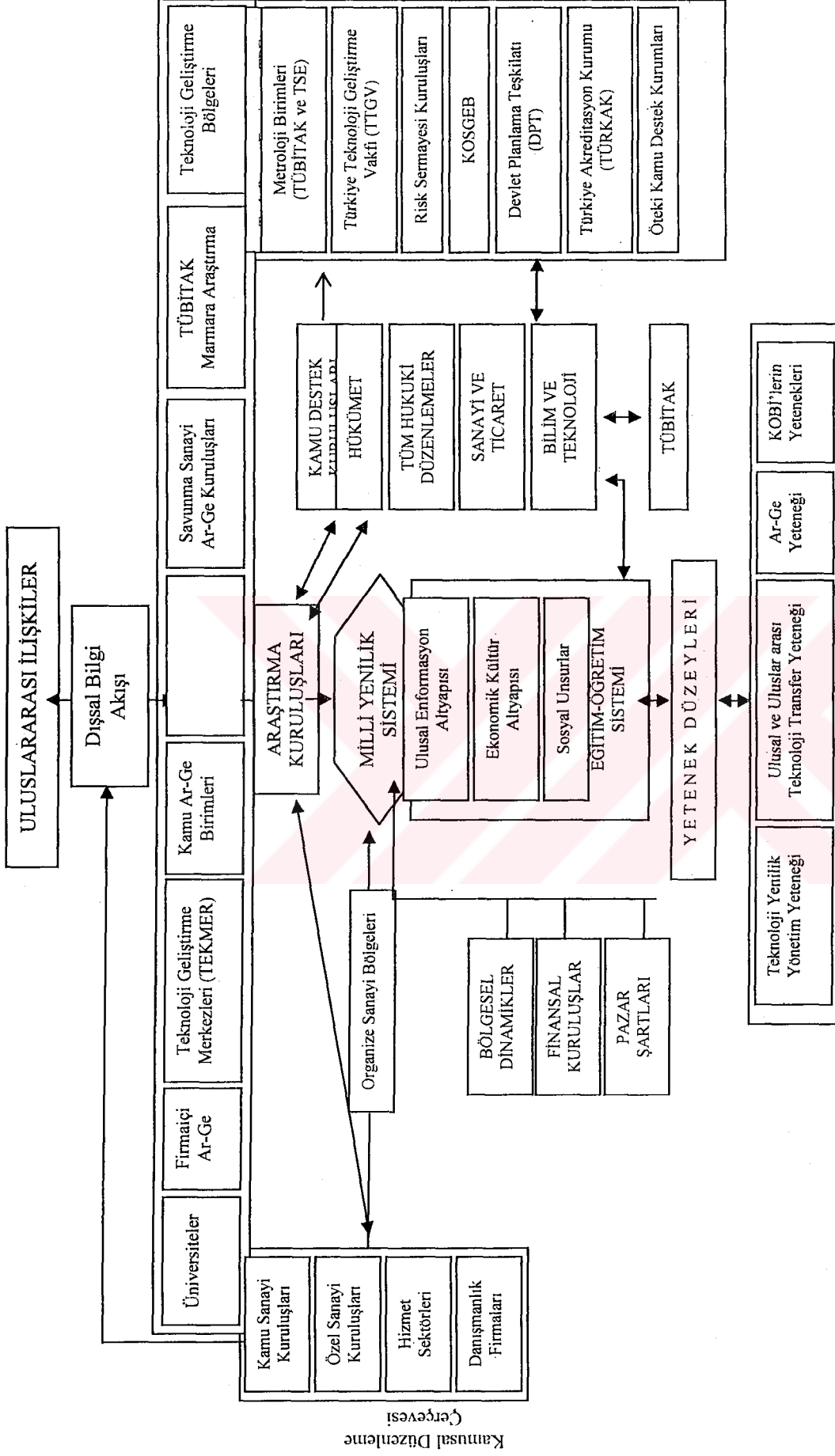
³¹ DPT, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, Yayın Ve Temsil Dairesi Başkanlığı, 2000, s.226.

ortak mirasına katkıda bulunan ülkeler arasında saygınlığa sahip bir ülke yaratmak için ulusal yenilik sisteminin kurulmasının VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın ana konusu olacağı belirtilmektedir.³² Bu nedenle VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın ana ögesini "Ulusal yenilik sisteminin kurulması oluşturmakta ve bu sürecin beş yıllık dönemin en önemli hedeflerinden biri olarak da sanayi ürünlerini ithal etmek yerine, yerli kaynakları harekete geçirmek ve verimli kullanarak yerli üretimi artırmaktır. Ancak sanayi altyapısı olarak zayıf bir görünüm sergileyen Türkiye ithal ikameci bir politika ortaya koymuş, temel tüketim mallarında yerli tüketime ağırlık vermiş, 1970'li yıllardan itibaren ana mal ve yatırım mallarını kendi imkanlarıyla üretmeyi hedeflemiştir. Yeterince sermaye birikimi olmayan Türkiye yurt dışında çalışan işçilerin dövizleriyle kalkınmasını hızlandırmaya ve sanayi kapasitesini artırmaya yönelmiştir."³³

Türkiye için bir ulusal yenilik sistemi modeli önerisi hazırlanmıştır. Hazırlanan bu sistemin şeması şekil 3.2 'de sunulmaktadır.

³² DPT, A.g.e., s.4.

³³ Ayhan, A.g.e., s.346.

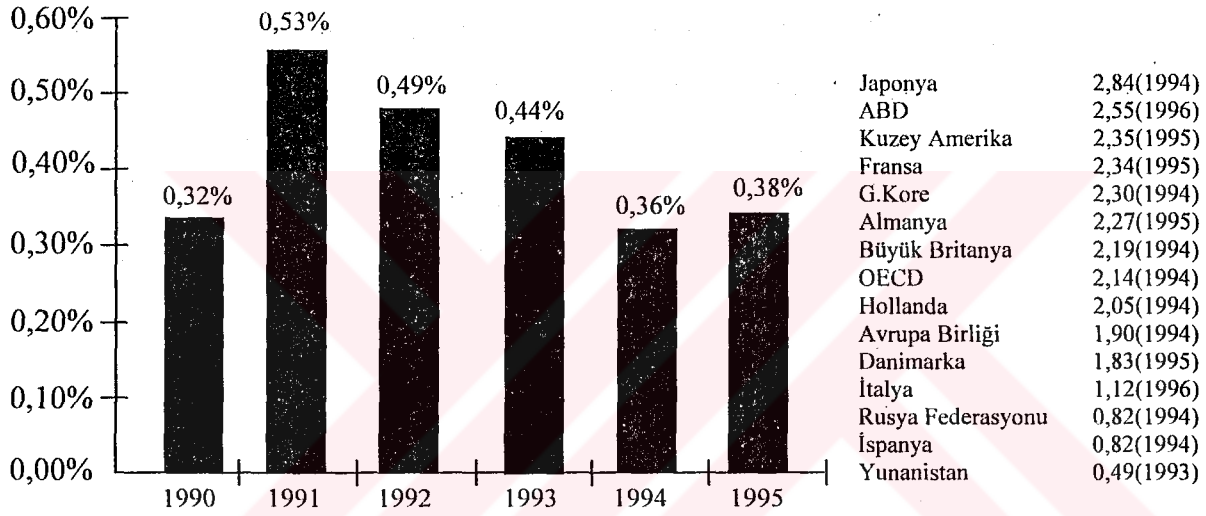


Şekil 3.2: Türkiye İçin Ulusal Yenilik Sisteminin Temel Bileşenleri ve Birbirleriyle olan Etkileşimlerini Gösteren Model

Kaynak : Ayhan, Türkiye'de Bilim Teknoloji, s.292.

3.3. DİĞER BAZI ÜLKELERDE UYGULANAN TEKNOLOJİ POLİTİKALARI

Başta gelişmiş batı ülkeleri olmak üzere dünyanın pek çok ülkesinde AR-GE harcamaları dikkatli bir şekilde takip edilmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan bazı ülkelere ilişkin AR-GE harcamalarının GSYİH değerlerine oranına ilişkin veriler tablo 3.3 de sunulmuştur.



Şekil 3.3: Ülkeler İtibariyle AR-GE Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı

Kaynak: TÜBİTAK, A.g.e., s.3

3.3.1. A.B.D. Örneği

Gelişmiş ülkelerde teknoloji ve yenilik politikalarında 1980 ve 1990'lı yıllarda önemli dönüşümler gözlenmiştir. Bu dönüşümlerin bir nedeni yeni teknolojilerin gelişimi olmakla birlikte, soğuk savaşın sona ermesi ve daha sonra Sovyetler Birliği'nin dağılması ile uluslararası siyasal sistemin değişmesi de belirgin bir etkiye sahipti. 1980'lerde teknoloji politikası uygulamalarında en önemli değişimlerden biri ABD'de gözlenmektedir. ABD'de geleneksel teknoloji politikası özellikle askeri sanayi de teknolojik açıdan önde olabilmek için misyona yönelik politikalara dayanmıştır. 1980'lerde AR-GE alanlarında kısıtlamalara

gidilmiştir.²⁷⁸ 1997 Eylül’ünde, Beyaz Saray Bilim ve Teknoloji Ofisi, Clinton-Gore yönetiminin izlediği faaliyet raporu özet olarak şu şekilde ifade edilmiştir.²⁷⁹

- Özel sektör yenilik ve yatırımları için iş ortamı geliştirildi.
- Temel Araştırmalara verilen temel destek güçlendirildi.
- Ekonomik büyümeyi hızlandırmak ve yüksek ücretli işler yaratmak için Federal Araştırma Geliştirmede öncelik sivil teknolojilere verildi.
- Teknolojilerden herkesin daha fazla yararlanabilmesi için, bütün çocuklara, dünya klasında bir öğretim sağlama ve işgücüne, yaşam boyu katılma imkanı bulabileceği, verimli bir eğitim verme yolunda adımlar atıldı.
- Ekonomik büyümeyi destekleyen ticaret ve ihracat politikaları yürürlüğe kondu.

Ticaret ve İhracat Politikası ile Bilim ve Teknoloji Politikası arasındaki ilişkiyi göstermesi açısından aşağıda ABD’nin uyguladığı ihracat politikası gösterilmiştir.²⁸⁰

- NAFTA’nın kongrece onaylanması,
- Dünya ticaretinin daha serbest, daha adil hale gelmesini destekleyen ve ticaret engellerini kaldırarak, fikri mülkiyet haklarının korunmasını güçlendirerek, Birleşik Devletlerin teknoloji tabanlı sanayilerine fayda sağlayan bir GATT anlaşmasının kongrece onaylanması,
- Birleşik Devletlerin bilgisayar ve telekomünikasyon ürünleri üzerindeki ihracat denetimlerini azaltarak, ihracatta 35 milyar dolarlık serbestleşmeye gidilmesi,
- Savunma araştırmaları ve tedariki, Savunma Bakanlığı’nın öncülüğünde, çift amaçlı teknolojilere doğru yönlendirildi; buna elverişli ticari

²⁷⁸ Taymaz, A.g.e., s.

²⁷⁹ Göker, “Küreselleşme Sürecinde Niçin Bilim...”,

²⁸⁰ A.e.,

teknolojilerde de sivil sanayileri güçlendirme yanında askeri ihtiyaçları da karşılama amacı güdüldü.

- Ulusal enformasyon alt yapısı için destek sağlandı ve teşvik edici bir ortam yaratıldı.

- Çevre koruma için ekonomik büyümeyi de teşvik edecek teknoloji stratejileri geliştirildi.

- Uzay programı yeniden düzenlendi.

- Bilim ve teknoloji alanındaki, federal faaliyetlerin verim ve etkinliğini artırmak için yeni düzenlemelere gidildi.²⁸¹ ABD’de AR-GE göstergelerine ilişkin değerler Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1: ABD AR-GE Göstergeleri

Toplam AR-GE Harcamaları (1999) (Satın Alma Gücü Paritesine Göre)	247 227 Milyon ADB Doları
AR-GE Harcamalarının GSYİH’deki Payı (1999)	% 2,84
Toplam AR-GE Harcamalarının OECD Ülkeleri İçindeki Payı (1999)	% 47,7
10 000 İktisaden Faal İşgücüne Düşen Araştırmacı Sayısı (1997)	74
AR-GE Harcamalarının Finansmanını Sağlayan Kesimlere Göre Dağılım (1999)	Sanayi % 68,5 Devlet % 27,6 Diğer % 3,9
AR-GE Harcamalarının Finansmanını Sağlayan Kesimlere Göre Dağılım (1999)	Özel sektör % 76,1 Yükseköğretim % 13,9 Kamu % 10,0

Kaynak: Ege, A.g.e., s.87.

3.3.2. Avrupa Birliği

AB’de teknoloji ve yenilik programlarının hedefleri “Avrupa paradoksunu” çözmek olarak tanımlanabilir. AB’nin en kapsamlı politika belgelerinden olan “Green Paper on Innovation” isimli rapordur. Bu raporda AB ülkelerinin bilimsel olarak başarılı olduğu fakat bilimsel buluşları teknolojik yeniliklere dönüştüremediği, bu nedenle bilimsel araştırma sonuçlarından ekonomik ve toplumsal gelişme için yararlanamadığı (Avrupa Paradoksu) sorunundan yola çıkılmakta ve AB ülkeleri için yeni bir teknoloji ve yenilik

²⁸¹ Göker, “Küreselleşme Sürecinde Niçin Bilim...” A.e., s.7.

politikası çerçevesi çizilmektedir. Bu raporda AB ülkeleri için üç temel hedef tespit edilmiştir.²⁸²

1. AR-GE'ye ve teknolojik yenilik faaliyetlerine daha fazla kaynak ayrılması,

2. Değişik düzeylerde araştırma ve yenilik faaliyetleri arasında eşgüdümün sağlanması,

3. Bilimsel araştırma sonuçlarının sınai ve ticari kullanıma dönüşmesinin sağlanması.

AB oluşumu, Roma Antlaşmasından hareketle, kişilerin, malların, hizmetlerin ve sermayenin serbest dolaşımı ilkesi üzerine inşa edilmiştir. Bu amaçla üye devletler arasında gümrük engelleri kaldırılmış adil rekabet ortamı yaratılmaya çalışılmıştır.²⁸³ 2000 yılında Avrupa Toplulukları Komisyonu'na Bakanlar Konseyi ve Avrupa parlamentosuna sunulan "Bilginin Yönlendirdiği Bir Ekonomide Yenilik" başlıklı raporda şu ifade kullanılmaktadır.²⁸⁴

"Yenilik politikası ekonomi, sanayi ve araştırma politikaları gibi geleneksel politikaları birbirine bağlayan yatay bir politika haline geldi. Bütün Avrupa Birliği Üyesi Devletler yenilik politikası için yeni yapılar ve araçlar geliştirme konusunda ciddi çabalar göstermektedirler."

Göze çarpan üç ana eğilim şudur:

- Yenilikçiliğin bir sistem sorunu olduğunu kabul ederek yeni idari yapıların oluşturulması,
- Yeniliğin gerekliliğini belirterek bilim, sanayi ve genel kamuoyu arasında daha bir yoğun diyalogun teşviki,
- Stratejik vizyon geliştirilmesi ve yenilik öngörüsünde bulunulması,

"Birçok ülke ya yenilik konseyi kurmuştur. Ya da geleneksel bilim konseylerinin ilgi alanlarını yeniliğe doğru genişletmişlerdir."

²⁸² Taymaz, A.g.e., s.29.

²⁸³ TOBB-KOSGEB, A.g.e., s.12.

²⁸⁴ Göker, "İnavasyonda Yetkinleşmek...", A.e., s.4.

Yenilik de başarı gösteren ülkeler bakanlıklar arası koordinasyonun çok önemli bir rol oynadığı görüşündedirler. Bazı ülkeler, bakanlıkların ilgi ve sorumluluk alanlarını yeniden tanımlamaya başlamışlar; hatta, yeni bakanlıklar kurmuşlardır.

AB ülkelerinin konuyu ne ölçüde ciddiye aldıklarını ortaya koyabilmek için, söz konusu notun “üye devletlerde yenilik politikalarındaki eğilimler” ara başlığını taşıyan bölümde üye devletlerin desteklerini sürdürdükleri konular,²⁸⁵

- Şirketlerce yürütülen araştırmaların teşviki,
- Yenilik finansmanının geliştirilmesi,
- Teknoloji özümseme ve yenilik yönetimi konusunda KOBİ’lerin özendirilmesi olarak ifade edilmektedir.

Yukarıdakilere ek olarak şu öncelikler gündemdedir:

- Araştırma kurumları, üniversite ve şirketler arasındaki işbirliğinin güçlendirilmesi
- Yenilik sürecinde yer alan şirketler ve diğer organizasyonlar arasındaki “kümeleşmeler”in ve diğer işbirliği biçimlerinin teşviki

Bazı konularda giderek artan bir ilginin ortaya çıktığı görülmektedir. İlginin daha da arttığı bu konular ise şunlardır;

- Yenilikçi işletmelere ilişkin idari işlemlerin basitleştirilmesi,
- Yenilik ve araştırmayı teşvik için vergi düzenlemeleri vb. dolaylı destekleme yollarının kullanılması,
- Stratejik bir yenilik ve araştırma vizyonunun geliştirilmesi ve daha geniş bir kamuoyu kesiminin bu konuda farklılığının artırılması.

Avrupa 6. Çevre Programı’nda AB’nin hedefi yeniliğin, rekabetçiliğin sürdürülebilir ekonomik büyümenin, toplumsal uyumun, istihdamın geliştirilmesi

²⁸⁵ A.e..

için bilgiye dayalı ekonomi ve toplum yaratılması olarak belirlendi.²⁸⁶ Bu hedefler doğrultusunda Avrupa Birliği'ne, üye ve aday ülkelerdeki üniversite, araştırma kurumlarının sanayideki bilimsel ve teknik üstünlüğün gelişmesine olan katkısını artırmak amaçlanmaktadır.²⁸⁷

AB teknoloji ve yenilik politikalarının oldukça kapsamlı olmasına karşın, bazı araştırmacılar bu politikaların çok etkili olmayacağını savunmaktadırlar. Örneğin Pavitt (1998) Avrupa Birliği AR-GE fonlarının Avrupa'daki teknolojik gelişmenin yönü ve hızına önemli bir etkisinin olmayacağını çünkü AB fonlarının toplam AR-GE harcamaları içindeki payının sadece % 2 düzeyinde kaldığını vurgulamaktadır. Pavitt'e göre AB'nin rekabet, düzenleme, ticaret ve yatırım politikalarının teknolojik değişmeye etkisi çok fazladır Bu nedenle bu politikalar tasarlanırken teknolojik boyut göz önüne alınmalıdır.²⁸⁸

Avrupa Birliği açısından yenilikçiliğin önemini vurgulayan ve yenilikçiliğin geliştirilmesi ile ilgili kararlar alan toplantılardan bir tanesi de Avrupa Konseyi tarafından Mart 2000 tarihinde Lizbon'da yapılmıştır. Buradaki toplantıda globalleşme ve yeni bilgi temelli ekonominin ortaya çıkardığı sorunların üstesinden gelebilmek için, Avrupa Konseyi bilgi altyapısının oluşturulması, ekonomik reform ve yeniliklerin canlandırılması, eğitim ve sosyal güvenlik sistemlerinin modernize edilmesi konusunda çaba gösterilmesi kararları alınmıştır. Burada alınan kararlarla birlik, bir sonraki on yılda dünyadaki en dinamik bilgi temelli ekonomi olmayı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve daha fazla istihdam ve sosyal uyumu görmeyi hedeflemek olduğunu ifade etmiştir.²⁸⁹

Bu kararın sonuç bölümünde iki noktaya vurgu yapılmaktadır.²⁹⁰

²⁸⁶ TTGV, **Desteknoloji**, Ankara, Mart 2002, s.29.

²⁸⁷ **A.e.**, s.30.

²⁸⁸ Taymaz, **A.e.**, s.31.

²⁸⁹ _____, **Innovation in A Knowledge-Driven Economy**, Communication From The Commission to The Council and The European Parliament, Commission of The European Communities, Brussels, COM (2000) 567, p.5.

²⁹⁰ **A.e.**

- Ulusal ve birlik düzeyindeki araştırmalardan maksimum faydanın elde edilmesi gerekmektedir.
- Yeni girişimci şletmeler ve gelişmekte olan yenilikçi şletmeler için gereken uygun ortamlar hazırlanmalıdır.

Yapılan araştırmalar, Avrupa Birliği'nin ve üye ÷lkelerin giderek daha net bir şekilde Avrupa yenilik politikası sisteminin ortaya çıkmakta olduğunu ve bunun bölgesel, ulusal²⁹¹ ve birlik düzeyinde çabalar olmak üzere üç seviyede entegre bir şekilde devam ettiğini vurgulamaktadırlar.²⁹²

3.3.3. Almanya

İngiliz sanayi devrimini izleyen yıllarda, Dünya sanayi üretiminin yaklaşık % 35'i İngiltere, % 26'sı Fransa, % 10'u Almanya tarafından gerçekleştiriliyordu. Bu dönemde Almanya daha ziyade tarımsal ÷lke niteliği taşımaktaydı ve İngiltere'nin oldukça gerisindeydi. Bu durum Almanya'da yeni arayışlara neden olmuş ve iktisatçı Friedrich List'in yaptığı çalışmalar sonucunda Listgil Strateji olarak anılan politika dokümanı oluşturulmuştur. Bu dokümana göre bu stratejinin ana hatları şunlardır.²⁹³

- Uluslar, zihinsel sermayenin önemini çok iyi kavramalıdır.
- Zihinsel sermaye ile maddi sermaye arasında karşılıklı etkileşim söz konusudur.
- Yabancı teknoloji ithali, beyin gücü ve yetenekli insan yetiştirilmesi teşvik edilmelidir.
- İşgücü niteliği çok önemlidir.
- Ekonomik ilerlemede imalat sanayi çok önemlidir.

²⁹¹ Ulusal ve birlik düzeyinde AB ÷lkelerinde yenilik çabalarının bütün yönleri ve tüm güncel detayları: European Trend Chart On Innovation: Country Reports, (Çevrimiçi) <http://www.cordis.lu/trendchar>, 2 Nisan 2002.

²⁹² Stefan Kuhlmann, *Future Governance of Innovation Policy in Europe — Three Scenarios*, Elsevier, Research Policy 2001, pp. 953–976.

²⁹³ Ayhan, A.g.e., ss.319-320.

- Ekonomi politikalarının geliştirme ve uygulama süreci çok uzundur.

Avrupa'nın en büyük imalat sanayisine sahip olan Almanya'da 1970'li yılların başlarından itibaren imalat sanayine özel destekler sağlanmış, 1979-1992 yılları arasında üç ayrı imalat teknoloji programı hazırlanarak başarı ile uygulanmıştır.²⁹⁴ Almanya'da araştırma ve teknoloji politikası Araştırma ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Bu bakanlık kendisi AR-GE yapmamakla birlikte AR-GE programlarını desteklemektedir.²⁹⁵

Almanya uluslararası rekabette pazar payını artırarak rekabet üstünlüğünü elinde tutmak için, AR-GE'yi geliştirme yönünde yapısal düzenlemeler yaparak pazar ihtiyaçları doğrultusunda faaliyette bulunmaktadır. KOBİ'lerde ise AR-GE faaliyetlerini destekleyerek araştırmacı personeli ödüllendirme ve bu personellerin sayılarını artırma yönünde uygulamalar gerçekleştirmektedir.²⁹⁶

Almanya'da Araştırma ve Teknoloji Bakanlığı'nın beş görev alanı bulunmaktadır. Bunlar:²⁹⁷

- Araştırma kurumlarının temel sorunlarının çözümü, araştırma politikaları finansman sorunları,
- Araştırmaların desteklenmesi koordinasyonu ve uluslararası işbirliği,
- Enerji sorunları, çevre sorunları ve teknoloji değerlendirilmesi,
- Bilgi ve iletişim teknolojisi üretim mühendisliği, yenilik politikası, çalışma koşullarının iyileştirilmesi,
- Havacılık ve uzay uçuşları, ulaşım ve yeni malzemeler.

Almanya ile ilgili AR-GE göstergeleri Tablo 3.2.'de verilmiştir.

²⁹⁴ A.e., S.321.

²⁹⁵ Ege, A.g.e., s.117.

²⁹⁶ Yücel, A.g.e., s.59.

²⁹⁷ Ege, A.g.e., s.118.

Tablo 3.2: Almanya AR-GE Göstergeleri

Toplam AR-GE Harcamaları (1999) (Satın Alma Gücü Paritesine Göre)	43 261 Milyon ADB Doları
AR-GE Harcamalarının GSYİH'daki Payı (1999)	% 2,29
Toplam AR-GE Harcamalarının OECD Ülkeleri İçindeki Payı (1999)	% 8,3
10 000 İktisaden Faal İşgücüne Düşen Araştırmacı Sayısı (1997)	59
AR-GE Harcamalarının Finansmanını Sağlayan Kesimlere Göre Dağılım (1999)	Sanayi % 61,7 Devlet % 35,6 Diğer % 2,7
AR-GE Harcamalarının Finansmanını Sağlayan Kesimlere Göre Dağılım (1999)	Özel sektör % 67,8 Yükseköğretim % 17,6 Kamu % 14,6

Kaynak : Ege, A.g.e., s.117.

3.3. 4. Japonya

Listgil uygulamanın en iyi örneklerinden bir tanesi de II. Dünya Savaşı sonrası Japonya tarafından uygulanmış, bu dönemde Japonya dünya teknolojisine yetişme ve teknoloji alanında yetkinlik kazanmayı kendisine ilke edinmiştir. Bu noktada Japonya'nın önüne Japon iktisatçılar tarafından iki alternatif strateji getirilmiştir. Bunlardan bir tanesi klasik iktisat teorisinde yer alan Japonya'nın karşılaştırmalı üstünlüklerde avantajlı olduğu tekstil gibi emek yoğun teknolojiyi içeren alanlarda bir büyüme stratejisi izlemesi, diğeri ise teknikte etkinliği artırma ve üretimde yenilikler yapma yoluyla mal ve hizmet arzını artırma sonucu büyümeyi sağlamak şeklindeydi.²⁹⁸

Sonuçta uygulamaya Listgil bir strateji olan ikinci alternatif konu. Bu noktada bu uygulamanın başarılı olabilmesi için Japonya'nın ulusal yenilik sistemini oluşturması gerekiyordu. Japonya ısrarcı politikalarıyla bunu başardı.²⁹⁹ Japonya'nın bu başarısının altında yatan en önemli nedenlerden bir tanesi de Japonya'nın bu stratejiyi uygulamaya başladığı dönemde dünya teknolojisinin

²⁹⁸ Aykut Göker, "Niçin Bilim Ve Teknoloji Politikası, Tarihsel Gelişim Dünya Örnekleri Ve Türkiye", TÜBİTAK, 1998.

²⁹⁹ A.e.

kökten değiştiği enformasyon teknolojisinin yükselişe geçtiği bir döneme rastlamasıdır. Japonya'nın uygulamaya koyduğu bu stratejinin ana hatları şu şekildedir.³⁰⁰

- Japonya sanayi üretiminin bütün alanlarında üretim yöntemlerini tasarlama ve bu tasarımları geliştirme yeteneğini kazanmalıydı. Bu nedenle konuya sistemsel bir çerçeve içinde yaklaşmalıydı ve dahası tasarımlarda sistem mühendisliği teknikleri özümsemeliydi.
- Sürekli yenilik üretebilmek için teknoloji ithalinden daha ziyade bu teknolojileri kendi sistemi içinde yenileyip geliştirebilmeli yani ulusal yenilik sistemini oluşturabilmeliydi.
- Bu sistemin özünü oluşturacak bir eğitim sistemi kurmalı, özellikle teknik alanlarda eğitim AR-GE arasında bir bütünsellik sağlanmalıydı.
- Bu sürecin doğal sonucu olarak sadece teknik donanımlarda değil aynı zamanda organizasyon yeniliğine de açık olmalıydı ve sonuçta üretim yöntemlerinde üretim felsefesinde, iş sürecinde köklü dönüşümler yapılmasına, iş sürecinin yeniden biçimlenmesine açık olmalıydı.
- Bu stratejinin başarıya ulaşabilmesi için eldeki tüm imkanlar seferber edilmeliydi. Bu strateji uygulanırken bunun uzun dönemli bir strateji olduğu bilinmeli ve hiçbir şekilde taviz verilmemeliydi.

Japonya uygulamada bu ilkelere sıkı bir bağlılık göstermiştir. Bugünkü ulaştığı nokta da ise, gelecek için belirlediği yoğunlaşma alanları süper iletken, yeni malzemeler, biyo teknoloji, yeni elektronik malzemeler ve yazılım şeklindedir.³⁰¹ Japonya ile ilgili AR-GE göstergeleri Tablo 3.3.'de verilmiştir.

³⁰⁰ Ege, A.g.e., s.96.

³⁰¹ Yücel, A.g.e., s.60.

Tablo 3.3: Japonya AR-GE Göstergeleri

Toplam AR-GE Harcamaları (1999) (Satın Alma Gücü Paritesine Göre)	92 499 Milyon ADB Doları
AR-GE Harcamalarının GSYİH'daki Payı (1999)	% 3,06
Toplam AR-GE Harcamalarının OECD Ülkeleri İçindeki Payı (1999)	% 17,8
10 000 İktisaden Faal İşgücüne Düşen Araştırmacı Sayısı (1997)	92
AR-GE Harcamalarının Finansmanını Sağlayan Kesimlere Göre Dağılım (1999)	Sanayi % 72,6 Devlet % 19,3 Diğer % 8,1
AR-GE Harcamalarının Finansmanını Sağlayan Kesimlere Göre Dağılım (1999)	Özel sektör % 71,2 Yükseköğretim % 14,8 Kamu % 14,0

Kaynak: Ege, A.g.e., s.99.

3.3.5. Güney Kore

Güney Kore, Japonya'dan 15-20, Tayvan'dan 10-15 yıl sonra kalkınma yarışına girmiştir.³⁰² 1960'larda Türkiye ile aynı eksende yer alan Güney Kore daha sonraki yıllarda gerçekleştirmiş olduğu atılımlarla çok büyük ilerlemeler kaydetmiştir. Bu atılımların temelinde yatan felsefe dünya teknolojisini edinebilmek ve edinilen bu teknolojiyi bir üst sınıfa taşıyabilmektir. Yani yeni ürünler, yeni üretim yöntemleri geliştirmek ve kendisini sürekli yenileyebilmektir. Kısacası yenilikçilik.³⁰³ Bu felsefeyi gerçekleştirebilmek için 1960'lar da dışa açılma stratejisi, daha sonra sanayileşme, 1970'lerde sanayinin gelişimi ve 80'lerden sonra uygulanan özelleştirme ve liberalleşme politikalarını uygulamıştır.³⁰⁴

Japon sisteminde olduğu gibi G. Kore'de de devlet, politikaların uygulanmasında etkin rol oynamaktadır. Devlet ulusal yenilik sisteminin temelini teşkil eden eğitim ve öğretim sisteminin alt yapısını oluşturmada çok bilinçli ve

³⁰² Cem Kozlu, *Türkiye Mucizesi İçin Vizyon Arayışları Ve Asya Modelleri*, Ankara, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, TASİMAT Basım Sanayi, 1995, s.144.

³⁰³ Göker, "Niçin Bilim Ve Teknoloji Politikası..", A.e.

³⁰⁴ Ayhan, A.g.e., s.326.

programlı hareket etmiştir.³⁰⁵ Bunun sonucu olarak 1960 yılında % 5 olan yüksek öğretim mezun sayısı, son yıllarda % 60'lara ulaşmıştır. AR-GE'ye GSMH'den ayrılan pay ise % 3 civarında olup dünyada AR-GE'ye en yüksek pay ayıran ülkeler arasındadır. 1980'ler de 800 olan özel araştırma enstitülerinin sayısı 2000 yılında 4800'ü bulmuştur. 1960'larda olduğu gibi taklit olan teknoloji ürünleri AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesi neticesinde özgün bir yapıya dönüşmüştür.³⁰⁶

Bugün Güney Kore'nin belirlemiş olduğu hedef 21. yüzyıl başlarında bilim ve teknolojiye G-7 ülkelerinin seviyesine ulaşabilmektir. Gelecekteki sanayilerin temellerini atmak için, stratejik öneme sahip ileri teknoloji alanları, yeni biyoteknoloji ve ileri malzeme teknolojileri gibi jenerik teknolojiler mühendislik bilimleri, uzay ve havacılık, okyanus, nükleer enerji ve ileri hassasiyet teknolojileri gibi disiplinlerarası teknolojiler ulusal açıdan öncelik verilecek alanlar olarak kabul edilmişlerdir.³⁰⁷ Kendisini bu noktaya taşıyan ve gelecekte daha üst bir teknoloji üretmeyi hedefleyen Güney Kore'nin yenilik sistemine baktığımızda sisteme güç katan şu bileşenler ön plana çıkmaktadır.³⁰⁸

- Bilim ve teknoloji politikası; ulusal rekabetçiliği artırıcı bir niteliktedir.
- Araştırma ve Geliştirmenin artırılmasında söz sahibi olan çok sayıda bakanlık vardır.
- Bilim ve Teknoloji Bakanlığı altında, yaklaşık 25 kamu destekli araştırma enstitüsü vardır.
- Üniversiteler, Kore Ulusal Yenilik Sisteminde önemli bir rol oynamaya başlamışlardır.
- Endüstri Ulusal Yenilik Sisteminin en önemli oyuncusudur.

³⁰⁵ S.Joonghae, **Korea's Innovation System: Challenges and New Policy Agenda**, United Nations University, Institute For New Technologies, July 2000, p.327.

³⁰⁶ A.e., pp.327.328.

³⁰⁷ Ege, A.g.e., s.109.

³⁰⁸ A.e., s.327.328.

G.Kore ile ilgili AR-GE göstergeleri Tablo 3.4’de verilmiştir.

Tablo 3.4:G.Kore AR-GE Göstergeleri

Toplam AR-GE Harcamaları (1999) (Satın Alma Gücü Paritesine Göre)	16 951 Milyon ADB Doları
AR-GE Harcamalarının GSYİH’deki Payı (1999)	% 2,52
Toplam AR-GE Harcamalarının OECD Ülkeleri İçindeki Payı (1999)	% 3,3
10 000 İktisaden Faal İşgücüne Düşen Araştırmacı Sayısı (1997)	48
AR-GE Harcamalarının Finansmanını Sağlayan Kesimlere Göre Dağılım (1999)	Sanayi % 72,5 Devlet % 22,9 Diğer % 4,6
AR-GE Harcamalarının Finansmanını Sağlayan Kesimlere Göre Dağılım (1999)	Özel sektör % 70,3 Yükseköğretim % 11,2 Kamu % 17,6

Kaynak: Ege, A.g.e., s.110.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

GÖLLER BÖLGESİ'NİN KALKINMASINDA YENİLİKÇİLİK

4.1. GÖLLER BÖLGESİNİN COĞRAFİK ÖZELLİKLERİ VE NÜFUSU

4.1.1. Tanımı

Göller Bölgesi, Isparta ve Burdur illeri'nin tamamını Afyon, Denizli, Konya ve Antalya illerinin küçük bir kısmını kapsamaktadır.¹ Bölge adını, Antalya'nın iç kesimlerinde Batı Torosların kesiştiği alanda tektonik birçok çukurda oluşan göllerden almaktadır.² Çalışmamızda, Göller Bölgesi olarak tamamı göller bölgesinin içinde yer alan Isparta ve Burdur illeri ele alınacaktır.

4.1.2. Konumu

Tamamı Göller Bölgesi'nin sınırları içinde yer alan Isparta İl'i, Doğu'da Konya, Kuzey ve Kuzeybatı da Afyon, Batıda ve Güneybatı da Burdur, Güney'de ise Antalya illeri ile komşudur. Yüzölçümü 8.933 km² olan il, 30°-10"-31°-34" doğu boylamları ile 37°-16" - 38°-30" Kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır.³

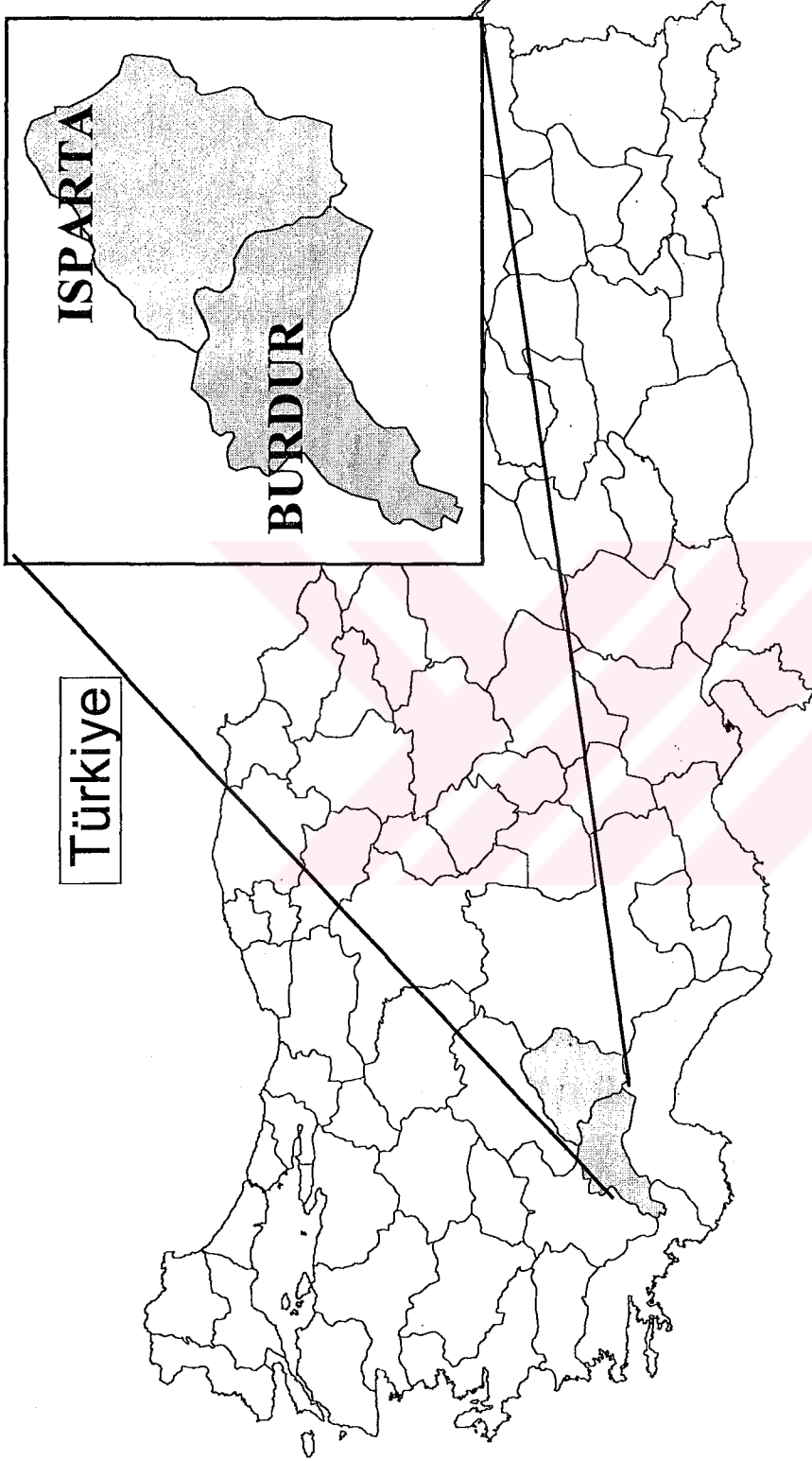
Yine tamamı Göller Bölgesi sınırları içinde yer alan diğer bir şehir olan Burdur Doğu ve Güneyinde Antalya, Güneybatı'da Muğla, Batı'da Denizli Kuzeyde Afyon ve Denizli ile komşudur. Yüzölçümü 6886 km² olan il 36°-53 ve 37°-50 kuzey enlemleri, 29°-24 ve 30°-53 Doğu boylamları arasında yer almaktadır.⁴

¹ _____ Büyük Genel Kültür Ansiklopedisi, 6 Cilt, Görsel 1984, s.3522.

² _____ Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, 9. cilt, Milliyet, 1986, s.4684.

³ T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Isparta Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, **Isparta İli 2001 Yılı Ekonomik ve Ticari Durum Raporu**, Isparta, 2002, s.2.

⁴ T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Burdur İli Sanayi ve Ticaret Müdürlüğü **2001 Yılı Burdur İli'nin Yıllık Ekonomik ve Ticari Durumu Hakkında Rapor**, Burdur, 2002, s.1.



Şekil 4.1: Göller Bölgesinin Türkiye İçindeki Yeri

4.1.3. Arazi Yapısı

Isparta ili genel olarak engebeli bir arazi yapısına sahiptir. Bölgede Batı Toroslar'ın devamı olan 3000 metreyi bulan dağlar bulunmaktadır. İlin topraklarının % 68.8'ini ova ve tarım arazisi teşkil etmekte olup 251.282 hektardır. İlde birçok küçük akarsu bulunmakla birlikte en önemli akarsuyu Aksu Çayı'dır. İlde bulunan göllerin alanı toplam yüzölçümün % 7,5-8'i kadardır.⁵

Burdur ilinin % 60.6'sı dağlık % 2,7'si yayla %19 ova, % 17.6'sı da engebelerdir. İldeki ovalar genellikle 950-1400 m. Yükseklikte verimli alanlardan oluşmaktadır. Burdur ilinde de irili ufaklı birçok akarsu yer almaktadır.⁶

4.1.4. İklimi

Isparta ili Akdeniz iklimi ile Orta Anadolu iklimi arasında bir geçiş iklimine sahiptir. İldeki ortalama sıcaklık 12,1° C, ortalama nem oranı % 62 yağış miktarı 600,4 mm. olarak ölçülmüştür.⁷

Burdur ili kısmen kara iklimini andırsa da tam bir kara iklimi de değildir. Yazlar kurak kışlar ılık ve yağışlı geçer. İlde ortalama sıcaklık 13.7°C dir. En sıcak ay ortalaması 36.6° C en soğuk ay ortalaması ise -8° C. dir. İldeki yıllık yağış tutarı 535.7 mm. dir.⁸

4.1.5. Nüfusu

1990 yılı nüfus sayımına göre Isparta ilinin toplam nüfusu 434771 kişidir. 2000 yılı verilerine göre 514397 olup bu rakamın 302756 kişisi şehirde 211623 kişisi ise köyde yaşamaktadır. 1990-2000 yılları arasında şehrin nüfusundaki toplam artış binde 16.81'dir. Bu artışın binde 27.57'si şehirde binde.19'u ise köylerde gerçekleşmiştir. 2000 yılı rakamlarına göre merkez ilçenin nüfusu 147979 kişidir.⁹

⁵ Isparta ili 2001 Yılı Ekonomik ve Ticari Durum Raporu, s.1.

⁶ 2001 Yılı Burdur İli'nin Yıllık Ekonomik ve Ticari Durumu Hakkında Rapor, s.4-5.

⁷ Isparta ili 2001 Yılı Ekonomik ve Ticari Durumu Hakkında Rapor, s.1

⁸ 2001 Yılı Burdur İli'nin Ekonomik ve Ticari Durumu Hakkında Rapor, s.5

⁹ (çevirimiçi) <http://www.die.gov.tr> 11 Nisan 2002

Burdur ilinde ise 1990 yılı nüfus sayımına göre 254899 kişi yaşamaktadır. 2000 yılı verilerine göre ise toplam nüfus 254803 kişidir. Bu nüfusun 139897 kişisi şehirde 116906 kişisi köyde yaşamaktadır. İldeki toplam nüfus artışı bine 0.74 dır. Bu artışın binde 08.2 si şehirde -7.32 si köyde gerçekleşmiştir. 2000 yılında merkez ilçenin nüfusu 66363 kişidir.¹⁰

4.2. ISPARTA İLİ'NİN EKONOMİK YAPISI

Bu bölümle ilgili olarak Isparta İli'nin ekonomik yapısı sektörler itibari ile ele alınıp mevcut durum belirlenmeye çalışılmıştır.

4.2.1. Tarım

Isparta İli'nin toplam arazi varlığının % 28'i tarım alanı olarak kullanılmaktadır. 251.282 hektar olan bu arazinin 91.438 hektarında sulu tarım yapılmaktadır.¹¹

İlde genel olarak meyve yetiştiriciliği özellikle elma ön plandadır. Pazara yönelik elma üretimi 1950 yılından itibaren Eğirdir'de standart çeşitlerden oluşan bahçelerin kurulmasıyla başlamış ve tüm yöreye yayılmıştır.¹² Son yıllarda kiraz yetiştiriciliği bölge genelinde hızla yayılım eğilimi göstermektedir. Isparta'da meyve üretim alanlarının payı, toplam üretim alanları içinde % 14,60 elde edilen gelir ise % 54,93'tür. Sebze üretim alanlarının payı ise % 2,7 elde edilen gelir içindeki payı % 8,25'dir. Tahıl üretim alanı ise 87,229 hektar olup mevcut üretim 210.109 tondur. Isparta'nın sembolü haline gelen yağ gülü üretimi 1999 rakamları itibarı ile 6,204 tondur.¹³

¹⁰ A.y.

¹¹ T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Isparta İl Müdürlüğü, **Brifing Raporu**, Isparta, 2002, s.6.

¹² Bekir S. OĞUZTÜRK, "Göller Bölgesi Elmacılığın Pazarlama Sorunları", S.D.Ü., Sos.Bil. Enst., Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 1997, s.26.

¹³ TOBB-BAGEV, **Tarım ve Tarıma Dayalı Gıda Sanayi Sektör Raporu**, Ankara, 2003, ss.2-22.

4.2.2. Hayvancılık

Isparta ili hayvan yetiştiriciliği için uygun mera ve alt yapıya sahiptir. İlde 476.068 adet küçükbaş 132.020 adet büyükbaş 200.295 adet kümes hayvanı bulunmaktadır. Ayrıca ilde 22.757 kovanda bal üretimi gerçekleştirilmektedir.

Su ürünleri olarak, 27 ayrı işletmede yıllık yaklaşık 304 ton Alabalık üretilmektedir. Avcılık yoluyla arz edilen balık ise yaklaşık 1724 ton civarındadır.¹⁴ Eğirdir Gölünden avlanan ve ihraç edilen kerevit 1980'lerde ortaya çıkan hastalıktan dolayı büyük bir gerileme göstermesine rağmen, yapılan çalışmalar sonucunda son zamanlarda bir iyileşme gözlenmektedir. Isparta ilinde üretilen hayvansal ürünlerin miktarı aşağıdaki tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1: Isparta İlinde Hayvansal Ürünler Üretimi Isparta İlinde Hayvansal Ürünler Üretimi

Yıllar	SÜT		ET (K+B)		YUMURTA	
	(Ton)	Değ. (%)	(Ton)	Değ (%)	(000 adet)	Değ (%)
1996	60.140	--	3.729	--	30.774	--
1997	70.293	16,9	7.079	89,8	39.660	28,8
1998	90.340	28,5	4.249	-39,9	20.468	-48,4
1999	90.367	0,02	3.641	-14,3	19.191	-6,2
2000	90.367	--	5.390	48,0	19.866	--

Kaynak: TOBB-BAGEV, Hayvancılık ve Hayvancılığa Dayalı Gıda Sanayi Sektör Raporu, Ankara, 2003, s.75.

4.2.3. Sanayi

Isparta, Bölgede önemli yerleşim merkezlerinden biri olmakla beraber sanayileşme yönünden yeterli bir gelişme gösterememiştir. Isparta'nın sağlamış olduğu GSYİH'nin % 12'sini sanayi kesimi oluşturmaktadır.

Isparta katma değeri düşük, tarıma dayalı üretimden, sermaye ve bilgiye dayalı üretime geçememiştir. İlde katma değeri yüksek ürünler üreten sektör olarak tekstil ve tarımsal alanda (gıda ve gül) faaliyet gösteren işletmeler önemli

¹⁴ Isparta Tarım İl Müdürlüğü, A.g.e., s.15.

yer işgal etmektedir. Tekstildeki yoğunlaşmanın nedeni halıcılığa dayalı ip üretiminden kaynaklanmaktadır.¹⁵

Isparta ilinde yüksek istihdam sağlayan sektörler tekstil ve işletme bazında az sayıda olmasına rağmen taş ve toprağa dayalı üretimdir. Bu sektörü sırasıyla gıda ve ahşap işleme takip etmektedir. Geriye kalan işletmelerin küçük işletme olduğu görülmektedir.¹⁶

Isparta'da halen faal olan bir organize sanayi bölgesi ile istimlak ve proje aşamasında olan ikinci organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Faal olan organize sanayi bölgesi 252 hektar alana kurulmuş olup 20 firma faaliyet göstermekte, 22'sinin inşaatı devam etmekte ve 19 sanayi kuruluşu da proje aşamasındadır. Toplam istihdam kapasitesi 5000 kişi olan tesislerde halen 678 kişi çalışmaktadır. Ayrıca ilde 7 adet küçük sanayi sitesinde 1762 kişi istihdam edilmektedir. 2001 yılında sanayi ihracatından elde edilen gelir, 66.950.000 dolardır.¹⁷

4.2.4. Turizm

Isparta ili Ankara, İstanbul, İzmir gibi üç büyük ilin Antalya'ya bağlandığı İzmir, Konya, Adana, Gaziantep geçişinin sağladığı yol üzerinde bulunmasıyla ve doğal güzellikler açısından zengin olduğu için turizm yönünden önem taşımaktadır. İlde turizm çeşitleri olarak, göl, dağcılık, kış sporları, rüzgar sörfü, mağara, rafting, inanç, tarihi ve kültürel turizm çeşitleri bulunmaktadır.¹⁸

İlde 1995 yılında Bakanlar Kurulu Kararıyla turizm merkezi ilan edilen Davraz Dağı Kış Turizm Merkezi saatte 1000 kişi taşıma kapasiteli telesiyej tesisine sahiptir.¹⁹ İlde yer alan Eğirdir, Kovada ve Gölcük gölleri birer tabiat harikası niteliğinde olup çevresinde çok çeşitli doğal güzellikleri

¹⁵ TOBB-BAGEV, *Sanayi Sektör Raporu*, 2003, s.12.

¹⁶ TOBB-BAGEV, *A.g.e. ss 32-34*

¹⁷ Isparta Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, *A.g.e.*, s.20.

¹⁸ *A.e.*, s.39.

¹⁹ *A.e.*

barındırmaktadır. Aynı zamanda ilde çeşitli dönemlere ait birçok tarihi eser bulunmaktadır.²⁰

2000 yılı itibarı ile yatak kapasitesi 970 olan ili 62.528 yerli yabancı turist ziyaret etmiştir.²¹

4.2.5. Diğer Sektörler

İnşaat sektöründe Isparta'da 1990-2000 yılları arasında 487.830 m² inşaat tamamlanmıştır. 1984-2000 yılları arasında bu sektörde yapı sayısındaki artış oranı % 51'dir.²²

İlde 4 adet hidroelektrik ve iki adet çevirim santralinde 2001 yılı rakamları ile toplam elektrik üretimi 165.985.561 KWH'dir.

Madencilik alanında ise ilde bulunan pomza yataklarından yılda 100.000 ton pomza işlenmekte, barit maden yataklarından ise 2001 yılı rakamı ile 38.500 ton barit işlenerek büyük bir bölümü ihraç edilmiştir.²³

4.3. BURDUR İLİ'NİN EKONOMİK YAPISI

Burdur ilinde daha ziyade tarıma ve hayvancılığa dayalı bir sanayi hakimdir. Sanayi sektörü fazla gelişmemiş aynı zamanda işletmeler genelde küçük ölçeklidir.

4.3.1. Tarım

Burdur ili arazi varlığı 713.500 hektar olup bunun ancak 236.200 hektarı tarımda kullanılmaktadır. Kullanılan bu arazinin % 68 küçük aile işletmeleridir. Tarıma açık arazinin ancak % 29,4'ü sulanmaktadır ve % 67,24'ünde tarla bitkileri yetiştirilmekte % 5,87'si bağ bahçe olarak kullanılmakta, % 6'sı ise nadasa bırakılmaktadır.²⁴

²⁰ Isparta Valiliği, **Tarihi, Kültürü, Turizmi, Ekonomisi ve Farkları ile 2002 Ispartası**, Isparta, 2002, s.6.

²¹ TOBB-BAGEV, **İnşaat Sektör Raporu**, 2003, s.7-9.

²² Isparta Ticaret ve Sanayi Müdürlüğü, **A.g.e.**, ss.23-24.

²³ **A.e.**

²⁴ T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Burdur İl Müdürlüğü, **Çalışma Raporu 2001**, Burdur, 2001, ss.10-11.

Burdur'da tarla bitkileri üretimi tarım ürünleri arasında birinci sırayı almaktadır. Tarla bitkileri üretimi toplam olarak 682.897 ton, sebze üretimi ise 162.486 ton, yumuşak çekirdekli meyve üretimi 57.625 ton ve üzüm sü meyve üretimi 10.602 tondur.²⁵

4.3.2. Hayvancılık

Burdur'da hayvancılık gelişmemiştir. İlde küçükbaş hayvan potansiyeli büyükbaş hayvan potansiyeline göre daha gelişmiş durumdadır.

Burdur ilinde, özellikle et ve süt verimi yüksek kültür ırkı büyükbaş hayvan popülasyonu ağırlıklıdır. Toplam 103.454 büyükbaş hayvanın % 98'i kültür ırkı, % 2'si de yerli ırktır.²⁶ Küçükbaş hayvan toplamı 287.061 olup bunun % 56'sı koyun % 44 kıl keçisidir. Kümes hayvanlarının toplamı ise 672.149'dur.²⁷

Burdur'da inek başına süt verimi 5 ton/yıl ve kesilen büyükbaş hayvanların ağırlığı 251 kg.dır. Bu değer Türkiye ortalamasının üzerindedir.²⁸ Burdur iline ilişkin hayvansal üretim miktarları aşağıda Tablo 4.2 de verilmiştir.²⁹

Tablo 4.2: Burdur İlinde Hayvansal Ürünler Üretimi

Yıllar	SÜT		ET (K+B)		YUMURTA	
	(Ton)	Değ. (%)	(Ton)	Değ. (%)	(000 adet)	Değ. (%)
1996	230.100	--	3.639	--	11.607	--
1997	199.269	-13,4	3.675	1,0	141.630	21,5
1998	196.857	-1,2	2.813	-23,5	156.008	10,2
1999	217.316	10,4	4.232	50,4	151.222	-3,1
2000	228.863	5,3	2.014	-52,4	137.380	-9,2
2001	234.426	2,4	4.952	145,9	57.122	-58,4

Kaynak: TOBB-BAGEV, Hayvancılık ve Hayvancılığa Dayalı Gıda Sanayi Sektör Raporu, Ankara, 2003, s.74.

²⁵ T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Sanayi ve Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Burdur Sanayi Potansiyeli ve Yatırım Alanları Araştırması, Ankara, 2002, ss.27-34.

²⁶ T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, A.g.e., s.34.

²⁷ A.g.e., s.35.

²⁸ TOBB-BAGEV, Hayvancılık ve Hayvancılığa Dayalı Gıda Sanayi Sektör Raporu, 2003, s.74.

²⁹ TOBB-BAGEV, Sanayi Sektör Raporu, A.g.e., s.13.

4.3.3. Sanayi

Burdur ili sanayi sektöründe fazla gelişim gösterememiştir. Ekonomisi daha ziyade tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. 2000 yılı rakamları itibariyle GSYİH % 7.6'sını sanayi kesiminden sağlamaktadır.

Burdur sanayi işletmelerinin dağılımı oldukça düzensiz bir görünüm sergilemektedir. Bununla birlikte sektörün yarıya yakını makine ve metal alt sektöründen oluşmaktadır. İkinci önemli sektör ise taş ve toprağa dayalı alt sektördür.³⁰

Burdur Organize Sanayi Bölgesi 51 hektar üzerine kurulmuştur. 28 firma halen faaliyette olup 21 tanesinin de inşaatı devam etmektedir.³¹ Bunun dışında ilde toplam 4 adet küçük sanayi sitesi faal olarak hizmet vermektedir. 1 adet sanayi sitesi de inşaatı tamamlanmış hizmet verme aşamasındadır.³²

4.3.4. Turizm

Burdur ili turizm açısından oldukça geri durumdadır. Bunun en büyük nedeni ilin yeterince tanıtılmaması ve Antalya iline yakın olması nedeniyle turistlerin sadece uğrak yeri olarak değerlendirmesidir. Yurt dışında çalışan işçilerin bedelli askerlik amacıyla gelmeleri il turizmine belli bir canlılık katmaktadır.³³ Bütün bunlarla birlikte il büyük bir tarihi mirası içinde barındırmaktadır. Hacılar Höyüğü, Kuruçay Höyüğü, Sagalassos gibi tarihin çeşitli dönemlerine ait birçok eser yanında ilde yer alan İnsuyu Mağarası görülmeğe değer yerlerdendir.³⁴

Burdur ili 2000 yılı itibarı ile 570 yatak kapasitesine sahiptir. Aynı dönemde 3049 yerli yabancı turist, ili ziyaret etmiştir.³⁵

³⁰ A.e., s.13.

³¹ A.e., s.16.

³² T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Burdur Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, **2001 Yılı Burdur İli'nin Ekonomik ve Ticari Durumu Hakkında Rapor**, Burdur 2002, s.29.

³³ A.e.

³⁴ Burdur Valiliği Tanıtım Yayınları, **Burdur Rehberi**, Burdur 2002, ss.9-15.

³⁵ TOBB-BAGEV, **Turizm Sektörü Raporu**, 2003, s.14.

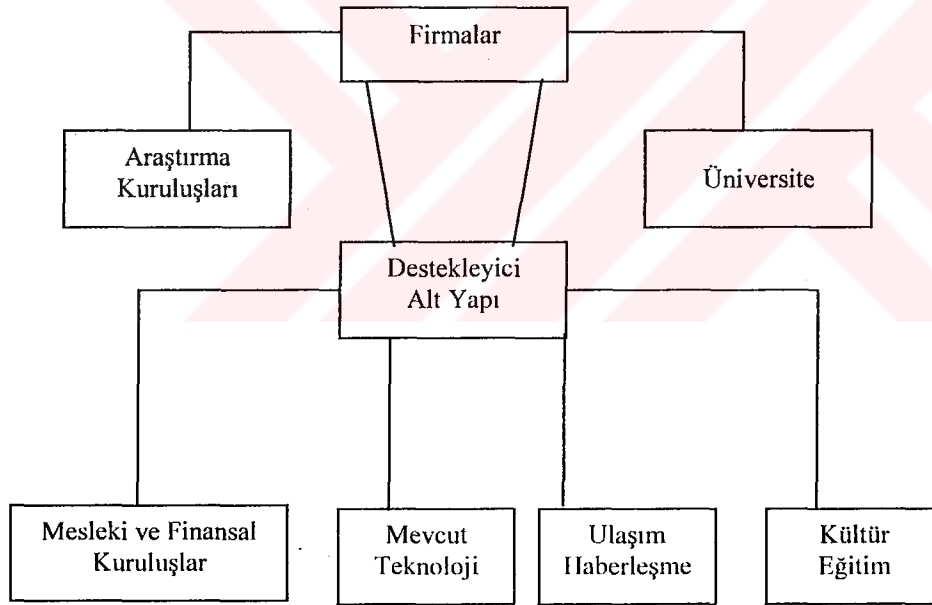
4.3.5. Diğer Sektörler

Burdur ilinde inşaat sektöründe 1990-2000 yılları arasında 220.880 m² yapı inşa edilmiştir. 1984-2000 yılları arasında ildeki yapı artışı % 56'dır.³⁶

Maden kaynakları yönünden Burdur ili çeşitlilik arz etmektedir. İlde 1.000.000 ton civarında linyit kömür yatakları bulunmaktadır. Ayrıca krom, manganez yatakları da mevcut olup zaman zaman işletilmektedir.³⁷

4.4. GÖLLER BÖLGESİ'NİN YENİLİKÇİ YAPISI

Bu bölümde Bölge de yenilikçiliğe etki eden veya edebilecek unsurlar tanıtmaya çalışılacaktır. Bu unsurlar belirlenirken daha önceki bölümlerde yararlanılan literatür göz önüne alınmış ve bölgenin mevcut yapısı değerlendirilerek hazırlanmıştır.



Şekil 4.2:Göller Bölgesinin Yenilikçi Yapısı

4.4.1. Firmalar

İsparta'da üretim faaliyetinde bulunan firmaların dağılımına baktığımızda çoğunluğunun dokuma giyim ve konfeksiyonda yoğunlaştığı görülmektedir. İlde yüksek katma değer yaratan firmalar olarak makine ve metal işleme sanayi, gıda

³⁶ TOBB-BAGEV, İnşaat Sektör Raporu, ss.7-9.

³⁷ Burdur Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, A.g.e., ss.29-30.

tekstil (dokuma giyim) ve gül işleme önemli yer tutmaktadır. Firmalarla ilgili ayrıntılı bilgi aşağıda tabloda verilmiştir.³⁸

Şirketin Adı	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite	Kapasite Kullanım %
Asya Meyve Suyu ve Gıda San. A.Ş.	Elma Suyu kons.	12.100.000 Kg.	55
	Vişne Suyu kons.	1.040.000 Kg.	23
	Üzüm Suyu kons.	1.300.000 Kg.	-
	Kayısı Pulpu ve kons.	2.655.000 Kg.	43
	Şeftali Pulpu ve kons.	2.665.000 Kg.	16
	0,2 lt. Dpz meyve sy.	2.880.000 Litre	40
	1 litre cam meyve sy	5.400.000 Litre	7
	1,5 litre cam meyve sy	5.000.000 Litre	2
	1/5 tetrapak meyve sy	90.000.000 Adet	35
	1/1 tetrapak meyve sy	30.000.000 Adet	8
	0,2 Lt. Dpz gazlı içe.	12.000.000 Adet	-
Aysu Aydıner Su San. Ve Tic. A.Ş.	0,5 litre pet spor su	20.000 Koli	57
	0,5 litre pet su	1.330.000 Koli	38
	1,5 litre pet su	1.800.000 Koli	20
	5,0 litre pet su	324.000 Koli	29
	19 litre pc su	2.073.600 Koli	9
Altınbaş Doğal Kaynak Suyu Gıda Üretim Ltd. Şti.	Kaynak su şişeleme	52.000.000 Şişe	48
Beşler Kuruyemiş A.Ş.	Leblebi	504 Ton	5
	Ayçiçeği	1.260 Ton	3
	Kabuklu fıstık	840 Ton	0,4
	İç fıstık	150 Ton	13
	Kabak çekirdeği	150 Ton	-
	Nohut	420 Ton	9
	Lokum	72 Ton	14
	Helva	108 Ton	3
	Fındık	350 Ton	-
	Leblebi şeker	100 Ton	21
Elmasu Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Elma Suyu kons.	11.475.000 Kg.	23
		6.455.000 Kg.	57
Er-ku Gıda San. ve Tic. Ltd.	Balık Kerevit	750 Ton	87
		450 Ton	47
Hasyem Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Karma Yem	125.250 Kg	17
Hediye Un Fab. İmalat San. ve Tic. A.Ş.	Buğday unu	21.581 Ton	61
		5.553 Ton	62
Puccinelli Elmataş A.Ş.	Elma unu	360.000 Kg.	4
	Domates kurusu	300.000 Kg.	35
	Biber kurusu	540.000 Kg.	13
	Salça	394.000 Kg.	66
Şahlanlar Gıda San. Ve Tic. Ltd. Şti.	Fileto balık	600.000 Kg.	25
	Kerevit konserve	585.000 Kg.	0,3
	Donmuş balık	800.000 Kg.	4

³⁸ Isparta ili 2001 Yılı Ekonomik ve Ticari Durum Raporu, ss.6-18.

.....Devamı

Şirketin Adı	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite	Kapasite Kullanım %
Yemtaş Isparta Yem Fab. A.Ş.	Kümes hayvanı yemi Sığır-koyun yemi	-- 24.000 Ton	12
Biolendes Gül San. Ve Tic. A.Ş.	Gülyağı Gül Konkreti	590 Kg. 2.000 Kg.	14 60
Gülbirlik Tarım Satış Koop. Birliği	Gülyağı Konkret Gülsuyu	1.300 Kg. 1.300 Kg. -	12 43 -
Robertet Gülyağı ve İtiryat San. Ltd.Şti.	Gülyağı Konkret Tütün Konkreti Ardıç yağı Biberiye posası Günlük yağı Günlük konkreti Biberiye konsa Biberiye konkreti	1.000 Kg. 5.460 Kg. 6.578 Kg. 5.830 Kg. 100.000 Kg. 300 Kg. 6.000 Kg. 40.000 Kg. 2.500 Kg.	25 16 30 80 - 63 94 89 30
Sebat Ticaret- Hüseyin Kınacı	Gülyağı Kalın gülyağı Gülsuyu	231 Kg. 843 Kg. 24.300 Kg.	12 56 75
Ereçetin Gülyağı A.Ş.	Gnce gülyağı Katı gülyağı	350 Kg. 1.200 Kg.	71 40
Ayes Akdeniz Yapı El. San. ve Tic. A.Ş.	Çelik hasır	15.000 Ton	75
Göltaş A.Ş.	Çimento Krinker	2.851.200 Ton 1.419.000 Ton	34 82
Göltaş Hazır Beton ve Yapı E.San.Tic. A.Ş.	Yaş hazır beton	984.000 M ³	39
Nuh Çimento A.Ş.	Gaz beton	500 M ³	25
Hüdaverdi Madencilik San. ve Tic.Ltd. Şti.	Mermer Levha	55.000 M ²	41
Ispas A.Ş.	Bimsblok	6.220.800 Ade t	135
Betaş Ayhan GÜRSU ve ort.	Prefabrik Yapı El. Alt ve üst yapı El.	75.000 M ² 5.000.000 Adet	47 80
Başer Maden Sanayi A.Ş.	Öğütülmüş barıt	72.000 m. ton	54
İşmer Mermer Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Mermer	33.600 M ²	17
Metamar Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Mermer fayans Mermer Plaka	275.800 M ² 72.000 M ²	83 12
Modülmer Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Mermer fayans Mermer Plaka	145.728 M ² 63.993 M ²	125 7
Kalekim kim. Mad. San. ve Tic. A.Ş.	Fayans yapıştırıcı	70.000 Ton	43
Öztüre kireççilik San. Tic. A.Ş.	Sönmemiş kireç	60 Ton/g	75
Öngül İnşaat Malz. San. ve Tic. Ltd.Şt.	Karo Süpürgelik	414.720 Adet 414.720 Adet	180 8

..... Devamı

Şirketin Adı	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite	Kapasite Kullanım %
Adım Yapı Ür. Tic. ve San. A.Ş.	Sıvı lif reçine ve katkı Melamin reçinesi Katkıları	24.000 Ton 3.000 Ton 900 Ton	11 76 80
Alaaddin Özdemir Orman Ür.San.A.Ş.	Tüfek dipçik Tüfek kabza Tüfek karabin	21.600 Adet 104.400 Adet 18.000 Adet	179 34 33
İsmail Hakkı Varışlı –Sedir Sauna	Sauna	150 Adet	50
İstanbul Kapı Enis Ahşap San. Tic.A.Ş.	Kapı paneli	144.000 Adet	34
İyaş Obelli Mobilya San. ve Tic. A.Ş.	Profil PVC Kaplama Laminant kaplama Kenar bantlama Soft formik kaplama	75.000 Boy 13.175 M ² 13.175 M ² 13.175 M ²	37 30 15 6
Orma Orman Mah. İntegre San. Tic. A.Ş.	Yonga Levha MKYL	207.000 M ³ 12.000.00 M ² 0	59 59
Peksan okran Ürünleri İmalat Tic.San. Ltd. Şti.	Kereste Kapı Kasa	600 M ³ 22.000 Adet 20.000 Adet	39 14 17
Sakarya Kerestecilik San. ve Tic. A.Ş.	Çam kereste Ladin kereste	20.000 M ³ 1.000 M ³	55 15
Ünlü Orman Ürünleri San. ve Tic. Şti.	Kereste	10.800 M ³	20
Yüceer Kereste San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kereste	5.400 M ³	99
Yüce İnşaat San. ve Tic. Ltd.Şti.	Çam kereste	17.280 M ³	37
Yükselen Kereste İm. San. ve Tic.A.Ş.	Kereste	10.800 M ³	47
Adım Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Pamuk İpliği	1.089 Ton	61
Aşıkoğlu Konfeksiyon –Ekrem Aşık	Konfeksiyon	120.000 Adet	46
Budak Çorap Teks. San. ve Tic.Ltd.Şti.	Çorap	14.400 Düzine	83
Çam Halı İmalat İhracat San. ve Tic. A.Ş.	Str. Yün ipi Yün elyaf boyama Yün yıkama	691 Ton 586 Ton 300 Ton	53 6 63
Çelikörs Yün ve Pamuk İp. San. ve Tic. A.Ş.	Yün ipi Pamuk ipi	192.614 Kg. -	73 -
Çıraklar Tekstil ve Ot. San. ve Tic. Ltd. Şti.	Pamuk ipi Pamuk ipi	257.184 Kg. 252.648 Kg.	228 930
Detay İsp. Konfeksiyon San. ve Tic. Ltd.Şti.	Ceket Etek-bluz Pantolon	32.400 Adet 97.200 Adet 32.400 Adet	180 108 411
Diriteks Diriliş Teks. San. ve Tic. A.Ş.	Battaniye	377.000 Adet	43
Diteks Dilek Tekstil San. ve Tic. Ltd.Şti.	Likra gömlek Bluz Pantolon	472.500 Adet	60
Elinda Teks. Halıcılık San. ve Tic.A.Ş.	Penye Kumaş	121.500 Kg.	520
Erkoteks Erkoçlar Tekstil San. Ve Tic. A.Ş.	Pamuk ipliği	540.000 Kg.	88
Sarteks Sarıoğlu Tekstil San. Ve Tic.Ltd.Şti.	Konfeksiyon	50.000 Adet	60
Saran Konfeksiyon- Mustafa Çalışkan	Mont-Kaban	50.000 Adet	34
Pınar Tekstil (Öz Senpaş)	Atlet, Slip, tişört, Pij. Tak.	1.800.000 Adet	39
İsp. Esnaf Teks. Tur. İnş. San. Ve Tic.A.Ş.	Döşemelik Kumaş	360.000 M	51

..... Devamı

Şirketin Adı	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite	Kapasite Kullanım %
İpliksan Isparta İplik Sanayi A.Ş.	Ark. El örgü ipliği	2.260 Ton	93
İteks İtimat Tek. San. Ve Tic. A.Ş.	Pamuk ipliği	1.000.000 KG.	100
Kervan Tekstil Konfeksiyon San. Ve Tic. A.Ş.	Konfeksiyon	60.000 Adet	-
Kimo Tekstil Konf. San. Ve Tic. Ltd. Şti. A211	Konfeksiyon	1.830.540 Adet	60
Isp. Kamgarn Tekstil San. Ve Tic. A.Ş.	Akrilik iplik	1.305.063 Kg.	48
Isp. Kardelen Dülgeroğlu Tekst. San. Tic. A.Ş.	Pelüş battaniye	105.984 Adet	18
	İplik	22.948 Kg.	24
Kotex Tekno Polimeri İp. San. Ve Tic. A.Ş.	Nyl. Polyester ipl.	122.976 Kg.	40
	Biye	14.649.960 M	60
	Plise	600.000 M	40
Kotex Konf. Ve Tekst. San. Ve Tic. A.Ş.	Velcro bant	3.500.000 M	85
	Nyl. Polyester ipl.	434.400 Kg.	75
	Kenar astarı	1.200.000 M	17
Kotek-San Konfeksiyon San. Ve Tic. A.Ş.	Zinc yaz Kem. Ast	886.000 M	37
	Biyeli kemer astar	180.000 M	127
	Düz kemer astarı	120.000 M	152
	Cep	1.080.000 Adet	13
	Dar bant	886.000 M	34
Konfek Isparta Konfeksiyon San. Ve Tic. Ltd. Şti.	Ceket	52.400 Adet	118
	Etek-Bluz	97.200 Adet	106
	Pantolon	32.400 Adet	339
Mekik Isparta Konfeksiyon San. Ve Tic. Ltd.Şti.	Ceket	32.400 Adet	116
	Etek-Bluz	97.200 Adet	112
	Pantolon	32.400 Adet	451
Nasrettin tekstil-Mustafa Bulgurcu	Bayan Konfeksiyon	50.000 Adet	90
Isparta Mensucat San. Ve Tic. A.Ş.	Pamuk ipliği	19.469 Ton	78
	Policoton iplik	832 Ton	71
	Polyester iplik	832 Ton	11
	Openend iplik	2.808 Ton	89
	Elektrik enerjisi	90.000.000 Kvh	96
Oğuzhan Oto. Tekst. San. Ve Tic.	Çorap	50.400 Düzine	69
Optik Isparta Konfeksiyon San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ceket	32.400 Adet	173
	Etek-bluz	97.200 Adet	110
	Pantolon	32.400 Adet	411
Özkoç Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Pamuk ipliği	864.906 Kg.	62
Üçkardeş Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Yün ipi	120.000 Kg.	350
Üçkardeş Kamgarn Tekst. San. ve Tic. A.Ş.	Trikotaj ipliği	952.000 Kg.	86
Zengi Ticaret -- Selahattin Zengi	Yün ipi	36 Ton	144
	Yün boyama	73 Ton	10
Yıldırımkaya Halı Tekstil	Pamuk ipliği	210.950 Kg.	2
	Yün ipliği	88.473 Kg.	59
	El dokuma halı	3.360 M ²	11
Seda Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Pamuk ipliği	228.000 Kg.	320
Ali Osman Keklikoğlu	Konfeksiyon	40.000 Adet	50
Ekser Tekst. San. Tic. A.Ş.	Çorap	19.200 Düzine	43

..... Devamı

Şirketin Adı	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite	Kapasite Kullanım %
Selçuk Teks. Boya İpl. Ent. Tes. San. Tic. Ltd. Şti.	Örme kumaş boyama	2.200.000 Kg.	55
Sümer Halı A.Ş.	Yün ipi Pamuk ipliği Halı	640.000 Kg. 350.000 Kg. -	42 18 -
Teksan Dülgeroğlu Tic. San. A.Ş.	İplik	282.010 Kg.	45
Tüteks Teks. A.Ş.-Fethi Küçükütüncü	Pamuk ipliği	348.000 Kg.	55
Tütüncü Tekstil- Zeki Küçükütüncü	Pamuk ipliği	931.885 Kg.	28
Yumak tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Pamuk ipliği	1.174.176 Kg.	158
Yünteks Tekstil San. ve Tic. Ltd.Şti.	Kamgarn iplik Kalın fantezi iplik İnce fantezi iplik Kadife iplik	1.828.914 Kg. 806.400 Kg. 151.074 Kg. 34.560 Kg.	28 43 85 -
Aksu Enerji ve Ticaret A.Ş.	Elektrik enerjisi	36.000.000 Kvh	53
Demtrak Demireller San. Yat. Paz. Tic. A.Ş.	Bobin Bobin Bobin	5.000.000 Adet 5.000.000 Adet 5.000.000 Adet	80 80 70
İscam Isparta Cam San. ve Tic. A.Ş.	PVC Doğrama Isıcam	76.500 m.tül 103.680 M ²	217 37
Isparta Optik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Gözlük camı	763.200 Adet	34
Trakya Cam Sanayi Isparta Sercam Merkezi	Sera camı kesimi	15.762 Ton	38
Lipet Likit Petrol Gazı ve Yakıt Tic. A.Ş.	Tüp Dolum	5.070.410 Adet	56
İçtaş Enerji Üretim ve Tic. A.Ş.	Elektrik enerjisi	20 MW (20.000) Kwh	18
Eviteks Ev Teks. Ür. San. Tic. A.Ş.	Pamuk ipliği	2.000 Ton	100
Günay Teks. San. ve Tic. Ltd. Şti.	Fason Penye Dikimi	652.000 Adet	40
Tola Tekstil	Penye dikimi	1.800.000 Adet	56
Akdeniz Mermer. San. Tic. A.Ş.	Plaka mermer	30.000 M ²	66
Erciyes mermer İnş. Taah. San. ve Tic. Ltd.Şti.	Plaka mermer	50.400 M ²	54

Burdur ilinde katma değer yaratan sektörler olarak makine ve metal işleme sanayi, gıda tekstil ve gül işleme işletmeleri önemli yer tutmaktadır. Burdur sanayi işletmelerinin dağılımına bakıldığı zaman düzensiz bir dağılım göstermektedir. Bu işletmelerle ilgili ayrıntılı bilgi aşağıda tablo da verilmiştir.³⁹

Şirketin Adı	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite	Kapasite Kullanım %
Şeker Fabrikası	Şeker	106.000 Ton/yıl	105
Et Kombinası	Et	200 Gün/baş	50
Buryem	Yem	120 Ton/gün	30
Ekinciler Yem	Yem	28.800 Ton/yıl	50
Burak Yem	Yem	30.000 Ton/yıl	25
Hatipoğlu Yem	Yem	18.000 Ton/yıl	750
Bucak Yem	Yem	20.000 Ton/yıl	-
Portisan Çelik İsk. A.Ş.	Çelik iskele	100 Ton/yıl	100
Oğuzhan A.Ş.	Çelik iskele	626 Ton/yıl	100
Çinef A.Ş.	Kongre Gülyacı	850 Kg./yıl 90 Kg./yıl	90
Varollar Süt A.Ş.	Süt Mamülleri	12 Ton/yıl	80
Pak-Süt	Süt Mamülleri	18 Ton/yıl	85
Oğuzhan Plastik	Plastik Boru	50 Ton/yıl	80
Tekinler Kireç Sanayi	Kireç	50 Ton/yıl	70
Ertuğrullar	Pancar makinesi Ekin Biçer Slaj Makine Batöz Çayır Bıçağı EEF Fırını Tartı makinesi Hamur Dilme Hamur Şak. Hamur Yap. Un Eleme Ma.	200 Ad./yıl 1.000 Ad./yıl 100 Ad./yıl 300 Ad./yıl 200 Ad./yıl 350 Ad./yıl 150 Ad./yıl 150 Ad./yıl 150 Ad./yıl 150 Ad./yıl 150 Ad./yıl	90
Ertuğrullar	Hamur Tek. Hamur Kesim	150 Ad./yıl 150 Ad./yıl	- -
Kayhan Ertuğrul	Slay Mak. Yaprak Bıçak Zıpkı	100 Ad./yıl 10 Mil.Ad./yıl 10 Mil.Ad./yıl	80
Ormak	Fide Makine Ekin Makine	300 Ad./yıl 100 Ad./yıl	20
Baretta Tar. Mak.	Ekin makinesi	100 Ad./yıl	75
Çokcanlar	Batöz Ekin Mak.	250 Ad./yıl 100 Ad./yıl	40
Mebaş Tar. Mak.	Traktör Pulluk	500 Ad./yıl	100
Akçem	Yorgan Nevresim	2.000 Ad./yıl 5.000 Ad./yıl	75
Eurodip	Damlobar	500 Ad./ay	75
Yıldız Silah	Otomatik Çifte	25.000 Ad./yıl 2.000 Ad./yıl	86
Artopsan Tuğla Fab.	Tuğla	3.000.000 Ad./yıl	140

³⁹ 2001 yılı Burdur İli'nin Yıllık Ekonomik ve Ticari Durumu Hakkında Rapor, ss.22-28.

..... Devamı

Şirketin Adı	Üretim Konusu	Kurulu Kapasite	Kapasite Kullanım %
Tekay Tuğla Fab	Tuğla	4.000.000 Ad./yıl	45
Özgünet Tuğla	Tuğla	5.000.000 Ad./yıl	90
Mamaklı Tuğla	Tuğla	3.000.000 Ad./yıl	75
Isparta Top. San.	Tuğla	4.000.000 Ad./yıl	80
Oğuzhan Tuğla Fab.	Tuğla	5.000.000 Ad./yıl	83
Top. Tuğ. Tuğla Fab.	Tuğla	6.000.000 Ad./yıl	95
Kale Tuğla Fab.	Tuğla	4.000.000 Ad./yıl	80
Özkarapınar Tuğla	Tuğla	3.000.000 Ad./yıl	47
Yeni Akdeniz Tuğla	Tuğla	3.500.000 Ad./yıl	80
Gündoğdu Tuğla	Tuğla	4.000.000 Ad./yıl	80
Azim Otomotiv A.Ş.	Piston Piston Pimi	50.000 Ad./yıl 50.000 Ad./yıl	98
Portsan Mermer	Mermer	50.000 M ² /yıl	95
Ensar Mermer	Mermer	14.000 M ² /yıl	80
Hilal Mermer	Mermer	13.000 M ² /yıl	100
Aktaş Mermer	Mermer	20.000 M ² /yıl	100
Başarılar	Mermer	4.000 M ² /yıl	100
Konmer	Mermer	2.500 M ² /yıl	100
Oğuzhan Mermer	Mermer	3.000 M ² /yıl	100
Baddaloğlu Mermer	Mermer	15.000 M ² /yıl	80
Ekinciler Mermer	Mermer	25.000 M ² /yıl	100
Cemil Çelik	Mermer	30.000 M ² /yıl	75
Asım Gavni	Mermer	20.000 M ² /yıl	60
Bumak	Yürür Batöz Mermer Tab.	80 Ad./yıl 5 Ad./yıl	95
Okşar Yatak	Yatak Kanepe	200 Ad./Gün 20 Ad./Gün	50
Burdur Mensucat	Kumaş	55.000 M./Gün	75
Mercan Akü	Akü Plaka	20.000 Ad./yıl 1.000.000 Ad./yıl	25 25
Fatih Akü	Akü	15.000.000 Ad./yıl	70
Can Makarna	Makarna	5.000 Ton/yıl	90
Doyum Makarna	Makarna	4.000 Ton/yıl	95
Berberoğlu Un	Un	10.000 Ton/yıl	80
Kar Un A.Ş.	Un	10.000 Ton/yıl	60
Oto Çinler	Çelik Kapı İlave Dingil	20.000 Ad./yıl 400 Ad./yıl	70
Acunlar Kerestecilik	Kereste	100.000 Ad./yıl	75
Halı Yün İpliği Yetilova	Battaniye İplik	85.000 Ad./yıl 850 Ton/yıl	80

4.4.2. Üniversite

Bölgede yer alan Süleyman Demirel Üniversitesi 3 Temmuz 1992 tarih ve 21281 sayılı resmi gazetede yayımlanan 3837 sayılı kanunla kurulmuştur. 35.000

den fazla öğrencinin öğrenim gördüğü üniversite de halen 12 fakülte, 3 yüksek okul, 15 önlisans eğitimi veren meslek yüksekokulu ve 4 lisans üstü eğitim veren enstitü bulunmaktadır. Ayrıca çok sayıda araştırma ve uygulama merkezi üniversitenin bünyesinde yer almaktadır.

Üniversiteye ait Araştırma ve Uygulama Merkezleri ve çalışmaları şu şekildedir.⁴⁰

- Süleyman Demirel Araştırma ve Uygulama Hastanesi

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi ile birlikte kurulan, Araştırma ve Uygulama Hastanesi 1994 yılında poliklinik hizmeti vermeye başlamış olup 40.000 m² alana inşa edilmiş ve 400 yatak kapasitesine sahiptir. Hastane bir sağlık merkezinde bulunması gereken bütün ünitelere sahip bulunmaktadır.

- Şevket Demirel Kalp Merkezi

Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nin önemli ünitelerinden biridir. Kendi alanında her türlü teknik donanımına mevcuttur. Şehir merkezinde kendisine ait özel bir binada hizmet vermektedir.

- Zehra Ulusoy Kanseri Erken Tanı ve Tedavi Araştırma Uygulama Merkezi

40 yatak kapasitesine sahip olan merkez bir kanser kayıt veri tabanı oluşturarak hizmetlerin bölgeye yayılmasını ve toplumun bilinçlendirilmesini hedeflemektedir.

- Radyo Televizyon Araştırma ve Uygulama Merkezi

Bölgede, kitle iletişimine katkıda bulunmak, iletişimle ilgili alanda öğrenim gören öğrencilere uygulama alanı yaratmak ve radyo yayıncılığı konusunda bilimsel araştırma ve uygulamalar yapmak amacıyla kurulmuştur. Merkez bünyesinde radyo yayınları yapılmakta olup ayrıca Göller Bölgesi'nin

⁴⁰ S.D.Ü. Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü yayınlarından derlenmiştir.

tarihsel, coğrafi ve sosyal varlıkları ile yöre folkloru konularında sesli ve görüntülü bölgesel programlar hazırlanmaktadır.

- Seramik Araştırma ve Uygulama Merkezi

Bölgenin toprak yapısının seramik üretimine uygunluğunu göz önüne alarak, bunun bilimsel bir ortamda değerlendirilmesi amacına yönelik faaliyet göstermektedir. Atölye imkanlarına sahip olan bu merkez seri üretim yaparak ürünlerini satışa sunabilecek kapasitedir.

- Jeotermal Enerji, Yeraltısuyu ve Mineral Kaynakları Araştırma ve Uygulama Merkezi

Merkez hidrojeo kimyasal ve bakteriyolojik analizler yapabilmektedir. Göller Bölgesinde bulunan yer altı su kaynaklarını araştıran ve bölgenin içme suyunu sürekli kontrol eden merkez ulusal ve uluslararası birçok kuruluşla işbirliği halindedir.

- Bilgisayar Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi

Üniversite de görev yapan öğretim elemanlarının bilgisayar kullanım becerilerini artıracak çalışmalarda bulunarak, ihtiyaç duyulan yazılımların teminine katkı sağlamaktadır. Merkezin hedefleri arasında, ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarla işbirliği yaratarak bölgenin bilgi teknolojileri konusunda gelişimini sağlamak, eğitici ve yönlendirici yayınlar yapmak, konferanslar ve yarışmalar düzenlemek, proje bazlı çalışmalar yaparak, kamu ve özel kuruluşlara bilgisayar, yan donanımlar, ağ sistemleri, yazılım konularında danışmanlık yapmak yer almaktadır.

- Botanik Bahçesi ve Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezi

Merkez Botanik Bahçesi ve Herbaryum olmak üzere iki birimden oluşmaktadır. Amacı bilimsel, ekonomik, turizm başta olmak üzere bitkiler konusunda her türlü bitkiyi ilgileneenlere imkanı ölçüsünde sunmaktır.

- Pomza Araştırma ve Uygulama Merkezi-

Pomza sektöründe Türkiye'nin ilk ve tek Araştırma ve Uygulama Merkezi durumundadır. Amacı inşaat sektörü dışında tarım, kimya, tekstil gibi endüstri sektörlerinde kullanılan pomza taşının teknolojisini konusunda bilimsel araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunmak, lisans ve lisans üstü düzeyde proje çalışmalarına alt yapı oluşturmak, kurslar seminerler ve konferanslar vermektir.

- Temel ve Uygulamalı Bilimler Araştırma ve Uygulama Merkezi

Üniversitenin bünyesinde yer alan Fizik, Kimya, biyoloji gibi temel bilimlerde laboratuvar ihtiyacını karşılayan bu merkez de spektroskopik ve kromatografik analizler yapılp sonuçlar yorumlanabilmektedir. Moleküler biyoloji çalışmalarını için alt yapısı bulunan bu merkez teknik donanım itibarı Türkiye'nin en iyi laboratuvarlarından biridir.

- Uzaktan Algılama Araştırma ve Uygulama Merkezi

Merkezin kuruluş amacı: Jeoloji, orman, Ziraat, Peyzaj, İnşaat, Maden su ürünleri, Jeofizik harita-kadastro ve şehir planlaması gibi konularla ilgili lisans ve lisansüstü çalışmalara destek sağlamak bu konularla ilgili veri bankası oluşturmak yurtiçi ve yurtdışı düzeyinde bilime teknolojiye ve ülke ekonomisine yönelik etkinliklerde bulunmaktır.

- CAD/CAM (Bilgisayar Destekli Tasarım ve Üretim) Araştırma ve Uygulama Merkezi

Bu merkezin kuruluş amacı akademik araştırmalar, endüstriyel tasarım yapmak, tasarlanan parçaları üretmek ve sanayi kuruluşlarından gelecek teknik sorunlara çözüm geliştirmektir. Bilgisayar Destekli Tasarım ve Bilgisayar Destekli Üretim paket programları satın alınmış olup parça programları türetilmektedir.

- Yenilenebilir Enerji Kaynakları Araştırma ve Uygulama Merkezi

Ulusal ve uluslar arası kuruluşlarla işbirliği yaparak, kurslar seminerler, kongreler, konferanslar düzenlemek, kamu ve özel sektörün talepleri

doğrultusunda araştırma, inceleme, laboratuvar deneyleri ekspertiz vb. işler yapmak, belgeler düzenlemek, bilimsel ve teknik yeriler içeren rapor, bülten, proje, kitap, dergi yayınlamak merkezin amaçları arasındadır. Çalışma alanlarını ise güneş enerjisi, rüzgar, dalga enerjisi, hidrojen enerjisi, yakıt hücreleri, bio kütle, biogaz, nükleer, jeotermal ve hidrolik enerjileri oluşturmaktadır.

- Stratejik Araştırmalar ve Uygulama Merkezi

Üniversite-Sanayi ve toplum ilişkilerini kurmak, düzenlemek ve geliştirmek, bilimsel araştırmalar için hedefler tayin etmek, birimler ve disiplinler arası koordinasyonu sağlamak, üniversitenin sosyo-politik hedeflerini belirlemek ve bunlarla ilgili uygulamaya dönük çalışmalar yapmak merkezin görevleri arasında yer almaktadır.

- Deprem Jeoteknik Araştırma Merkezi

Konuyla ilgili lisans ve lisansüstü eğitim yapan birimlerin temel ve uygulamalı derslerini sürdürmektedir. Bunun yanında yurt içi ve yurtdışı kurumlarla işbirliği yaparak bilimsel ve teknolojik araştırmalarda bulunmaktadır.

- Deneysel ve Gözlemsel Öğrenci Araştırma Merkezi

Merkezin amacı öğrencilerin deneysel ve gözlemsel araştırmalar yapmasını teşvik ederek, bu çalışmalarını yönlendirmek ve desteklemek, öğrenci araştırmaları için, öğrenci araştırmaları için konu seçimine yardımcı olarak yapılan çalışmaların yayınlanmasını sağlamaktır.

Bunların dışında sosyal bilimler alanında **Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi, Türk Dili Öğretim, Müzik Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi** bulunmaktadır.

Üniversite bünyesinde üretim yapan birimler ise şunlardır;

- Deneme Çiftliği

Ziraat Fakültesi'nin yapacağı araştırma ve deneme çalışmalarına arazi, alet ve makina yönünden destek olmak, üniversitenin atıl tarım alanlarını değerlendirmek üretim yapmak ve bölge çiftçisine önderlik etmek amacını gütmektedir.

- Danabank

Hayvan besiciliğini kapsayan birim, Ziraat Fakültesi öğrencilerine teorik bilgilerin yanında uygulama imkanı tanımaktadır. Aynı zamanda üretim yapan bir işletme konumundadır.

- Süt İşletmesi

Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliğine bağlı olarak faaliyet göstermektedir. Öğrencilerin eğitim gördüğü birimde sütlü mamuller üretilerek satışa sunulmaktadır.

Araştırma kurumlarının yanında üniversite de öğrenim gören 35.000 in üzerindeki öğrenci sosyo-ekonomik açıdan bölgeyi etkilemektedir.

Bölgede öğrenim yapan öğrencilerin % 16'sının kişisel bilgisayarı bulunmakta olup % 70'i okuldaki bilgisayarlardan faydalanmaktadır. Üniversite aracılığı ile oluşan bilgisayar talebi bölge genelinde birçok bilgisayar satışı ve satış sonrası hizmet veren işletmelerin kurulmasına neden olmuştur. Bu durum bölgede bilişim teknolojisinin kullanımı ve yaygınlaşmasında olumlu etki yapmıştır.⁴¹

Aynı zamanda Türkiye'nin değişik yerlerinden gelen çok sayıda öğrenci bir kültür kaynaşmasına neden olmaktadır.

4.4.3. Araştırma Kuruluşları

Bölge de faaliyette bulunan iki araştırma kuruluşu bulunmaktadır. Bunlar Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü ve Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'dür.

Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü

Enstitü Türkiye iç sularının tamamında tatlı su balıkçılığı araştırmaları yapmak üzere, Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı kuruluş olarak 1987 yılında

⁴¹ Mesut Albeni "Bölgesel Kalkınmada Yüksek Öğretim Kurumlarının Rolü ve Süleyman Demirel Üniversitesi Örneği" Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya, 2000, s.337.

kurulmuş olup alanında faaliyette bulunan tek kurumdur.⁴²

Enstitü bünyesinde 20'den fazla üniversite mezunu araştırmacı çalışmaktadır. İlgili personelin bir kısmı yüksek lisans ve doktoralarını tamamlamış bir kısmı ise lisans üstü eğitime devam etmektedir. Enstitü aynı zamanda Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü'nün Bilgisayar ağı içerisinde yer almaktadır.

Enstitünün görev alanları ise şu şekilde ifade edilmektedir;

- Ait olduğu ürün grubunda ve konu bazında temel, uygulamalı araştırmaları çok yönlü yaklaşımla hazırlamak program ve proje çerçevesinde yürütmek.

- Projenin Merkez Araştırma ve Havza Araştırma bölümlerine ilişkin koordinasyonu sağlamak ve işbirliği imkanlarını yaratarak materyal mübadelesini gerçekleştirmek.

- Proje yürütülmesi ile ilgili konularda diğer kuruluşlara uzman, araştırma, ekipman yönünden yardımcı olmak ve kendi bünyesinde kurulacak özel laboratuvar imkanlarından diğer kuruluşları faydalandırmak.

- Konu üzerinde dış ilişkileri geliştirme yönünden temaslarda bulunmak, teknolojileri takip ederek yurda aktarılmaları hususunda merkez kuruluşlarla işbirliği yapmak.

- Araştırma sonuçlarının tek elden değerlendirilmesini sağlayarak, merkez kuruluşlarca basım ve yayımını sağlamak.

- Bünyesindeki araştırma- yayım grubu vasıtası ile araştırma sonuçlarının çiftçiye intikali konusunda İl Müdürlükleri ile işbirliğini geliştirmek.

- Bakanlıkça verilecek diğer görevleri yapmaktır.

⁴² Bu bölümde ilgili veriler Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü kayıt ve istatistiklerinden derlenmiştir.

Enstitü Göller Bölgesinde yer alan 26 adet doğal 21 adet baraj gölünün oluşturduğu 250.000 hektarlık su alanında araştırma yapmaktadır.

Enstitünün TÜBİTAK desteğinde ve bazı çeşitli üniversitelerle yürütmüş olduğu sonuçlandırdığı ve önümüzdeki yıllarda tasarladığı araştırma projeleri aşağıdaki gibidir.

Sonuçlanan Araştırma Projeleri

- Eğirdir Gölü Ekolojisi ve Ekonomik Su Ürünlerinin İncelenmesi Projesi
- Göller Bölgesinde Bazı Su Kaynaklarında Su Ürünlerinde ve İşletme Tesislerinde Bazı Pestisitlerin Araştırılması Projesi
- Eğirdir Gölü Stok Tespit Projesi
- Beyşehir Gölü Balık Populasyonlarının Araştırılması ve Sudak Poulasyonunun Göl Balıkçılığı Üzerine Etkileri Projesi
- Göller Bölgesinde Bazı Su Kaynaklarında Su Ürünlerinde ve İşleme Tesislerinde Bazı Ağır Metallerin Araştırılması Projesi
- Eğirdir ve Kovada Göllerinde Yaşayan Sudak Balıklarında Bazı Klorlu Pestistlerin Dağılımı Projesi

Uygulamaya Dönüştürülen Projeler

Enstitü tarafından 12 il taranmış 151 adet kaynak suyunun sağlık ve ılık su balık türlerinin yetiştiriciliğine uygun olup olmadığı belirlenmiştir. Bu çalışma ile hangi tür balığın ne miktar yetiştirilebileceği ortaya konmuştur.

Türkiye’de ilk defa olarak içsularda daha az yemle daha kısa sürede ve daha lezzetli alabalık yetiştiriciliğinin yapılabileceği belirlenmiş olup bölge üreticileri tarafından uygulanmaya başlanmıştır. Aynı zamanda araştırma sonuçları görsel yayın organları ve yazılı basın tarafından ülke geneline duyurulmuştur. Bunların sonucu olarak Aydın ve Burdur illerinde toplam 900 ton/yıl kapasiteli iki büyük proje devreye girmiştir.

Burada önemli olan nokta bu projenin tanıtılmasından iki yıl sonra 16 il 20'ye yakın baraj gölünde toplam 5000 ton/yıl kapasiteli 70 proje Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır. Bu rakam Türkiye'nin alabalık yetiştiriciliğinde 30 yılda geldiği noktanın yarısından daha fazladır.

Aynı zamanda enstitü bölgede bulunan göllerde su ürünleri popülasyonu düzenleme ve değişik türlerin bölgede yetiştirilmesini sağlamak amacıyla yönelik çalışmalar yapmakta olup Bölgede bol olarak yetişen fakat değerlendirilemeyen balık türlerinin işlenerek ve yeni ürünler geliştirilerek ihraç edilmesi konusunda araştırma çalışmaları halen devam etmektedir.⁴³

Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü

Enstitü 1952-1995 yılları arasında değişik isimlerle faaliyetlerini sürdürmüş, 1995 yılından sonra ise Araştırma Enstitüsüne dönüştürülmüştür. Kurum halen Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğüne bağlı olarak "Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü" adıyla faaliyet göstermektedir.

Enstitünün bünyesinde halen 24 ziraat mühendisi ve ziraat yüksek mühendisi araştırmacı olarak görev yapmaktadır. Araştırmacıların 17'si lisans, 5'i yüksek lisans 2'si ise doktora aşamasındadır.

Araştırma yardımcı personelin 8'i tekniker 3'ü teknisyen biri de laborant olarak çalışmaktadır.

Enstitünün amaçları şu şekildedir.

- Meyve, sebze, süs bitkileri, bağ ve üzüksü meyveler konusunda temel ve uygulamalı araştırmalar yapmak.
- Bu ürünleri de uygun üretim teknikleri, araç ve girdi kullanımı saptamak.
- Yüksek verimli, kaliteli, hastalık ve zararlılara dayanıklı tüketici isteklerine uygun tür ve çeşitlerini geliştirmek.

⁴³ Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Kısım Şefi Mühendis Zeki Özer'le 14 Nisan 2003 tarihinde yapılan görüşmeden derlenmiştir.

- Üretim ve pazarlama süresince karşılanan tüm sorunların çözümüne katkı da bulunmak.

- Sağlıklı ürünlerin üretilerek, üretimle ilgilenen birimlere aktarmak olarak belirtilmektedir.

Enstitünün araştırma faaliyetleri ise aşağıdaki gibidir.

- Elma çeşit adaptasyon denemesi
- Armut introüksiyon ve adaptasyon denemesi
- Değişik klon anaçları üzerinde bazı elma çeşitlerinde verim ve kalite değişimleri.

- M9 ve MM106 anacı üzerine aşılı bazı elma çeşitlerinde farklı N-K-P dozlarının verim ve kaliteye etkileri

- Kiraz çeşit adaptasyon denemesi
- Kiraz çeşit ve tiplerinin pomolojik ve moleküler genetik yöntemlerle belirlenmesi ve bazı klonal kiraz anaçlarının klasik ve meristem kültürüyle çoğaltılması

- 0900 Ziraat kiraz çeşidinde gibberellik asit uygulama dozunun araştırılması

- Şeftali çeşit adaptasyon denemesi
- Bazı şeftali çeşitlerinin değişik anaçlar üzerindeki performanslarının belirlenmesi

- Erik genetik kaynaklarının muhafazası ve belirlenmesi

- Erik çeşit adaptasyon denemesi

- Vişne çeşit adaptasyon denemesi

- Bazı erik ve kayısı çeşitlerinin pixy anacı ile uyuşmalarının belirlenmesi

- Frenk üzümü, ahududu ve böğürtlen çeşit ıslahı

Enstitü'nün üretim faaliyetleri ise şu şekildedir.

- Yıllık 200.000-300.000 arasında meyve fidanı yetiştirilmektedir. Araştırma ve üretim alanında değişik meyvelerle birlikte yıllık 200 ton elma üretilmekte olup bütün bunlarla birlikte yılda 100 ton süt üretilip işlenmeden satılmaktadır.⁴⁴

4.4.3 Destekleyici Altyapı

Bölgede destekleyici alt yapı olarak kültür ve eğitim, ulaşım ve haberleşme, mevcut teknoloji, mesleki ve finansal kuruluşlar ele alınıp incelenecektir.

4.4.3.1 Kültür ve Eğitim

Isparta ili günümüze kadar 12 farklı medeniyete tanık olmuştur. Bu nedenle Isparta zengin bir tarihi mirasa sahiptir. Bu mirasın önemli bir bölümü günümüzde müzelerde teşhir edilmekte olup⁴⁵ 2001 yılı rakamlarına göre bu müzeler 6034 kişi tarafından ziyaret edilmiştir.⁴⁶

İlde kültür müdürlüğüne bağlı 34 adet kütüphanede 352.750 adet kitap mevcuttur. 2001 yılı içinde 428.672 okuyucu bu kitaplardan yararlanmıştır.

İlkokul düzeyinde eğitim seviyesi Türkiye ortalamasının üzerinde olup okur yazar oranı % 98'dir.

İlde 2001-2002 öğretim yılında 396 adet ilk ve ortaöğretim okulunda 3899 öğretmen nezaretinde 66.192 öğrenci eğitim ve öğretim faaliyetini sürdürmüştür. İlde aynı zamanda 1 adet İşitme Engelliler Çok Programlı Lisesi, 1 adet de Zihinsel Engelliler İlköğretim Okulu vardır. Bu okullarda toplam 327 öğrenci 17 öğretmen nezaretinde eğitim ve öğretim yapmaktadır.⁴⁷

İlde ilçeler dahil olmak üzere 19 yerel basın kuruluşu bulunmaktadır.

Burdur ili de tarihin çeşitli dönemlerinde çok değişik uygarlıklar ev sahipliği yapmıştır. Selçuklular döneminde Türklerin eline geçen ilde çok sayıda

⁴⁴ T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, **Brifing Dosyası**, Isparta, Ocak, 2003.

⁴⁵ Isparta Valiliği, **A.g.e.**, s.2.

⁴⁶ Isparta Sanayi Ticaret İl Müdürlüğü, **A.g.e.**, s.35.

⁴⁷ **A.e.**, s.34.

tarihi eser mevcuttur. İlde üç adet müzede 52.941 adet eser sergilenmektedir. İl genelinde 10 kütüphane mevcuttur.

Burdur ilinde okuma yazma bilenlerin oranı % 90 olup bu oran erkek nüfusunda % 96 kadın nüfusunda ise % 84'tür.

Burdur ilinde toplam 125 anaokulu, 150 ilkokul ve 41 orta okul mevcuttur. ⁴⁸2001-2002 yılı itibariyle ilköğretimde 29.395 öğrenci 1.853 öğretmenle, ortaöğretim de ise 5.176 öğrenci 356 öğretmenle eğitim ve öğretim yapmıştır. ⁴⁹

4.4.3.2. Ulaşım ve Haberleşme

Isparta ilinde karayolu uzunluğu toplam 663 km. dir. Bunun 356 km. si devlet yolları, 307 km.si il yolları olup ilde otoyol bulunmamaktadır.

İlin demiryolu uzunluğu 86.610 m. dir. Bu hat üzerinde 4 adet istasyon bulunmakta olup demiryoluyla ilgili herhangi bir yatırım söz konusu değildir. ⁵⁰

D-685 otoyolunun uzantısı olan Isparta-Konya yolunun iyileştirilmesi orta vadeli hedefler arasındadır. Devlet il yollarında asfalt oranı % 25 iken bölgenin asfalt oranı % 50'dir.

2000 yılı itibariyle Türkiye'de 1000 kişiye 88 otomobil düşerken bu rakam Isparta'da 192'dir. ⁵¹

Burdur İlinde toplam 132.249 abonelik telefon santrali bulunmaktadır. Toplam abone sayısı ise 118.110 kişidir. Aynı zamanda 598 adet ankesör 11 adet teleks abonesi 98 adet data abonesi vardır. Telefon bekleyen abone sayısı 79'dur. ⁵²

İlde demiryolu uzunluğu 2500 m. dir. ⁵³ Burdur'da 1000 kişiye düşen otomobil sayısı 56'dır. Bu rakam Türkiye ortalamasının altındadır. ⁵⁴

⁴⁸ T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Burdur Tarım İl Müdürlüğü" **Burdur Tarım Master Planı**, Burdur, 2002 ss.35-36,

⁴⁹ Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, s.17.

⁵⁰ Isparta Ticaret Sanayi İl Müdürlüğü, **A.g.e.**, s.51.

⁵¹ TOBB-BAGEV **Ulaştırma Sektör Raporu**, ss.3-9.

⁵² Isparta Ticaret Sanayi İl Müdürlüğü, **A.g.e.**, s.1.

⁵³ Sanayi araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, **A.g.e.**, s.13.

⁵⁴ TOBB-BAGEV, **A.g.e.**, s.9.

Burdur’da 2002 yılı itibarıyla 110 otomatik santral bulunmaktadır. 79.125 abonenin bulunduğu ilde aynı zamanda 425 adet ankesörlü telefon mevcuttur.⁵⁵

4.4.3.3 Mevcut Teknoloji

Isparta ilinde sektöründe genel olarak işletmeler emek yoğun ve yüksek katma değer üretmeyen işletmelerden oluşmaktadır. Aynı zamanda işletmelerin eski ve bilinen organizasyon kültürlerini muhafaza etmeleri çoğu işletmenin kapasite kullanım oranlarının % 50’nin üzerinde olmasına rağmen yarattıkları katma değerleri düşük olmasına neden olmaktadır.

Bununla birlikte sektörel olarak ele aldığımızda dokuma sanayinin sektörel bazda teknolojik olarak rekabet gücüne sahip olduğu söylenebilmektedir.

Isparta ili imalat sektörü işletmelerinin yeni teknolojileri ile üretim ve organizasyondaki yapısal değişimi gerçekleştirmeleri gerekmektedir.⁵⁶ Burdur ilinde sanayi tesisleri genelde tarım ve hayvancılık potansiyeline bağlı bir dağılım göstermektedir. İşletmelerin genelde emek yoğun ve eski teknolojiye sahip olup il ekonomisine yarattıkları katma değer düşüktür.⁵⁷ Burdur ilinde dokuma alt sektöründe işletmelerin belli bir rekabet gücüne sahip oldukları söylenebilir, fakat bununla birlikte mevcut teknolojik yapı ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Burdur ilinde dokuma giyim sanayi üretimi Türkiye trendine yakın bir eğilim göstermesine karşılık istihdam trendinin Türkiye trendinin oldukça üstünde olduğu gözlenmektedir. Bunun nedeni emek yoğun teknolojinin tercih edilmesidir.⁵⁸

4.4.3.5 Mesleki ve Finansal Kuruluşlar

Bölgede değişik meslek gruplarına ait çok sayıda kuruluş faaliyet göstermektedir. Bunlar; Ticaret ve Sanayi Odası Başkanlıkları, Esnaf ve Sanatkarlar Odaları Birliği Başkanlığı, Ziraat Odası Başkanlığı, Tabipler Odası

⁵⁵ Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, A.g.e., s.14.

⁵⁶ TOBB-BAGEV, Sanayi Sektör Raporu, A.g.e., s. 32-38.

⁵⁷ A.e., s.39.

⁵⁸ A.e., s.62.

Başkanlığı, Eczacılar Odası Başkanlığı, Mimarlar Odası Başkanlığı, İnşaat Mühendisleri Odası Başkanlığı, Makine Mühendisleri Odası Başkanlığı, Elektrik Mühendisleri Odası, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Başkanlığı, Muhtar Derneği Başkanlığı, Diş Hekimleri Odası Başkanlığı, Gazeteciler Derneği Başkanlığı ve Ticaret Borsası Başkanlığıdır.⁵⁹

Bölgede faaliyet gösteren Ticaret Borsalarında muamele gören maddeler ise; hububat, hububat mamulleri, bakliyat, yağlı tohumlar, hayvani yağlar, kuru ve yaş meyveler, orman mahsulleri, Hayvansal gıda maddeleri, canlı hayvanlar, ham deriler, Tekstil maddeleri küspeler olarak sıralanabilir.⁶⁰

Bölgede finansal kuruluşlar olarak bankalar faaliyet göstermektedir. Bunlar; T.C. Ziraat Bankası A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası A.Ş., Şekerbank Türk A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Akbank T.A.Ş, Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye İmar Bankası T.A.Ş., Oyakbank A.Ş, Kuveyt Türk Evkaf Finans Kurumu A.Ş., Toprak Bank A.Ş., HSCB Bank A.Ş, Türk Ticaret Bankası A.Ş. dir.⁶¹

⁵⁹ Isparta Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü, A.g.e., s.50.

⁶⁰ A.e., s.24.

⁶¹ A.e., s.29.

4.5 ANKET ÇALIŞMASI

Bölge genelinde yapılan anket çalışmasıyla ilgili olarak çalışmanın amacı, kapsamı,yöntemi ve değerlendirilmesi şu şekildedir.

4.5.1. Çalışmanın Amacı

Çalışmamızın amacı,Göller Bölgesi' nde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yenilikçi yapılarını ve bu yapıya etki eden bölgesel ve ulusal, ekonomik ve ekonomik olmayan unsurların bu yapıya olan etkilerini ve etkileşimlerini incelemektir. Böylece yapının sağlıklı bir yenilik sistemine dönüşebilmesi için ilk olarak sistemdeki aksaklıklar ve işleyen yönler görülebilecektir.

4.5.2. Çalışmanın Kapsamı

Çalışmamız, tamamı Göller Bölgesi içinde yer alan Isparta ve Burdur illerinde faaliyet gösteren ve 10 kişiden az işçi istihdam etmeyen, imalat sanayinde faaliyet gösteren firmaları kapsamaktadır.

Öncelikle ankete konu olan ana kütlenin tespit edilmesinde Isparta ve Burdur Ticaret ve Sanayi Müdürlükleri'nden içlerinde bölgede imalat sanayi de faaliyet gösteren kayıtlı firmaların yer aldığı 2002 tarihli raporlar dikkate alınmıştır.

Bu raporlarda yer alan yaklaşık 153 firmadan 60 tanesi ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

4.5.3. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmamızda anket yöntemi uygulanmıştır. Anket sorularının hazırlanması için bu alanda yapılan çalışmalar incelenmiş Finlandiya da ülke düzeyinde 1000 firma ile gerçekleştirilen ve Finlandiya Ulusal Yenilik Sistemini tespiti yönelik yapılan bir çalışma⁶² ile, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü,

⁶² C. Palmberg et al., *Industrial Innovation in Finland*, Working Papers No. 47/00, VTT, Group For Technology Studies, Finland, 2000, s. 69.

Sosyal Bilimler Enstitüsünde KOBİ'lerde ürün yeniliği üzerine yapılan doktora çalışmasında yer alan sorular baz olarak alınmış ve sorular hazırlanmıştır.

Sorular; bölgede yer alan imalat sanayi işletmelerinin mevcut durumlarını, yenilikçi çalışmalarını, bölge içi ve bölge dışı yenilikçi unsurlarla ilişkilerini, gerçekleştirilen yeniliklerin firmaya ve bölgeye etkilerini, yenilik yapmalarını sağlayan veya engelleyen nedenleri, yenilik ve rekabet stratejilerini belirlemeye yönelik soruları kapsamaktadır.

Yapılan anket çalışması ankete katılan firmaların soruları en iyi şekilde cevaplayabilmeleri amacıyla mümkün olduğu kadar tek elden ve yüz yüze görüşmeler neticesi yapılmıştır. Bu nedenle yapılan çalışma aynı zamanda mülakat içerikli olup yer yer anket formunda yer almayan konular ve görüşler dikkate alınmıştır.

4.5.4. Çalışmanın Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen cevaplar, M.S-Excel programı kullanılarak sınıflandırılmış ve analiz edilmiştir. Ankette yer alan her bir soru ile ilgili tablolar oluşturulmuş ve bazı durumlarda bu tablolara ilişkin grafikler ilave edilmiştir. Elde edilen tablo ve şekiller firmaların;

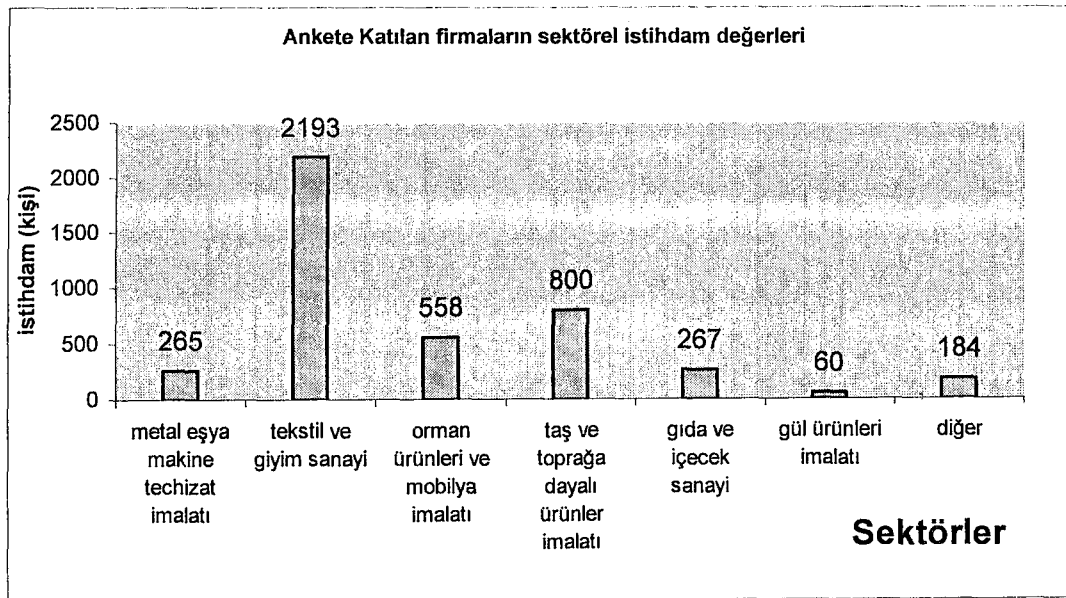
- mevcut genel durumlarını
- yenilikçi çalışmalarını
- bölge içi ve bölge dışı yenilikçi unsurlarla ilişkilerini
- gerçekleştirilen yeniliklerin firmaya ve bölgeye etkilerini
- yenilik yapmayı sağlayan veya engelleyen nedenleri
- yenilik ve rekabet stratejilerini belirlemeye yöneliktir.

4.6 ANKET SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Soru 1-2 İşletmenizde kaç kişi çalışmaktadır, işletmenizin faaliyet alanı nedir?

Birinci ve ikinci sorularda firmaların istihdam değerleri ve ankete katılan firmaların faaliyet alanları belirlenmeye çalışılmıştır.

Faaliyet alanlarındaki sınıflandırma Devlet İstatistik Enstitüsü'nün yapmış olduğu sınıflandırma esas alınarak tespit edilmiştir. Metal eşya ve makine teçhizatı, tekstil ve giyim sanayi, orman ürünleri ve mobilya imalatı, taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı, gıda ve içecek sanayi, gül ürünleri imalatı ve diğer olmak üzere yedi grup altında ele alınmıştır. Anketimize katılan firmaların istihdam değerlerine bakıldığında en fazla istihdama sahip olan sektörün 2193 kişi ile tekstil ve giyim sanayi olduğu gözlenmektedir. En fazla istihdama sahip olan diğer bir sektör ise 800 kişi ile taş ve toprağa dayalı ürünler imalatıdır. Üçüncü olarak en fazla, kişi istihdam eden sektörün orman ürünleri ve mobilya imalatı olup, geri kalanlar sırasıyla gıda ve içecek sanayi, metal eşya makine teçhizat imalatı, değişik üretim faaliyetlerinde bulunan diğerleri ile gül ürünleri ve imalatıdır. Ayrıntılar aşağıda şekil 4.3'de verilmiştir.



Şekil 4.3: Ankete Katılan Firmaların Sektörel İstihdam Değerleri

Ankete katılan 60 firmadan 12 tanesi metal eşya ve makine teçhizat imalatında 13 tanesi tekstil ve giyim sanayi de 11 tanesi orman ürünleri ve mobilya imalatında, 9 tanesi gıda ve içecek imalatı, 4 tanesi gül ürünleri imalatı geri kalanı ise diğer sektörlerde faaliyet göstermektedir. Bunlardan tekstil sektörü en fazla işgücü istihdam eden işletmelerden oluşmaktadır. Aşağıda tabloda konuyla ilgili ayrıntılar verilmiştir.

Tablo 4.3 : Ankete Katılan Firmaların Sektörel Dağılımları ve İstihdam Değerleri

SEKTÖRLER	Değer	Yüzde	firma sayısı	firma başına ortalama istihdam
metal eşya makine teçhizat imalatı	265	6,1	12	22
tekstil ve giyim sanayi	2193	50,7	13	169
orman ürünleri ve mobilya imalatı	558	12,9	11	51
taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	800	18,5	6	133
gıda ve içecek sanayi	267	6,2	9	30
gül ürünleri imalatı	60	1,4	4	15
Diğer	184	4,3	5	37
TOPLAM	4327	100	60	72

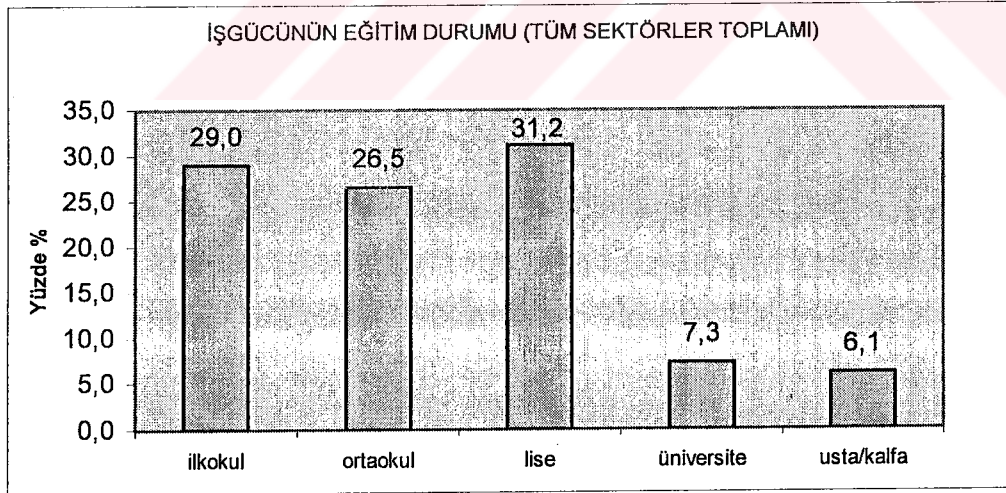
Ankete katılan firmaların istihdam yapılarına baktığımızda yüksek sayıda işgücü istihdam eden firmalara sahip olan sektörün tekstil ve giyim sanayi olduğu gözlenmektedir. Bu sektörde faaliyet gösteren 4 firma 100-200 kişi arasında işçi istihdam etmekte 3 tanesi 200-300 kişi arasında işçi istihdam etmekte bir tanesi de 300 kişinin üzerinde işgücü istihdam etmektedir. Taş ve toprağa dayalı ürünler imalatında ise iki firma 200 kişinin üzerinde işçi istihdam etmektedir. Diğer firmalar da ise ortalamalar hemen hemen birbirine yakınlık göstermektedir. Konuyla ilgili ayrıntı aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 4.4 : Ankete Katılan Firmaların İstihdam Yoğunlukları

SEKTÖRLER	İSTİHDAM ARALIKLARI VE FIRMA SAYILARI							
	10-20	20-30	30-50	50-100	100-200	200-300	>300	Toplam
metal eşya makine teçhizat imalatı	9	-	2	1	-	-	-	12
tekstil ve giyim sanayi	1	-	1	2	4	3	2	13
orman ürünleri ve mobilya imalatı	3	4	2	1	-	-	1	11
taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	1	1	1	1	-	1	1	6
gıda ve içecek sanayi	3	3	2	1	-	-	-	9
gül ürünleri imalatı	2	2	-	-	-	-	-	4
Diğer	2	1	1	-	1	-	-	5
TOPLAM	21	11	9	6	5	4	4	60

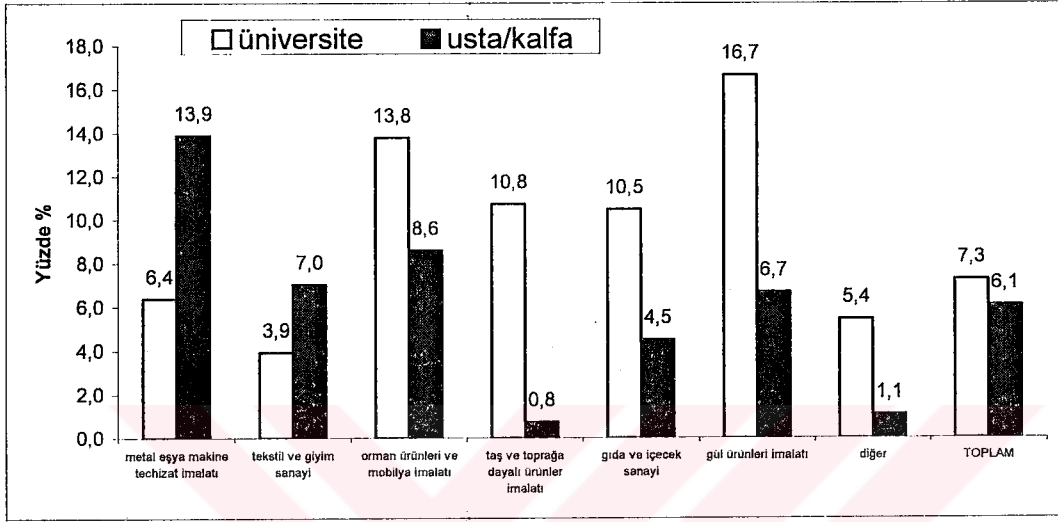
Soru 3: İşletmelerde çalışanların eğitim durumu nedir?

Bu sorunun yöneltilmesindeki amaç bölgede faaliyette bulunan firmalarda istihdam edilen işgücünün eğitim durumunu belirleyerek sektörel dağılımlarını ortaya koymaktadır. Bölgede istihdam edilen işgücünün %31,2'si lise mezunlarından oluşmaktadır. Bunu %29 ilkokul %26,5'le ise ortaokul izlemektedir. Ayrıntılar aşağıda şekil 4.4 de verilmiştir.



Şekil 4.4: Bölgedeki İşgücünün Eğitim Durumu

Sektörler itibariyle oransal olarak en fazla üniversite mezunu gül ürünleri imalatında çalışmaktadır. Bunun nedeni kalifiyesiz işçilerin mevsimlik çalışması ve ankete dahil edilmemesidir. En fazla usta ve kalfanın bulunduğu sektör ise metal eşya makine teçhizat imalatıdır. Ayrıntılar şekil 4.5 de verilmektedir.



Şekil 4.5: Üniversite Mezunu ve Usta Kalfa Olarak Çalışanların Sektörel Dağılımı

Sektörler itibariyle eğitim durumlarının dağılım şöyledir; En fazla ilkökul seviyesinde işgücü istihdam eden sektör % 42.1'le metal eşya makine teçhizat imalatıdır. Bunun nedeni ise ilkökul sonrası meslek sahibi olması amacıyla çocukların bu sektöre yönlendirilmesidir. En fazla üniversite mezunu istihdam eden sektör ise % 16,7 ile gül imalatıdır. Ayrıntılar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.5: Sektörler İtibariyle İşgücünün Eğitim Durumu

SEKTÖRLER	ilkokul		ortaokul		lise		üniversite		usta/kalfa		Toplam	
	Sayı	yüzde	Sayı	yüzde	Sayı	yüzde	Sayı	yüzde	Sayı	yüzde	Sayı	yüzde
Metal eşya makine teçhizat imalatı	112	42,1	60	22,6	39	14,7	17	6,4	37	13,9	265	100
Tekstil ve giyim sanayi	554	25,3	659	30,1	740	33,7	86	3,9	154	7,0	2193	100
Orman ürünleri ve mobilya imalatı	197	35,3	102	18,3	134	24,0	77	13,8	48	8,6	558	100
Taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	259	32,4	188	23,5	261	32,6	86	10,8	6	0,8	800	100
Gıda ve içecek sanayi	82	30,7	54	20,2	91	34,1	28	10,5	12	4,5	267	100
Gül ürünleri imalatı	18	30,0	11	18,3	17	28,3	10	16,7	4	6,7	60	100
Diğer	32	17,4	74	40,2	66	35,9	10	5,4	2	1,1	184	100
TOPLAM	1254	29,0	1148	26,5	1348	31,2	314	7,3	263	6,1	4327	100

Soru 4: İşletmenin bünyesinde son beş yıl içerisinde ne tür yenilik yapılmıştır?

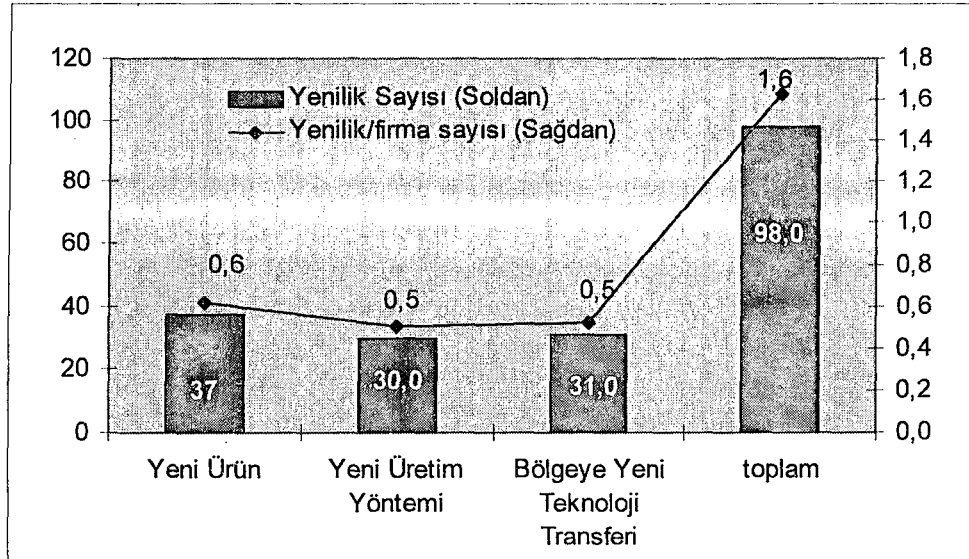
Bu soru yöneltirken bölgedeki firmaların yenilikçi yapıları belirlenmeye ve bunu hangi şekilde gerçekleştirdikleri öğrenilmeye çalışılmıştır.

Bu soruya verilen cevaplarda bölgede bulunan işletmelerin son 5 yılda % 60'nın ürün yeniliği gerçekleştirdiği, % 50'sinin yöntem % 50'sinin de teknoloji transfer ederek yenilik gerçekleştirdikleri görülmektedir. En fazla ürün yeniliği gerçekleştiren firmanın % 80'le metal eşya makine teçhizat, gül ürünleri ve diğer sektör grublarına ait olduğu gözlenmektedir. En fazla üretim yöntemi geliştiren sektör ise % 70'le orman ürünleri ve mobilya imalatıdır. En fazla teknoloji transfer eden sektör ise % 80'le tekstil ve giyim sanayidir.

Tablo 4.6: Sektörel Olarak Son Beş Yılda Firmaların Gerçekleştirdiği Yenilikler

SEKTÖRLER	Yeni bir ürün geliştirildimi?		Yeni bir üretim yöntemi geliştirildimi?		Bölgede bulunmayan yeni bir teknoloji bölge dışından satın alındımı?		toplam	
	Sayı	yenilik sayısı/Firma sayısı	Sayı	yenilik sayısı/Firma sayısı	Sayı	yenilik sayısı/Firma sayısı	Sayı	yenilik sayısı/Firma sayısı
Metal eşya makine teçhizat imalatı	10	0,8	7	0,6	4	0,3	21	1,8
Tekstil ve giyim sanayi	7	0,5	6	0,5	11	0,8	24	1,8
Orman ürünleri ve mobilya imalatı	8	0,7	8	0,7	5	0,5	21	1,9
Taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	2	0,3	0	0,0	3	0,5	5	0,8
Gıda ve içecek sanayi	3	0,3	4	0,4	5	0,6	12	1,3
Gül ürünleri imalatı	3	0,8	2	0,5	1	0,3	6	1,5
Diğer	4	0,8	3	0,6	2	0,4	9	1,8
TOPLAM	37	0,6	30	0,5	31	0,5	98	1,6

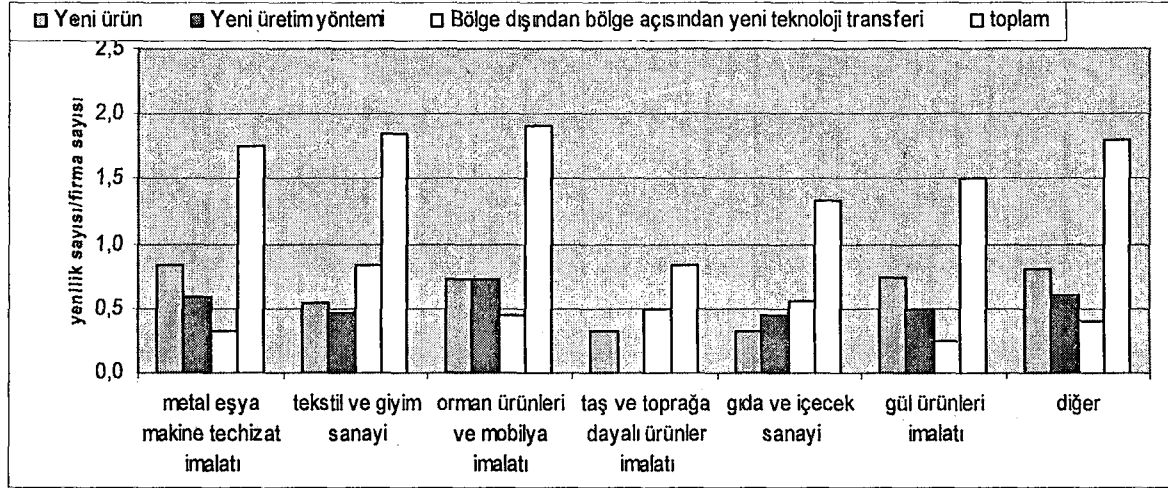
Anket yapılan firmalar tarafından son beş yıl içinde bölgede toplam 98 yenilik gerçekleştirilmiş olup, bunun 37 tanesi ürün yeniliği, 30 tanesi yöntem yeniliği, 31 tanesi de bölgeye yeni teknoloji transferi şeklindedir. Ayrıntılar aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 4.6: Bölgedeki Toplam Yeniliklerin Seyri

Not: yenilik / firma sayısı= firma başına yenilik sayısı

Aşağıdaki şekilde ise, gerçekleştirilen yeniliklerin sektörel dağılımları gösterilmektedir.



Şekil 4.7: Bölgede Yapılan Yeniliklerin Sektörel Dağılımları

Soru 5: Son bir yıl içinde firmanızda yeniliğe dönük proje çalışmalar nelerdir?

Bölgedeki firmaların yaklaşık % 80’ni son bir yıl içinde yenilik projesi olarak fikir tartışması gerçekleştirdikleri, yaklaşık % 73’nün yatırıma değer bulunduğu % 41’nin ise uygulamaya konulduğu gözlenmiştir.

Tablo 4.7: Firmaların Son Bir Yıl İçinde Yenilik Yapmaya İlişkin Tutumları

SEKTÖRLER	İşletmenizde son bir yıl içinde yenilik projesi olarak firma içi fikir tartışması gerçekleştirdi? (yüzde) %	Tartışılan fikirlerden yatırıma değer bulunanlar oldu mu? (yüzde) %	Realize edilen (uygulamaya konan) fikir oldu mu? (yüzde) %
Metal eşya makine teçhizat imalatı	83,3	66,7	33,3
Tekstil ve giyim sanayi	84,6	76,9	53,8
Orman ürünleri ve mobilya imalatı	81,8	81,8	54,5
Taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	80,0	80,0	0,0
Gıda ve içecek sanayi	77,8	77,8	33,3
Gül ürünleri imalatı	50,0	50,0	50,0
Diğer	100,0	80,0	60,0
TOPLAM	79,6	73,3	40,7

Soru 6: Yıllık satışlarda yeni ürünün payı nedir?

Bu sorunun yöneltilmesindeki amaç firmaların toplam satışlarında yeni ürünün ne kadar paya sahip olduğu, satış itibariyle firmanın ne kadar yenilikçi olduğunu tespit etmektir.

Tüm sektörler itibariyle yenilikçi firmaların yıllık satışlarında yeni ürünün payı aşağıdaki şekildedir.

Tablo 4.8: Yıllık Satışlarda Yeni Ürünün Payı

	Y	boş	%25'e kadar	25-50 % arası	50-75 % arası	75-100 % arası	Toplam
Tüm sektörler	5	30	6	10	4	5	60
Tüm sektörler %	8,3	50,0	10,0	16,7	6,7	8,3	100

Soru 7: Gerçekleştirilen ihracatta yeni ürünün payı nedir?

Bu sorunun yöneltilmesindeki amaç, ürün bazında yapılan yeniliğin uluslar arası alanda rekabet gücü ve payını belirlemek içindir. Aşağıdaki tabloda soruyla ilgili ayrıntılar yer almaktadır.

Yenilikçi firmalar arasında yeni ürünlerini ihracat oranları aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.9: Yıllık Satışlarda İhracatın Payı

	boş	%25'e kadar	25-50 % arası	50-75 % arası	75-100 % arası	Toplam
Tüm sektörler	47	4	3	2	4	60
Tüm sektörler %	78,3	6,7	5,0	3,3	6,7	100

Soru 8: Firmalarda gerçekleştirilen yenilik bölge, ülke veya dünya genelinde bir yenilik midir?

Bu sorunun yöneltilmesindeki amaç, yapılan yeniliğin daha önce başka firmalarca gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini belirlemek, gerçekleştirildi ise,

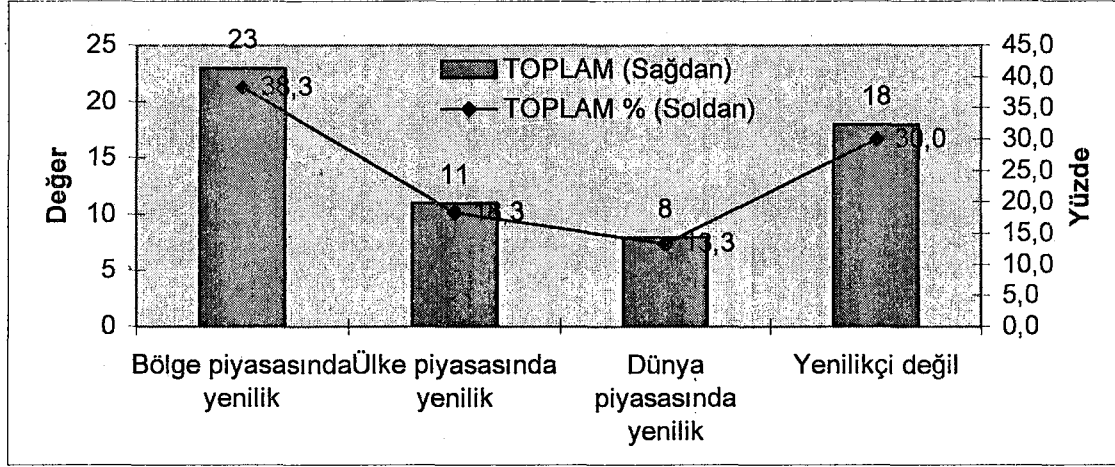
bunun bölge genelinde mi, ülke genelinde mi yoksa dünya genelinde mi gerçekleştirildiğini belirlemektir.

Bölgede yapılan tüm yeniliklerin % 38.3 bölge piyasasında bir yeniliği içermekte yani bu ürünün ülke içinden veya ülke dışından kopya edildiğini veya transfer edildiğini göstermektedir. % 18.3'ün ise ülke piyasasında bir yenilik arz ettiği yani ülke dışından bölgeye kopya veya transfer edildiğini % 13'ü ise yeniliğin Dünya'da ilk defa kendileri tarafından gerçekleştirildiğini söylemişlerdir. Bölgede bulunan firmaların % 30'u ise bu soruya cevap vermemiş ve/veya yenilik yapmamış işletmelerdir.

Tablo 4.10: Bölgede Gerçekleştirilen Yeniliklerin Boyutu

SEKTÖRLER	Bölge piyasasında yenilik		Ülke piyasasında yenilik		Dünya piyasasında yenilik		Yenilikçi değil	
	Sayı	Yüzde %	Sayı	Yüzde %	Sayı	Yüzde %	Sayı	Yüzde %
Metal eşya makine teçhizat imalatı	5	41,7	2	16,7	3	25,0	2	16,7
Tekstil ve giyim sanayi	6	46,2	3	23,1	1	7,7	3	23,1
Orman ürünleri ve mobilya imalatı	6	54,5	1	9,1	1	9,1	3	27,3
Taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	1	16,7	0	0,0	1	16,7	4	66,7
Gıda ve içecek sanayi	4	44,4	1	11,1	0	0,0	4	44,4
Gül ürünleri imalatı	0	0,0	3	75,0	0	0,0	1	25,0
Diğer	1	20,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0
TOPLAM	23	38,3	11	18,3	8	13,3	18	30,0

Bölgedeki firmaların gerçekleştirdikleri yenilikler rakamsal ve oran olarak aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.8: Bölgede Gerçekleştirilen Yeniliklerin Rakamsal ve Oransal Değerleri

Soru 9: Eğer yenilik yaptıysanız gerçekleşmesini sağlayan etken nedir?

Yenilik yapan firmalarda yapmış oldukları yeniliği en fazla firmanın kendi birikimine bağlamakta olup % 53,3 oranında çok önemli olarak değerlendirmektedir. Daha sonra önem arz ettikleri ise firma içi AR-GE çalışmalarıdır. En az önem atfettikleri ise üniversite ile işbirliğidir. Bununla ilgili ayrıntılı açıklama aşağıda tabloda verilmiştir. Bunun birinci nedeni, yapılan yeniliklerin büyük çoğunluğunun kopya veya transfer niteliğinde olması iken ikinci nedeni, geliştirme yönündeki yeniliklerin daha sınırlı olmasıdır.

Tablo 4.11: Bölgede Yeniliğe Etki Eden Faktörlerin Önemi

	Cevapsız		Çok önemli		önemli		Kısmen önemli		önemsiz	
	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%
Firmanın mevcut Birikimi	24	40,0	32	53,3	3	5,0	1	1,7	0	0,0
Firma içi Ar-Ge çalışmaları	32	53,3	11	18,3	10	16,7	7	11,7	0	0,0
Firma dışı Ar-Ge çalışmaları	32	53,3	4	6,7	5	8,3	13	21,7	6	10,0
Üniversite ile işbirliği	31	51,7	3	5,0	4	6,7	7	11,7	15	25,0
Fuarlar	26	43,3	8	13,3	13	21,7	7	11,7	6	10,0
Patent hakkı	35	58,3	3	5,0	8	13,3	1	1,7	13	21,7

Soru 10: Rekabet Avantajı Sağlamanın en Etkili Yolu Sizce Hangisidir?

Bu soruya cevap veren işletmelerin en fazla önem attettikleri % 60'la maliyetleri düşürme olarak değerlendirilmiştir.

İkinci olarak % 40 olarak çok önem arz edilen ürün yeniliğidir. İşletmeye ait teknik bilgi % 33 işletmenin organizasyonel yapısı % 13.3 yöntem yeniliği ise rekabet şartı olarak % 11.7 oranında çok önemli olduğu belirtilmişti. Rekabet avantajı sağlamada önemsiz olarak değerlendirilen işletmenin organizasyonel yapısı % 5'le ilk sırada gelmektedir. % 3 ve yaklaşık % 1'lik bir tercihle maliyetleri düşürme ve ürün yeniliği en az önem atfedilen seçenekler arasındadır. Bu bölümde seçenekler arasında bulunmayan fakat diğer nedenler olarak firmanın kendi görüşünün sorulduğu bölümde en çok kalitenin önemli olduğu firmalar tarafından belirtilmiştir.

Tablo 4.12: Rekabet Avantajı Sağlayan Faktörlerin Önemi

	Cevapsız		Çok önemli		önemli		Kısmen önemli		önemsiz	
	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%
Ürün yeniliği	15	25,0	24	40,0	16	26,7	4	6,7	1	1,7
Yöntem Yeniliği	19	31,7	7	11,7	19	31,7	15	25,0	0	0,0
Maliyetleri Düşürme	9	15,0	36	60,0	8	13,3	5	8,3	2	3,3
İşletmeye ait teknik bilgi	21	35,0	20	33,3	17	28,3	2	3,3	0	0,0
İşletmenin organizasyonel yapısı	25	41,7	8	13,3	21	35,0	3	5,0	3	5,0

Soru 11 Yaptığınız yenilik firmanızı asıl etkiledi?

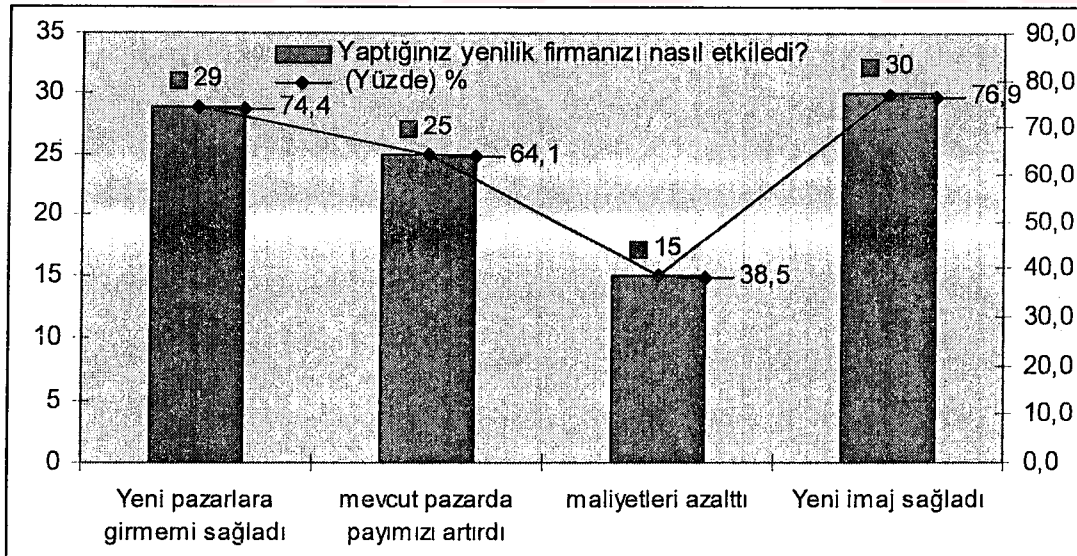
Yaptığınız yenilik firmanızı nasıl etkiledi sorusuna karşılık olarak, bu soruyu cevaplandıran firmaların % 76.9'u yeni imaj sağladığını belirtmiştir.

Burada ifade edilen firmanın diğer firmalardan farklılık kazandığına inanılmaktadır. En yüksek oranda cevaplandırılan diğer bir şık ise % 74.4 ile yeni pazarlara girmesini sağladığı şeklindedir. Bu hem firma açısından hem de bölge açısından önemlidir. Üçüncü olarak tercih edilen şık ise mevcut pazarda payının arttığı şeklindedir. Bu oran % 64.1'dir. Bu durum rakip firmaların aleyhine olmakla birlikte firma açısından önemlidir. Bu soruya ilişkin en az işaretlenen şık ise yapılan yeniliğin maliyetleri azalttığı şeklinde olup işaretleme oranı % 38.5 dir.

Tablo 4.13: Yapılan Yeniliklerin Firmaya Etkileri

	Yeni pazarlara girmemi sağladı	mevcut pazarda payımızı artırdı	maliyetleri azalttı	Yeni imaj sağladı	Cevapsız
Yaptığınız yenilik firmanızı nasıl etkiledi?	29	25	15	30	21
(Yüzde) %	74,4	64,1	38,5	76,9	35,0

Bu değerler daha iyi anlaşılması için aşağıda şekil olarak verilmiştir.



Şekil 4.9: Yapılan Yeniliklerin Firmaya Etkileri

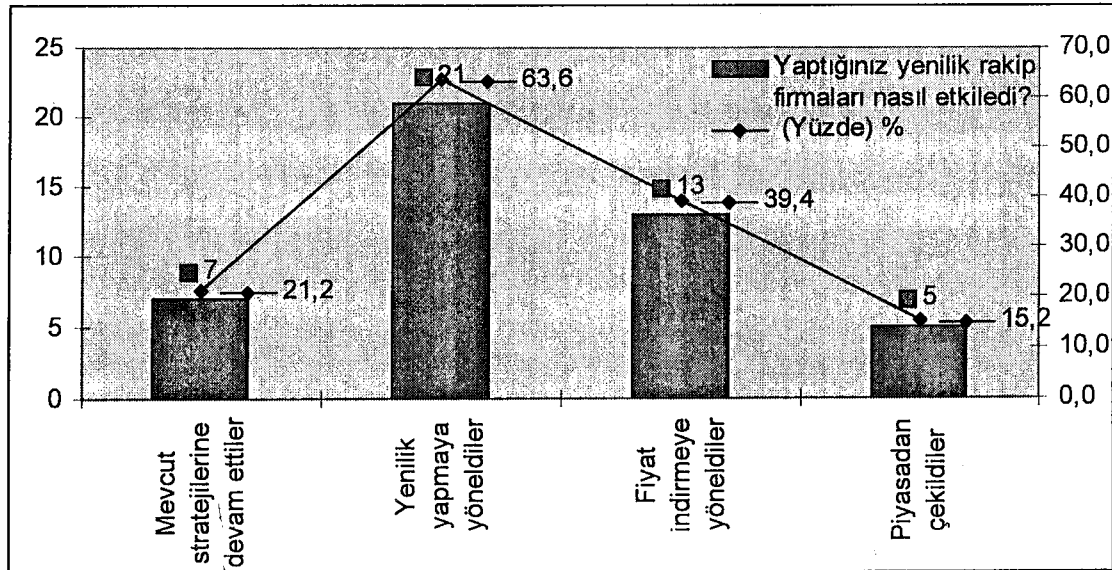
Soru 12: Yaptığınız yenilik rakip firmaları nasıl etkiledi?

Yapılan yeniliğin rakip firmaları nasıl etkilediğine ilişkin soruya firmaların büyük bir çoğunluğu % 63.6 oranında rakiplerinin yenilik yapmaya yöneldiğini belirtmişlerdir. Bu her ne kadar yenilikçi firmanın aleyhine olsa da bölgedeki üretim, üretim yöntemi ve teknolojik alt yapının değişmesi açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle yenilikçi firmaların desteklenmesi gerekmektedir. Bu soruya en çok işaretlenen diğer şık ise fiyat indirimine yöneldikleri şeklinde olup bu durumun mevcut talebi artırması beklenen bir diğer şıklardan mevcut stratejilerine devam ettikleri görüşü % 21, oranında işaretlenmiş piyasadan çekildiklerine dair görüş ise % 15'dir.

Tablo 4.14: Yapılan Yeniliklerin Rakip Firmalara Etkileri

	Mevcut stratejilerine devam ettiler	Yenilik yapmaya yöneldiler	Fiyat indirmeye yöneldiler	Piyasadan çekildiler	Cevapsız
Yaptığınız yenilik rakip firmaları nasıl etkiledi?	7	21	13	5	27
(Yüzde) %	21,2	63,6	39,4	15,2	45,0

Bu soruya ilişkin rakamsal ve yüzde değerleri aşağıda grafikte verilmiştir.



Şekil 4.10: Yapılan Yeniliklerin Rakip Firmalara Etkileri

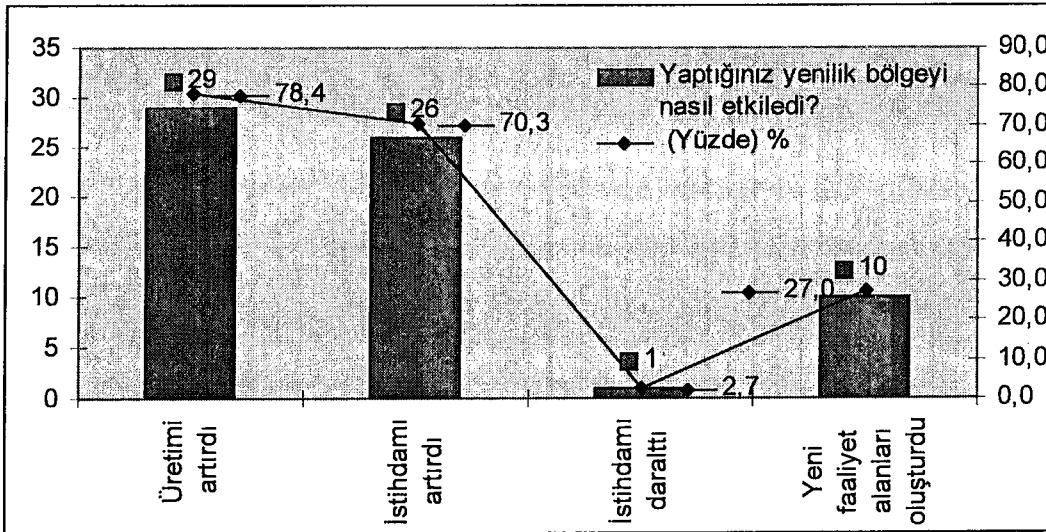
Soru 13: Yaptığınız yenilik bölgeyi nasıl etkiledi?

Yapılan yeniliğin bölgeyi nasıl etkilediğine dair soru yöneltirken firma baz alınarak yöneltilmiştir. Bu soruya verilen cevaplar arasında en çok işaretlenen şık % 78.4'le üretimi artırdığı yönündedir. Diğer önemli bir etki olarak % 70.3'le istihdamı artırdığı ifade ve faaliyet alanları oluşturduğunu, % 2.7'si de istihdamı daralttığını beyan etmişlerdir.

Tablo 4.15: Yapılan Yeniliklerin Bölgeye Etkileri

	Üretimi artırdı	İstihdamı artırdı	İstihdamı daralttı	Yeni faaliyet alanları oluşturdu	Cevapsız
Yaptığınız yenilik bölgeyi nasıl etkiledi?	29	26	1	10	23
(Yüzde) %	78,4	70,3	2,7	27,0	38,3

Yapılan yeniliğin bölgeyi nasıl etkilediğine ilişkin sonuçlar aşağıda grafik olarak verilmiştir.



Şekil 4.11: Yapılan Yeniliklerin Bölgeye Etkileri

Soru 14: Yenilik yapmadıysanız nedenleri nelerdir?

Bu soru yenilikçi olmayan firmalara yöneltilmiş, yenilik yapmama nedenleri araştırılmaya çalışılmıştır. Yenilik yapmayan firmalar yenilik yapmama nedeni olarak % 71.4 ile en fazla piyasanın taşıdığı riskin çok önemli olduğunu belirtmişlerdir. Bunun nedeni Türkiye'deki mevcut konjonktürel yapıyla ilgili olabileceği düşünülmektedir. İkinci olarak 21.4'le gerekli finansal kaynağı bulamamak ve mevcut bürokrasi gelmektedir. Bu nokta Türkiye'de risk sermayesinin yenilikçilik oluşumunda önemini ortaya koymaktadır. Mevcut bürokrasinin % 21.4'le çok önem arz ettiği belirtilirken % 28.6 ile de önemli olduğu ifade edilmiştir. bu durum Türkiye'de ki bürokratik sıkıntının bölgeye olan uzantısı olarak düşünülmektedir. Bunun yanında ilgili kurum ve kuruluşlardan yeterli destek görememek % 14 mevcut piyasanın yeterli olmaması ise % 7.1 oranında çok önem arz ettiği ifade edilmiştir.

Tablo 4.16:Yenilik Yapmayan Firmaların Yenilik Yapmama Nedenleri

	Cevapsız		Çok önemli		önemli		Kısmen önemli		önemsiz	
	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%*	Sayı	Yüzde%*	Sayı	Yüzde%*	Sayı	Yüzde%*
Mevcut piyasanın yeterli olması	51	85,0	1	7,1	3	21,4	2	14,3	3	5,0
Gerekli finansal kaynağı bulamamak	53	88,3	3	21,4	2	14,3	1	7,1	1	1,7
İlgili kurum ve kuruluşlardan yeterli desteği görememek	53	88,3	2	14,3	1	7,1	4	28,6	0	0,0
Mevcut bürokrasi	50	83,3	3	21,4	4	28,6	0	0,0	3	5,0
Piyasanın taşıdığı risk	46	76,7	10	71,4	2	14,3	2	14,3	0	0,0

* Cevap verenlerin yüzdesi

Soru 15: Sizce bölge genelinde yenilik oluşumunda en önemli etken hangisidir?

Bu soruyla firmaların bölgenin yenilikçi yapısına bakış açıları belirlenmeye çalışılmıştır. Ve bölgede yenilikçi yapıya etki eden kurum ve kuruluşlarla bölgenin talep yapısı alternatif olarak verilmiştir. Firmaların soruya ilişkin vermiş oldukları cevapta kendilerinin yenilik yapmasındaki en büyük etkenin bölgenin talep yapısı olduğu çok önemli olarak vurgulanmıştır. Diğer çok önemli olarak atfettikleri etken ise rakip ve tamamlayıcı işletmeler, kültürel ve fiziksel alt yapıdır. Bölgede yer alan finans kurumları üniversite ve araştırma kuruluşları daha az önemle arz ettikleri belirlenmiştir. Burada yenilikçiliğin oluşmasında çok önemli olan bölgede yer alan kuruluşların birbirlerini etkilemede ve sinerji yaratmadaki eksiklik ortaya konmuştur. Araştırma kurumlarının % 1.7 gibi çok az bir önem atfedilerek değerlendirilmesi bu kurumların tarım ve hayvancılık üzerine araştırma yapmaları anket çalışmasının ise imalat sektörü üzerine yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Tablo 4.17: Yenilik Yapmayan Firmaların Yenilik Yapmama Nedenleri

	Cevapsız		Çok önemli		önemli		Kısmen önemli		önemsiz	
	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%
Üniversite	11	18,3	7	11,7	13	21,7	18	30,0	11	18,3
Diğer araştırma kuruluşları	12	20,0	1	1,7	11	18,3	12	20,0	24	40,0
Kültürel altyapı	12	20,0	9	15,0	24	40,0	12	20,0	3	5,0
Fiziksel altyapı	17	28,3	10	16,7	20	33,3	12	20,0	1	1,7
Diğer rakip ve tamamlayıcı işletmeler	12	20,0	10	16,7	24	40,0	9	15,0	5	8,3
Sivil toplum örgütleri	18	30,0	3	5,0	12	20,0	11	18,3	16	26,7
Bölgenin talep yapısı	15	25,0	16	26,7	12	20,0	10	16,7	7	11,7
Finans kurumları	18	30,0	9	15,0	13	21,7	10	16,7	10	16,7
Kamusal hizmet ve olanaklar	19	31,7	1	1,7	11	18,3	19	31,7	10	16,7

Soru 16: İşletmenizin yenilik vizyonu nedir?

Firmaların yenilik vizyonuna ilişkin soru, uzun dönemli olarak yenilik yapmada amaçlanan hedefleri belirlemektir. Bu soruda % 41.7 ile ülke genelinde rekabet edebilmek en önemli amaç olarak ortaya konulmuştur. İkinci önem arz eden hedef ise %3.5'le uluslararası alanda rekabet edebilmektir. Burada bölgede üretilen veya çıkartılan hammaddenin bu sorunun cevaplanmasında önemli olduğu düşünülmektedir. Zira bölgede yetiştirilen gül, elma ve yine bölgede bulunan mermer yataklarının kalite olarak uluslararası alanda yer edinmiş olması bölgede hammaddeye dayalı bir rekabetin öne çıktığını düşündürmektedir. En az önem arz eden yenilik vizyonu ise % 20 ile bölge genelinde rekabet edebilmektir.

Tablo 4.18: Bölgede Firmaların Rekabet Stratejileri

	Cevapsız		Çok önemli		Önemli		Kısmen önemli		Önemsiz	
	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%
Bölge genelinde rekabet edebilme	28	46,7	12	20,0	4	6,7	12	20,0	4	6,7
Ülke genelinde rekabet edebilme	21	35,0	25	41,7	6	10,0	7	11,7	1	1,7
Uluslar arası alanda rekabet edebilme	22	36,7	21	35,0	7	11,7	6	10,0	4	6,7

Soru 17: İşletmenizde son beş yıl içinde aşağıdakilerden hangisine başvuru yapıldı?

Bölgede 60 firma üzerinde yapılan araştırmada bunlardan 14'nün patent başvurusu yaptıkları 12 firmanın bunu sonuçlandırdıkları 2 firma da sürecinin devam ettiği anlaşılmıştır. 12 firmanın almış olduğu toplam patent sayısı toplam 19 olup süreci devam eden patent sayısı 5'tir. Alınan 19 patentin 9 tanesi 3 firmaya aittir. Geri kalan 10 patent 9 firma arasında dağılmaktadır. Bölgede 8 adet faydalı model başvurusu yapılmış 6 adet faydalı model alınmış olup 2 tanesinin süreci devam etmektedir. Anket formunda, Endüstriyel Tasarım başvuruları da şıklar arasında yer almaktadır. Fakat Endüstriyel Tasarım basit şekil

değişikliklerini içerdiği için yenilik olarak kabul görmemektedir. Bu şıkla da alternatifler arasına koymamızın amacı belgeler arasındaki farkı belirtip, bir karışıklığa neden vermemektir. Bu nedenle bu şık analizlere dahil edilmemiştir.

Aşağıda tabloda durum sektör bazında ele alınarak değerlendirilmiştir. Tabloda ortaya çıkan en fazla patent veya faydalı model olan sektörün % 44.4'le gıda ve içecek sanayidir. Bunun nedeninin Asya meyve suyu ve Elmataş gibi uluslar arası alanda satış yapan firmaların bu sektörde yer almasıdır. İkinci olarak % 36.4'le orman ürünleri ve mobilya imalatı gelmektedir. Üçüncü sırada ise % 25'le metal eşya makine teçhizatı ve imalatıdır.

En az patent veya faydalı model olan sektör gül ürünleri imalatı olup % sıfırdır. Bunun nedeni sektörün yoğun teknoloji içermemesi ve hammaddenin kalitesiyle üretim ve satış yapılması olduğu düşünülmektedir.

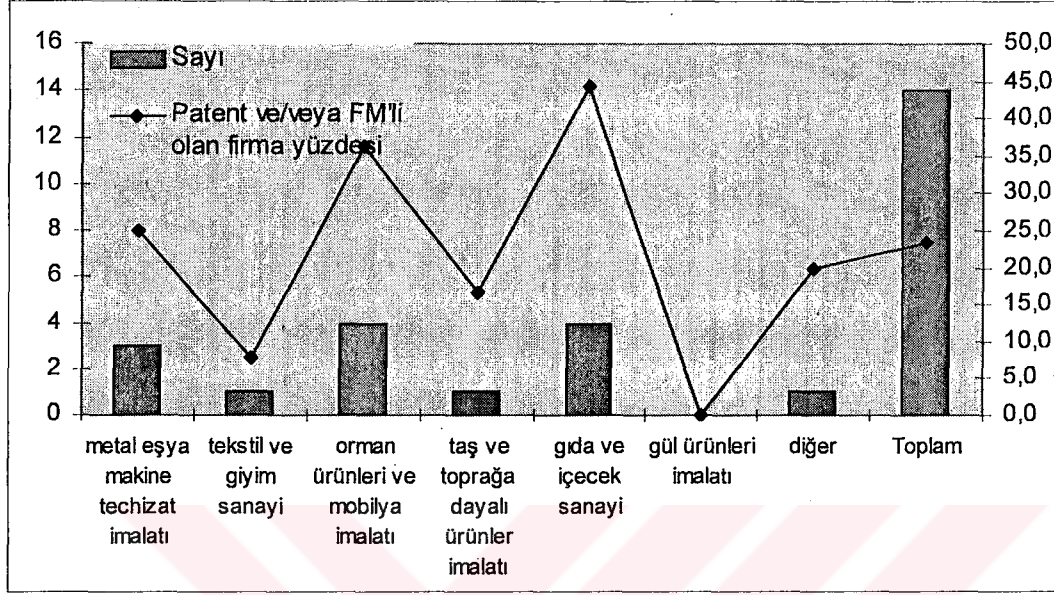
Tekstil ve Giyim sanayi ise % 7 oranında patent veya faydalı model olan firma vardır. Taş ve toprağa dayalı ürünler imalatında ise patent veya faydalı model olan firma sayısı 16.7 dir. Ayrıntılar aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 4.19: Sektörler İtibariyle Bölgedeki Firmaların Almış Oldukları Patent Veya Faydalı Modeller

SEKTÖRLER	Patent ya da faydalı modeli olmayan firma		Patent ya da faydalı modeli olan firma	
	Sayı	Her ikisinde olmayan firma yüzdesi *	Sayı	Her ikisinde olan firma yüzdesi *
metal eşya makine teçhizat imalatı	9	75,0	3	25,0
tekstil ve giyim sanayi	12	92,3	1	7,7
orman ürünleri ve mobilya imalatı	7	63,6	4	36,4
taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	5	83,3	1	16,7
Gıda ve içecek sanayi	5	55,6	4	44,4
gül ürünleri imalatı	4	100,0	4	0,0
diğer	4	80,0	5	20,0
TOPLAM	46	76,7	14	23,3

*sektörel

Aşağıdaki şekilde firmaların sektörler itibariyle sayıları ve patent ve/veya faydalı model olan firmaların yüzdeleri grafik olarak verilmiştir.



Şekil 4.12: Sektörel Olarak Bölgedeki Firmaların Almış Oldukları Patent Veya Faydalı Modelin Rakamsal ve Oransal Değeri

Aşağıdaki tabloda sektörler itibariyle patent veya faydalı model patent olan firmalar arasında firma başına kaç patent veya faydalı model düştüğü gösterilmektedir.

Patentli firma başına en fazla patent düşen sektör 2.3'le metal eşya ve makine teçhizatı ile gıda ve içecek sanayidir. En fazla faydalı model düşen ise faydalı model olan firmalar arasında metal eşya makine teçhizat ve imalatı ile orman ürünleri ve mobilya imalatıdır. Ayrıntılar aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 4.20: Bölgedeki Firmaların Sektörel İtibariyle almış Oldukları Patent Veya Faydalı Modellerin Oranları

SEKTÖRLER	Patent sayısı		Faydalı model	
	Sayı	Patent/Patentli firma	Sayı	FM/FM'li firma
metal eşya makine teçhizat imalatı	7	2,3	6	50,0
tekstil ve giyim sanayi	1	1,0	0	0,0
orman ürünleri ve mobilya imalatı	5	1,3	2	18,2
taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	1	1,0	0	0,0
gıda ve içecek sanayi	9	2,3	0	0,0
gül ürünleri imalatı	0	0,0	0	0,0
diğer	1	1,0	0	0,0
TOPLAM	24	1,7	8	13,3
* sektörel				

Soru 18-19: İşletmenizde son beş yıldır, Ar-Ge çalışması yapıldı mı, gelecek dönem Ar-Ge yapmayı planlıyor musunuz?

Bu soru yöneltirken işletmelerin geçmiş dönemlerde ne kadarının AR-GE yaptığı ve gelecek dönemde ne kadarının AR-GE yapmayı düşündüğü öğrenilmeye çalışılmıştır. Burada önemli olan nokta; işletmeler tarafından anlaşılan AR-GE çalışması laboratuardan pazara uzanan AR-GE çalışmasından ziyade bu faaliyetin sadece temel araştırmaya dayanan (teknolojiyi takip etme, fuar araştırması, rakip ve tamamlayıcı işletmelerdeki gelişmeyi izleme vb. gibi) kısmının ağırlık kazandığı, geliştirmeye yönelik çalışmaların ise daha sınırlı olduğu gözlenmiştir. Bu sorularla ilgili cevaplar değerlendirilirken bu durumun göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

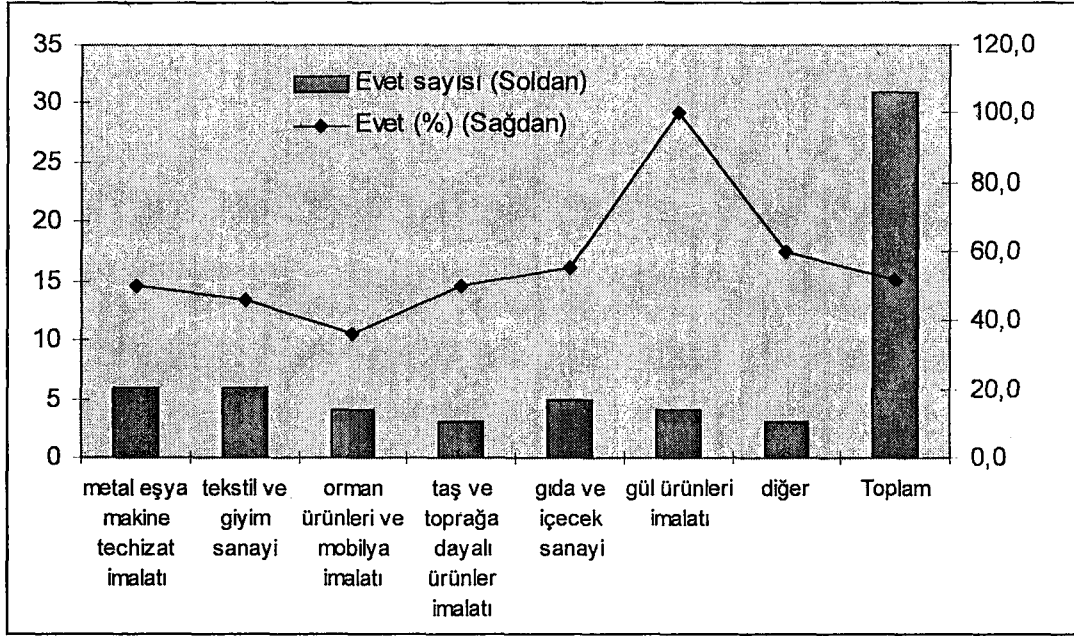
Bu soruya verilen cevaplarda gül ürünleri imalatında faaliyet gösteren firmaların tamamının AR-GE çalışması yaptıkları gözlenmektedir. Diğer sektör

gruplarının ise % 60'nün AR-GE çalışması yaptığı, en az AR-GE çalışması yapan sektörün ise % 36.4'le orman ürünleri ve mobilya imalatı olduğu gözlenmektedir. Toplam değerler göz önüne alındığında ankete katılan firmaların yaklaşık % 50'sinin geçmiş dönemde AR-GE yaptığı ve gelecek dönemde AR-GE yapmayı düşündüğü anlaşılmaktadır. Konuyla ilgili ayrıntılar aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 4.21: Bölgedeki Firmaların AR-GE Çalışmaları

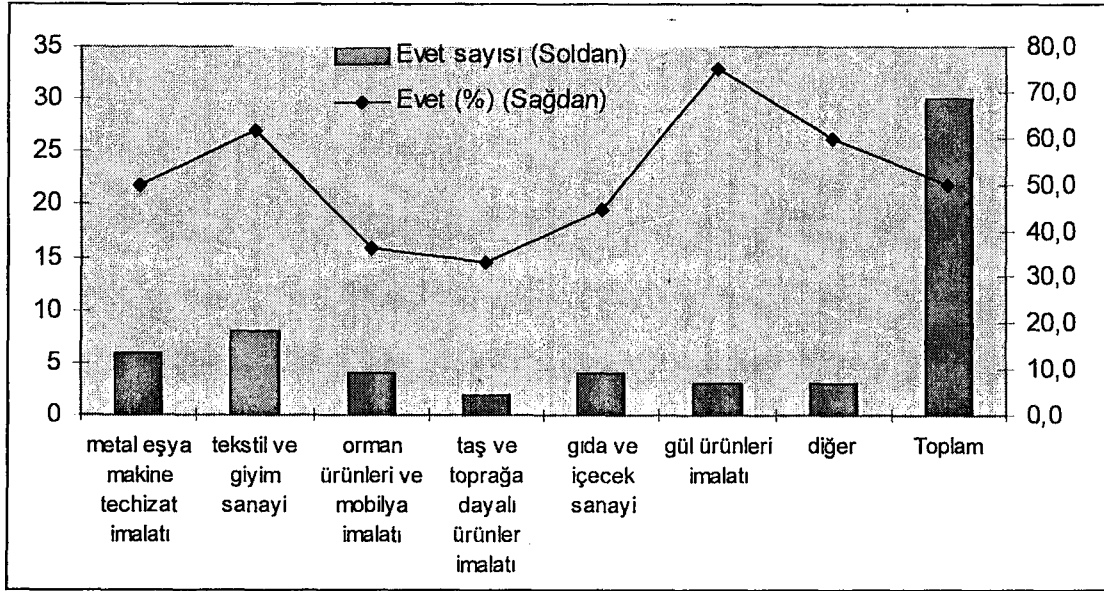
SEKTÖRLER	İşletmenizde son beş yıldır ar-ge çalışması yapıldı mı?		Gelecek dönem ar-ge çalışması yapmayı planlıyor musunuz?	
	Evet sayısı	Evet (%)	Evet sayısı	Evet (%)
metal eşya makine teçhizat imalatı	6	50,0	6	50,0
tekstil ve giyim sanayi	6	46,2	8	61,5
orman ürünleri ve mobilya imalatı	4	36,4	4	36,4
taş ve toprağa dayalı ürünler imalatı	3	50,0	2	33,3
gıda ve içecek sanayi	5	55,6	4	44,4
gül ürünleri imalatı	4	100,0	3	75,0
diğer	3	60,0	3	60,0
Toplam	31	51,7	30	50,0

İşletmelerin son beş yıl içinde yapmış oldukları AR-GE çalışmaları ile ilgili değerler aşağıda grafik olarak verilmiştir. Sütunlar firmaların rakamsal değerlerini çizgiler ise sektördeki AR-GE yapan işletmelerin sektörel oranlarını vermektedir.



Şekil 4.13: Geçmiş Dönemde Firmaların Sektörel Olarak AR-GE Çalışmaları

Aşağıda şekilde gelecek dönem AR-GE yapmayı planlayan firmaların sektörler itibariyle rakamsal ve yüzde değerleri verilmiştir sütunlar rakamsal değerleri, çizgiler ise yüzde değerleri vermektedir.



Şekil 4.14: Gelecek Dönem AR-GE Çalışması Yapmayı Planlayan Firmaların Sektörel Dağılımı

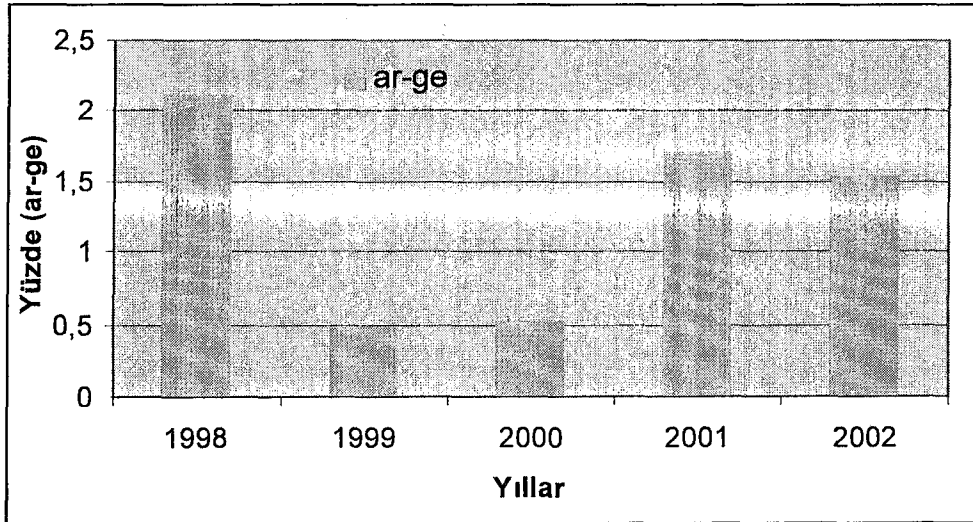
Soru 20 Aşağıdaki yıllar içinde bütçenizin % kaçını yenilik amaçlı kullandınız?

Bu soruya ilişkin firmaların vermiş oldukları değerler genel olarak bakıldığında Türkiye'deki konjoktörel yapıyla ilişki kurulabilmektedir. 1998 yılı itibariyle yapılan teknoloji transfer harcamalarının ve AR-GE harcamalarının diğer yıllara oranla daha yüksek seyrettiği sadece teknoloji transfer harcamalarında 2001 yılında artış olduğu gözlenmektedir. Teknoloji transfer harcamalarında yıllar itibariyle baktığımızda 1998 yılında 4,6, 1999 yılında 3,4, 2000 yılında 2,2, 2001 yılında 5,1 ve 2002 yılında ise bu rakam 3,9 dur. AR-GE harcamalarına baktığımızda 1998 yılında 2,1, 1999 yılında 0,5, 2000 yılında 0,5, 2001 yılında 1,7 ve 2002 yılında 1,5 tir. Bu rakamlar firmaların bildirmiş oldukları yıllar itibariyle toplam rakamın firma sayısına bölünmesiyle elde edilmiştir.

Tablo 4.22 : 1998-2002 Yılları Arasındaki Bölgede Yapılan Ar-Ge ve Teknoloji Transferi Harcamaları (toplam bütçelerinin yüzdesi olarak)

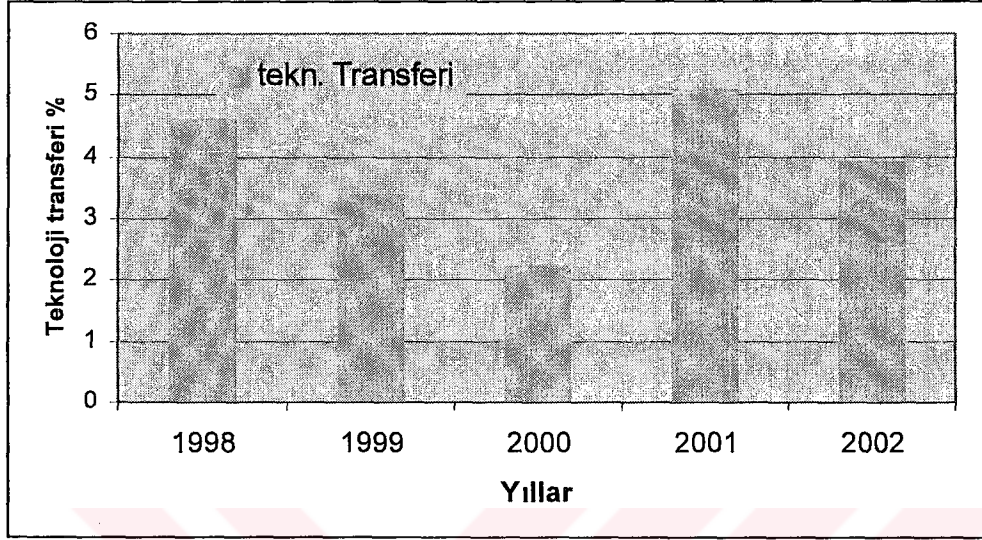
Yıllar	teknoloji Transferi	ar-ge
1998	4,6	2,1
1999	3,4	0,5
2000	2,2	0,5
2001	5,1	1,7
2002	3,9	1,5

Aşağıda şekilde firmaların 1998-2002 yılları arasında yapmış oldukları AR-GE harcamaları gösterilmektedir.



Şekil 4.15: Yıllar itibariyle Bölgedeki AR-GE Harcamaları

Aşağıda şekilde firmaların 1998-2002 yılları arasında teknoloji transferine yönelik yapmış oldukları harcamalar gösterilmektedir.



Şekil 4.16: Yıllar İtibariyle Bölgedeki Teknoloji Transferine Yönelik Harcamalar

Soru 21: İşletmeniz hangi kuruluşlarla AR-GE konusunda işbirliği yapıyor?

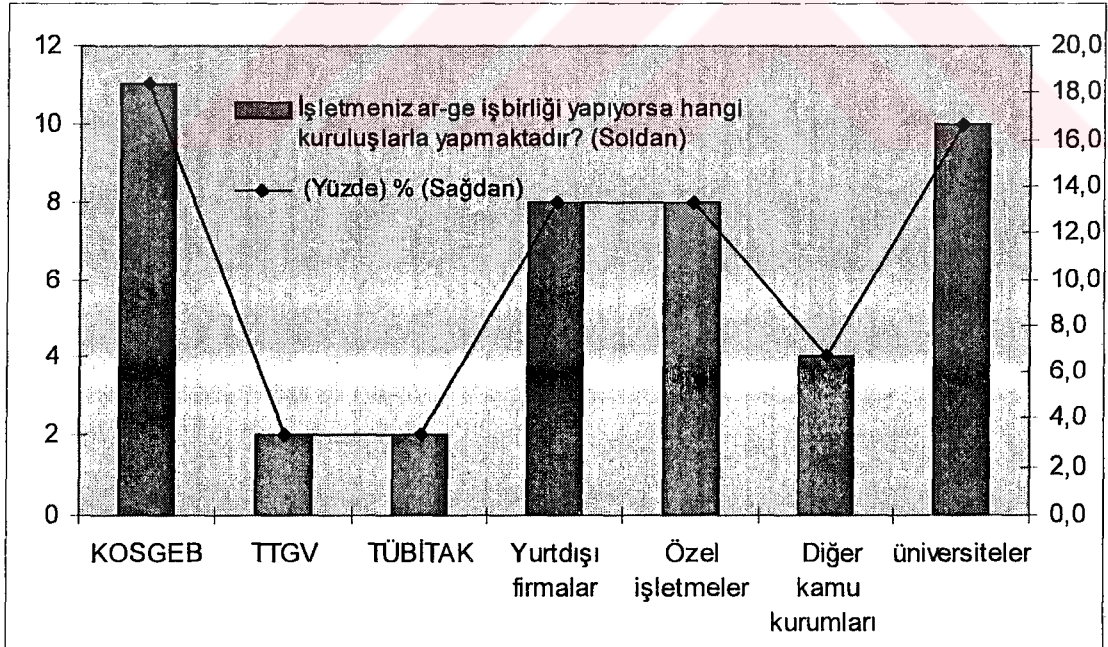
Bu soruya ilişkin verilen cevaplar sonucunda en fazla işbirliği yapılan kuruluşun % 18,3 KOSGEB olduğu anlaşılmaktadır. İkinci olarak ise % 16,7 ile üniversiteler yer almaktadır. (Burada verilen cevabın 9. soruda firmaların yaptıkları yeniliklerde üniversite ile işbirliğine önem atfetmemeleri bir çelişki olarak görünmektedir. Bunun firmaların daha önce yapmış oldukları çalışma dönemin de bölgede yeni kurulan üniversitenin gerekli teknik alt yapısını oluşturma sürecinde olması ve son dönemlerde üniversite-sanayi işbirliğine yönelik projelerin başlatılmış olmasının bunda etkili olabileceği düşünülmektedir. Yine de bu noktanın ayrıca araştırılması gerektiği kanısındayız). Üçüncü olarak en fazla işbirliği yapılan kuruluşlar ise % 13,3 ile yurt dışı firmalarla özel işletmelerdir. Daha sonra sırası ile % 6,7 ile diğer kamu kurumları ve % 3,3'le TÜBİTAK ve TTGV gelmektedir.

Bütün bunlarla birlikte firmaların % 55'nin hiçbir kuruluşla böyle bir çalışmaya girmediği sonuçlardan anlaşılmaktadır. Bu soruya ilişkin tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.23: Bölgedeki Firmaların AR-GE İşbirliği Yaptığı Kuruluşlar

	KOSGEB	TTGV	TÜBİTAK	Yurtdışı firmalar	Özel işletmeler	Diğer kamu kurumları	Üniversiteler	Hiç iş birliği yapmayanlar
İşletmeniz ar-ge işbirliği yapıyorsa hangi kuruluşlarla yapmaktadır? (Soldan)	11	2	2	8	8	4	10	33
(Yüzde) % (Sağdan)	18,3	3,3	3,3	13,3	13,3	6,7	16,7	55,0

Firmaların AR-GE işbirliği yaptığı kuruluşlara ilişkin şekil aşağıda verilmiştir. Sütunlar rakamsa değerleri çizgiler ise yüzde değerleri ifade etmektedir.



Şekil 4.17: Bölgedeki Firmaların AR-GE İşbirliği Yaptığı Kuruluşlar

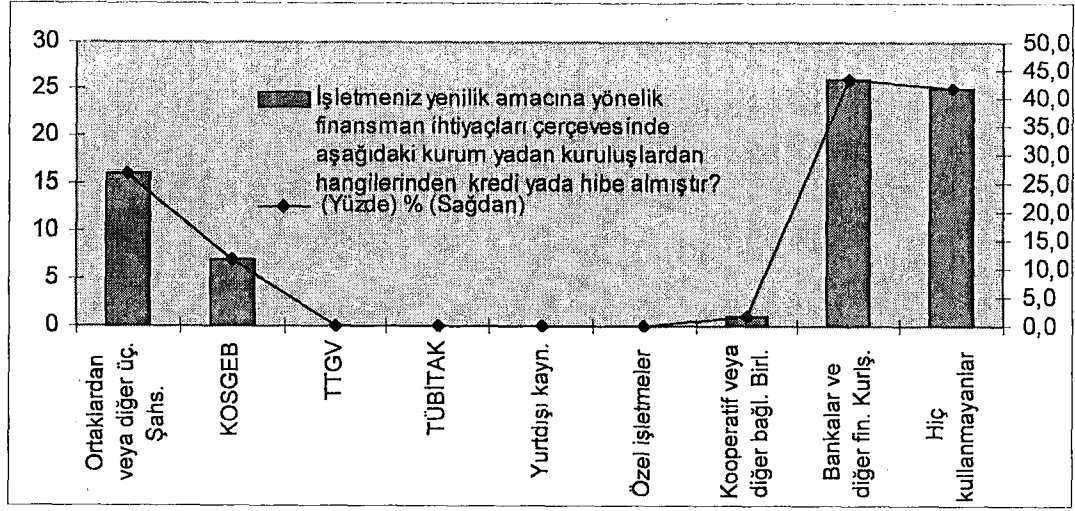
Soru 22: İşletmeniz yenilik amacına yönelik finansman ihtiyaçlarını çerçevesinde aşağıdaki kurum ve kuruluşlardan hangilerinden kredi ya da hibe almıştır?

Firmaların yenilik amaçlı finansman temininin hangi kurum veya kuruluşlardan sağlandığını belirlemek üzere sorulan bu soruda en fazla başvuru kaynağın % 43,3'le bankalar olduğu gözlenmektedir. İkinci olarak ise başvuru kaynağı % 26,7 ile ortaklar veya diğer üçüncü şahıslardır. Üçüncü olarak ise KOSGEB % 11,7 ile firmaların yenilik amaçlı finansman temin ettikleri kurumdur. Bu üç kaynağın dışında % 1,7 oranında da firmalar kooperatif veya bağlı birliklerden finansman temin etmektedir. Bölgedeki firmaların bu dört kuruluşun dışında TTGV, TÜBİTAK, yurtdışı kaynaklar ve özel işletmelerden yenilik amaçlı kredi ya da hibe almadığı gözlenmektedir. Bunlarla birlikte bölgedeki firmaların % 41,7'sinin hiçbir şekilde yenilik amaçlı kredi ya da hibe almadığı sonuçlardan anlaşılmaktadır. Soruya ilişkin tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.24: Bölgedeki Firmaların Yenilik Amaçlı Finansman Temin Ettiği Kurum ve Kuruluşlar

	Ortaklardan veya diğer üç. Şahs.	KOSGEB	TTGV	TÜBİTAK	Yurtdışı kayn.	Özel işletmeler	Kooperatif veya diğer bağl. Birli.	Bankalar ve diğer fin. Kuruluş.	Hiç kullanmayanlar
Soru *	16	7	0	0	0	0	1	26	25
* İşletmeniz yenilik amacına yönelik finansman ihtiyaçları çerçevesinde aşağıdaki kurum yadan kuruluşlardan hangilerinden kredi ya da hibe almıştır?									
(Yüzde) % (Sağdan)	26,7	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	43,3	41,7

Firmaların yenilik amaçlı finansman temininde kredi ya da hibe aldıkları kurum ve kuruluşlar aşağıda şekil olarak verilmiştir. Sütunlar rakamsal değerleri çizgiler ise yüzde değerleri vermektedir.



Şekil 4.18: Bölgedeki Firmaların Yenilik Amaçlı Finansman Temin Ettiği Kurum ve Kuruluşlar

DEĞERLENDİRME

Yapılan çalışma bölgesel düzeyde olmakla birlikte bölgedeki faaliyetlerin ulusal politikalardan izole edilemeyeceği bir gerçektir. Bu nedenle bölgedeki yenilikçilik çabalarının başarıya ulaşması için ilk önce yenilikçiliğin bir devlet politikası haline getirilmesi, bu konuda hiçbir taviz verilmemesi gerekmektedir. Bu bağlamda üniversitelerin sanayi ile işbirliğine yönelmesi, teorik bilgi üreten kurum olmanın yanında bunu işletmelerle birlikte uygulamaya dönüştüren ve geliştiren kurumlar niteliğine kavuşturulması gerekmektedir.

Kamu ve özel araştırma kurumlarının yaygınlaştırılması ve etkin hale getirilmesi gerekmektedir.

Firmaların yenilik yapamamalarının en önemli nedenleri arasında piyasanın taşıdığı risk ve finansal kaynak sıkıntısı ön plana çıkmaktadır. Bu sıkıntıyı gidermek amacıyla Türkiye de risk sermayesinin artırılarak ve etkin hale getirilerek yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Yenilikçi firmalar genelde takip edilen firmalar konumunda oldukları için teknolojik altyapının yenilenmesinde çok önemli görev üstlenmektedirler. Bu nedenle yenilik yapan firmalar desteklenmeli bürokratik engeller kaldırılmalıdır.

Hükümetler bölgesel politikalar geliştirmeli, her bölgenin avantajlı olduğu alan ve sektörlerde kümelenmeler teşvik edilmeli bu konuda gerekli altyapı yatırımları yapılmalı finansal destek sağlanmalıdır.

Yerel yönetimlere bölge planlaması ve yapılandırılması konusunda daha çok yetki, sorunların tespiti ve çözümü konusunda öncelik verilmelidir.

Yapılan çalışmada yenilik sistemini oluşturan kurum ve kuruluşlar arasındaki faaliyetlerde etkileşimin oldukça düşük ekonomik ve nitelikten yoksun olduğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle bu kurum ve kuruluşlar arasındaki çalışmaların grup çalışmasına dönüştürülerek sinerji yaratmaları sağlanmalıdır.

SONUÇ

Yapılan literatür taramalarında çok değişik yenilik tanımlarıyla karşılaşılmıştır. Bu tanımlamalarda ortak olan nokta, bir fikrin ticari anlamda bir değere dönüşmesidir. Bu noktada yenilik icattan ayrılmaktadır. İcatın başarı kriteri ürünün içerdiği “teknoloji”olmasına rağmen, yeniliğin kriteri ise ürünün piyasada sağlamış olduğu başarıdır.

Teknoloji ve yenilik politikalarının geliştirilmesinde iki önemli kuram bulunmaktadır. Bunlardan birincisi Neo-Klasik kuram İkincisi ise Schumpeter’in öncülüğünü yaptığı Evrimci İktisat kuramıdır.

Neo-Klasik iktisat kuramı ekonomik etkenleri çok değişik kısıtlar altında analiz etmektedir. Neo-Klasik iktisat baskın eğilim olmasına rağmen teknoloji ve yenilikçilik iktisadını açıklamada yetersiz kalmış ve üstünlüğünü Shumpeter’in öncülüğünü yaptığı evrimci iktisada bırakmıştır.

Evrimci yaklaşım Schumpeter’in çalışmalarından yola çıkarak teknolojik yeniliği uzun dönemde ekonomik gelişmelerin motoru olarak kabul etmektedir. Bu nedenle Schumpeter’in analizlerinde teknolojik yenilik merkezi bir rol üstlenmektedir.

Yeniliğin oluşmasında bazı temel unsurlar önemli rol oynamaktadır. Bunların başlıcaları; yenilikçi kültürünün oluşması, teknolojik bilgi ve birikim ve yayılması, kümelenmelerin oluşması, firmalar, üniversite AR-GE kurumlarıdır.

Yapılan araştırmalar dünyadaki yeni teknoloji ve AR-GE faaliyetlerindeki hareketliliğin mal ve sermaye hareketliliğinden daha az olduğunu göstermektedir. Bu nedenle yenilikçilik olgusunda ulus ve bölge kavramlarının küreselleşen dünyada önemlerini korudukları söylenebilir.

Bir toplumun yenilikçi olması o toplumdaki çok farklı yenilik unsurunun etkin bir şekilde çalışması ve birbirlerini etkilemeleriyle mümkündür. Bu etkileşim ağı Ulusal Yenilik Sistemi yaklaşımının doğmasına neden olmuştur. Bu yaklaşımın ilk tohumları Frederich List tarafından atılmakla birlikte Lundval ve Freeman tarafından ele alınıp geliştirilmiştir.

Yukarıda değinilen ulusal yenilik sistemi sadece ulusal düzeyde değil, çeşitli faktörler nedeniyle bilgi ve teknolojinin belli coğrafi sınırlar içinde yoğunlaşmalar veya değişiklikler göstermesi bölgelerin yenilik açısından farklılıklarının incelenmesini gündeme getirmiştir.

Yenilikçiliğin bölge düzeyinde ele alınıp incelenmesinde etkin olan kapalı veya kısmen açık bilginin yenilik sürecinin oluşmasında çok önemli olması ve daha çok bölge içi ekonomik aktörler arası etkileşimlerde aktarılmasıdır. Bu durum, yenilikçilikte mekan boyutunu dolayısıyla bölge kavramını ön plana çıkarmaktadır. Aynı zamanda her bölge kendine özgü belirleyicilere sahip olabilmektedir. Bu sahip olunan özelliklerin ve etkilerinin tam olarak belirlenip değerlendirilmesi gerekmektedir. Bölgesel düzeyde yenilikçi unsurların etkin ve uyumlu bir şekilde işleyerek sinerji yaratmaları bölgesel yenilik sisteminin ana hedefini oluşturmaktadır.

Bir bölgede yenilikçi yapının oluşması veya gelişmesi o bölgenin rekabet gücüne doğrudan etki etmektedir. Çünkü yenilik yapmadaki amaç yeniliğin çeşidine bağlı olarak yeni pazarlar elde etmek veya bir ürünü daha verimli bir şekilde üretebilmektir. Her iki durumda, sonuç olarak yenilikçi firmaların ve dolayısıyla bölgenin rekabet gücünü artırmaktadır. Rekabet gücü yüksek bir bölge ise daha fazla üretim yapan daha fazla işgücü istihdam eden ve sonuç olarak daha çok kalkınan ve büyüyen bir bölgeyi beraberinde getirecektir.

Yapılan bu çalışmada, ayrıca Cumhuriyet dönemi Türkiye'sinde sanayi, teknoloji ve yenilikçilikle ilgili çalışmaların değerlendirilmesinden elde edilen sonuçlar şu şekildedir. Cumhuriyetin kuruluşundan İkinci Dünya Savaşı'nın başlangıcına kadar devam eden Atatürk Döneminde uygulanan sanayileşme çabalarının belirli bir atılımı gerçekleştirmiş oldukları gözlenmektedir. 1938-1950 yılları arasında İkinci Dünya Savaşı'nın oluşturduğu şartlar sonucunda sanayileşme yatırımlarından önemli ölçüde vazgeçilmiş ve savaş sonrası uygulanan Marshall Yardım Planı Türkiye'nin sanayileşme politikasının değişmesinde etkili olmuştur. 1950-1960 yılları arasında sanayileşmede özel kesime ağırlık verilmiştir. 1960'sonrası planlı kalkınma dönemine geçilmiş ve bu

dönemle birlikte bilim ve teknoloji alanında belirli bir politika izleme arayışı bu dönemde başlamıştır. IV.Plan Döneminde 1983–2003 ‘Türk Bilim Politikası Belgeseli’ VI.Plan Döneminde ‘Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003’ yayımlanmıştır. 2001-2005 yıllarını kapsayan VIII. Planın ana ögesini Ulusal Yenilik Sistemi’nin kurulması oluşturmaktadır. Bütün bunlarla birlikte planlarda belirlenen hedeflerin bir türlü tutturulamaması üzerinde tartışılması gereken bir konu durumundadır. 1950’lerde Türkiye ile aynı seviyede yer alan Güney Kore’nin günümüzde bilim, teknoloji ve kişi başına GSMH’de Türkiye’nin oldukça önünde yer almasının en önemli nedeni yenilikçilik politikasının bir devlet politikası haline getirilerek ısrarlı bir şekilde uygulanmasıdır.

Göller Bölgesi üzerinde yapmış olduğumuz çalışmada, elde edilen sonuçlar şu şekildedir. Bölgede faaliyet gösteren firmaların, teknolojik altyapı teknolojik gelişimden daha ziyade bu bölgede bulunan hammaddelere bağlı olarak sektörel faaliyetlerde bulundukları gözlenmektedir. Taş ve toprağa dayalı ürünler imalatında faaliyet gösteren firmalar, bölgede yer alan mermer yatakları ve bu mermer yataklarından elde edilen mermerin kalitesiyle rekabet gücü elde etmektedirler. Yine aynı şekilde gıda ve içecek faaliyette bulunan firmalar bölgede yetiştirilen başta elma olmak üzere tarımsal ürünleri işlemektedirler. Orman ürünleri ve gül ürünleri imalatında da aynı durum söz konusudur. Tekstil alanında faaliyette bulunan firmalar ise, Isparta da el halıcılığının önemini kaybetmesi ve Türkiye de tekstil sektörünün gelişmesinin bir uzantısı olarak faaliyet gösterdiklerini söylemek mümkündür.

Yapılan çalışmalarda bölgede istihdam edilen vasıfsız işgücünün içinde çoğunluğu lise mezunlarının teşkil ettiği gözlenmiştir. Bu durumun, Türkiye’deki eğitim ve öğretim politikalarıyla birlikte değerlendirilmesi gereken bir durum olmakla beraber, bölgedeki eğitim ve öğretim seviyesinin bir göstergesi olarak ele alındığında, bölgenin iyi bir noktada olduğunu söylemek mümkündür.

Anket çalışmasına katılan 60 firma, son beş yıl içinde bölgede toplam 98 adet yenilik gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Bu gerçekleştirilen yeniliklerin büyük bir çoğunluğu bölge dışından bölgeye transfer edilen yenilikler olduğu

anket sonuçlarından anlaşılmaktadır. Bu yeniliklerin sadece %13.3 ü transfere dayanmayan ilk defa bu bölgedeki firmalar tarafından gerçekleştirilen yeniliklerdir. Bu açıdan bakıldığında bölgenin daha çok yeniliği üreterek değil yeniliği transfer ederek kendini yenilemeye çalışan bir bölge olduğu söylenebilir.

Firmalar gerçekleştirdikleri yenilikleri hemen hemen tamamen kendi birikimlerine ve çabalarına bağlamaktadırlar. Bu durum bölgedeki yenilikçi aktörler arasındaki etkileşimin zayıflığına işaret etmektedir. Yapılan çalışmalarda maliyetleri düşürme ve ürün yeniliği en önemli rekabet unsuru olarak değerlendirilmektedir.

Yenilik yapan firmaların yapmış oldukları yenilik sayesinde yeni pazarlar elde ettikleri, bölge açısından ise üretim ve istihdamın arttığı belirlenmiştir. Aynı zamanda yapılan, yeniliğin rakip firmalar tarafından takip edilmesi ise, yenilikçi firmaların ürün üretim yöntemleri ve teknolojik altyapının değiştirilmesinde ne kadar önemli olduklarını ortaya koymaktadır.

Bölgede ankete katılan firmaların 14'ü 24 adet patent 8 adet faydalı model almışlardır. Bu alınan belgelerin yarısına yakını beş firma tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu açıdan bakıldığında bölgede gerçekleştirilen belgelendirilmiş yeniliklerin sayılı firma etrafında toplandığını söylemek mümkündür.

Yapılan araştırmalarda bölgedeki firmaların yarısına yakını AR-GE çalışması yaptıklarını belirtmişlerdir. Fakat yapılan bu çalışmaların bir çoğunun temel araştırma veya piyasa araştırması niteliğinde olduğu (fuurları dolaşma, aynı faaliyet alanında çalışan firmaları araştırma) bilimsel anlamda geliştirme çabalarının çok daha düşük olduğunu belirtmek gerekmektedir. Bölgedeki AR-GE ve teknoloji transfer harcamalarının son beş yıl içindeki seyrine baktığımızda en fazla payın 1998 yılında ayrıldığını diğer yıllarda bir azalmanın ve dalgalanmanın olduğu gözlenmektedir. Bu sonuç Türkiye'de ekonomide meydana gelen konjonktürel dalgalanmaların bu çalışmalara yakından etki ettiğini göstermektedir.

Bölgede AR-GE işbirliği yapan firmaların büyük bir çoğunluğu bunu KOSGEB ve üniversitelerle yapmaktadırlar. Yenilik amaçlı finans ihtiyaçlarının tamamına yakını ise bankalar, ortaklar veya KOSGEB den karşılamaktadırlar.



KAYNAKÇA

A. KİTAPLAR

Aghion, P. and P. Howitt: **Endogenous Growth Theory** (M.I.T. Press, Cambridge), 1998.

Alan, Barker: **Yenilikçiliğin Simyası**, Çev., Ahmet Kardam, İstanbul, MESS Yay. No:391, 2001.

Alkin, Erdoğan: **Gelir ve Büyüme Teorisi**, İstanbul, Filiz, 1992.

Arrow, Kenneth J.: **Economic Welfare and The Allocation of Resources For Invention, in The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors**, Princeton University Press, 1962, pp. 609-625.

Aypek, Nevzat: **Sermaye Piyasası Olarak Risk Sermayesi Ve Türk Sermaye Piyasasında Uygulanabilirliği**, KOSGEB, Ankara, 1998.

Ayhan, Ahmet: **Dünden Bugüne Türkiye’de Bilim-Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri**, İstanbul, 2002.

Barnet, Richard J. and John Cavanagh: **Küresel Düşler**, Çev. Gülden Şen, Gençlik Yayınları, İstanbul, 1995.

Barro, Robert J. and Xavier Sala-I-Martin: **Economic Growth**, McGraw-Hill, 1991.

Başol, Koray: **Türkiye Ekonomisi**, İzmir, Anadolu Matbaası, 1995.

Bostancı, M.Naci: **Cumhuriyet’in Başlangıç Yıllarında Ekonomi Ve Siyaset**, İstanbul, Ötüken, 1996.

Çoban, Hasan: **Bilgi Toplumuna Planlı Geçiş**, İstanbul, İnkılap, 1997.

Çoban, Hasan: **Bilgi Toplumuna Planlı Geçiş, Bilgi Toplumuna Geçmek İçin Stratejik Planlama ve Yönetim Bilgi Sistemi Uygulaması**, DPT, Ankara, 1996.

Demirhan, Zeynep: **Yeni İletişim Teknolojilerinin Türkiye’ye Girişi, Etkileri**, Ankara, DPT, Sosyal Planlama Genel Müdürlüğü, 1993.

Dosi G, Pavitt K and Soete L.: **The Economics of Technical Change and International Trade**, Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf, 1990.

- DPT: **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı**, Ankara, Yayın Ve Temsil Dairesi Başkanlığı, 2000.
- Ege, Ahmet A.: **OECD Ülkelerinde Yenilik Sistemleri ve Türkiye için Durum Değerlendirmesi**, Ankara, DPT-Uzmanlık Tezleri, 2002.
- Ekelund, Robert B., Robert B. Hebert: **A History of Economic Theory and Method**, McGraw-Hill International Editions, 1997.
- Erçağ, Mihriban: **Yenilik, Teknoloji Ve Araştırma-Geliştirme İlişkileri, Türkiye’de Beyaz Eşya Sektöründe AR-GE Ve Teknoloji Edinme Yöntemlerine İlişkin Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul, 2002.
- Eroğlu, Hamza: **Türk İnkılap Tarihi**, Gözden Geçirilmiş Yeni Baskı, Ankara, Savaş, 1990.
- Ferguson, Richard: **Technological Development in Small Firms: A Literature Survey**, Institute for Management of Innovation and Technology (IMIT) Report, 1995.
- İmamoğlu, Salih Z.: **Küçük Ve Orta Ölçekli İşletmelerde Yenilik Çabaları Ve KOBİ’LER Ürün Yeniliği Üzerine Bir Araştırma**, Yayınlanmamış, Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze 2002.
- İncekara, Ahmet: **Anadolu’da Yeni Turizm Olanakları Ve Bölgesel Kalkınmadaki Yeri**, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 2001-28, İstanbul, 2001.
- İnan, Afet: **Devletçilik İlkesi Ve Türkiye Cumhuriyetinin Birinci Sanayi Planı 1933**, Ankara, Türk Tarih Kurumu, 1972.
- Jacobs, Jane: **The Economy of Cities**, New York: Random House, 1969.
- Joonghae, S.: **Korea’s Innovation System: Challenges and New Policy Agenda**, United Nations University, Institute For New Technologies, July 2000.
- Kılıçbay, Ahmet: **Türk Ekonomisi, Modeller, Politikalar Stratejiler**, Ankara, Türkiye İş Bankası Kültür, 1992.
- Kozlu, Cem: **Türkiye Mucizesi İçin Vizyon Arayışları Ve Asya Modelleri**, Ankara, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, TASİMAT Basım Sanayi, 1995.

Lipsey, Richard: **Some Implications of Endogenous Technological Change for Technology Policies in Developing Countries**, The United Nations University, Institute For New Technologies, International Workshop: The Political Economy of Technology in Developing Countries, Brighton, 8-9 October 1999.

Lundval, B-A. (Ed.) **National System of Innovation: Towards A Theory of Innovation and interactive Learning**, Pinter Press. London, 1992.

Manisalı, Erol: **Gelişme Ekonomisi**, İstanbul, Ar Yayın Dağıtım, 1982.

Marshall, Alfred: **Principles of Economics**, Reprinted By Porcupine Press, Philadelphia (PA), 8th Edition, 1890.

Marsh, Ian & Brendan Shaw: **Australia's Wine Industry: Collaboration and Learning As Causes of Competitive Success**, Australian Business Foundation, Mayıs 2000

Muller, E./ Gundrum, U./ Koschatzky, K., **Horizontal Review of Regional Innovation Capabilities**, Fraunhofer ISI Report Performed For The European Commission - DG XIII., 1994.

Nelson, R. and S. Winter: **An Evolutionary Theory of Economic Change**, Harvard University Press, Cambridge, Ma., 1982.

OECD, **National Innovation Systems**, Paris, 1997.

OECD, **Managing National Innovation Systems, Organisation For Economic Co-Operation and Development**, Paris, 1999.

OECD, **Innovation Manual: Proposed Guidelines For Collecting and Interpreting Innovation Data**, (Oslo Manual), Directorate For Science, Technology and Industry, Paris, 1997.

OECD, **Cities and Regions in The New Learning Economy**, 2001.

Porter, M.F. **Clusters and Competitiveness...: Findings From The Cluster Mapping Project, Corporate Strategies For The Digital Economy**, Sloan Industry Centers, Cambridge, April 12, 2001.

Porter, Micheal E. **Rekabet Stratejisi Sektör Ve Rakip Analizi Teknikleri**, Çev. Gülden Ulubilgen, Sistem Yayıncılık Kasım 2000, İstanbul, s.348.

Rol, Gülser: **Dünyadaki Teknoloji İnkübatörlerinden Seçilmiş Bazı Örnekler Ve Türkiye'deki Uygulamalar**, KOSGEB Teknoloji Destek Süreçleri Grubu, Kasım, 1999.

Rogers, E.: **Diffusion of Innovations**, New York, Free Press, 1983.

Rosenberg, N.: **Inside The Black Box: Technology and Economics**, Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

Sarıhan, Halime İ.: **Teknoloji Yönetimi**, İstanbul, Demet, Nisan 1998.

Smith, Keith "Science, Technology and Innovation indicators, A Guide For Policy Makers", Idea Paper No 5, 1998.

_____, **Managing National Innovation Systems**, Organisation For Economic Co-Operation and Development, OECD, Paris, 1999.

_____, **Government Involvement in The Innovation Process: A Contractor's Report to The office of Technology Assessment**, Congress of The United States, office of Technology Assessment, August 1978.

_____, **Innovation in A Knowledge-Driven Economy**, Communication From The Commission to The Council and The European Parliament, Commission of The European Communities, Brussels, COM 2000.

Taymaz, Erol: **Ulusal Yenilik Sistemi, Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim Ve Yenilik Süreçleri**, TÜBİTAK/TTGV/DİE Ankara, Mart 2001.

TOBB-KOSGEB, **KOBİ Rehberi**, Yorum Matbaacılık, Ankara, 2002.

TÜBİTAK, **Türkiye'nin Bilim Ve Teknoloji, Strateji Ve Politika Çalışmaları**, Ankara, BTP 94104, Ağustos-1997.

TÜSİAD, **Türkiye'de ve Dünya'da Yükseköğretim Bilim ve Teknoloji**, TÜSİAD-T/94, 6167, 1994.

Yücel, İsmail H.: **Bilim Ve Teknoloji Politikaları Ve 21. Yüzyılın Toplumu**, Ankara, DPT. Sosyal Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, 1999.

B. MAKALELER

_____, **European Trend Chart On Innovation: Country Reports**, (Çevrimiçi)
<http://www.cordis.lu/trendchart>,

Andersen, Esben S. and Begnt-A. Lundvall: "Small National Systems of Innovation Facing Technological Revolutions: An Analytical Framework", **An Outline of The History of Economic Thought**, Ed.by,

- Ernesto Screpanti and Stefano Zamagni, Clarendon Press, Oxford, 1995, pp.13-15.
- Arrow, K.: (1962) 'The Economic Implications of Learning, By Doing', **Review of Economic Studies** 29, pp. 155-73.
- Ayhan, Ahmet: "Yenilik (İnovasyon)", **Yenilik**, GYTE Yayını, Gebze, 1999, s.16.
- Barro, Robert and Lee Jong W.: "International Measures of Schooling Years and Schooling Quality", **American Economic Review**, Papers and Proceedings, 86, 2 (1996), pp. 218-223.
- Barro, Robert: "Economic Growth in A Cross-Section of Countries", **Quarterly Journal of Economics**, 106, 424 (1991), pp. 407-443.
- Becker, Gary: "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis", **Journal of Political Economy**, 70, 5, Part 2 (October 1962), ss. 9-49.
- Boulding, K.: "The World As A Total System" **National Systems of Innovation: Towards A Theory of Innovation and Interactive Learning**, Ed.by., Å. Lundvall, London, 1992, pp. 23-44.
- Bryant, Kevin and Alison Wells: "Appendix: A Simple Outline of Assumptions in Neoclassical Economic Theory", **A New Economic Paradigm? Innovation-Based Evolutionary Systems**, Ed.by., Kevin Bryant and Alison Wells, An Occasional Paper in Series On Australia's Research and Technology and Their Utilization, Commonwealth of Australia, 1998, p.101.
- Cooke, P. "Introduction: Origins of The Concept", **Regional Innovation Systems**, Ed.by., Braczyk, H.-J./ Cooke, P./ Heidenreich, M. London, UCL Press, 1998, pp.2-25.
- Cooke, P., et al.: "Regional Innovation Systems: Concepts, Analysis and Typology" **Paper Presented At The EU-RESTPOR Conference Global Comparison of Regional RTD and Innovation Strategies For Development and Cohesion**, September, Brussels, 1996, pp. 19-21.
- Cooke, P.: "Introduction: Origins of The Concept", **Regional Innovation Systems**, 1998, UCL Press, London, pp. 2-25.
- Çakmakçı, Akın: "Üniversite, KOBİ'ler ve İnavasyon", **Yenilik (İnavasyon)**, GYTE Yayını, Gebze, 1999, s.38.
- Doloreux, David and Richard Shearmur: "Learning and Innovation: Implications For Regional Policy. An Introduction", **Canadian Journal of Regional Science**, XXIV:1, Spring/Printemps 2001, p. 5-12.
- Dosi,G.: "The Nature of Innovative Process, Ed.by., in G. Dosi et.al, **Technical Change and Economic Theory**, London, Printer Publishers, 1988.

- Durgut, Metin ve Müfit Akyos: “Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Teknoloji Öngörüsü” **Teknoloji Öngörüsü ve Stratejik Kalkınma Planlama Toplantısı**, Sabancı Üniversitesi, 24-26 Mayıs 2001.
- Edquist, Charles and Leif Hommen: **Systems of Innovation: Theory and Policy For Demand Side, Technology in Society**, Pergamon, 21,1999, pp.63-79.
- Evangelista, Rinaldo et.al.: “Measuring The Regional Dimension of Innovation. Lessons From The Italian Innovation Survey”, **Technovation**, Pergamon, Vol.21, 2001 pp.733-745.
- Fisher, Micheal F.: “Innovation, Knowledge Creation and Systems of Innovation”, **The Annals of Regional Science**, 2001, 35, S. 199-216, p. 210.
- Freeman C.: ‘The “National System of Innovation” in Historical Perspective’ Cambridge, **Journal of Economics** 19, 1995, ss.5-24,
- Freeman, C: “Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues”, **The Economics of Hope**, Ed.by, C.Freeman, London, Pinter, t.y., p. 99.
- Göker, Aykut ve Tülay Akarsoy, “Türkiye’nin Bilim Ve Teknoloji Politikası”, 1. **Türkiye Endüstri Öğrencileri Buluşması, Teknoloji Ve Politikaları Ve Teknoloji Yönetimi Semineri**, Denizli, 29 Ağustos-2 Eylül, 1996, s.6.
- Göker, Aykut: “İnovasyonda Yetkinleşmek: Rekabet Üstünlüğüne Giden Yol... Türkiye'nin Bilim-Teknoloji-İnovasyon Politikası Üzerine İrdelemeler”, Gazi Üniversitesi İktisat Bölümü Yayın Organı Kongreler Dizisi II, Gazi Üniversitesi İ.I.B.F. Dekanlığı ve Rekabet Kurumu’nun İşbirliği İle, “Rekabet’ Nereye Kadar? Nasıl?” Paneli 7-8 Kasım 2001, Gazi Üniversitesi 100. Yıl Kültür Merkezi, Ankara, s. 3.
- Göker, Aykut: “İnovasyonun Değişen Ortam Ve Şartları, Hükümetlerin /Devletin Yeni Rolü, ODTÜ Bilim Ve Teknoloji Politikaları”, Y.Lisans Programı Seminer Notu, Nisan 1999, S.11.
- Göker, Aykut: “Küreselleşme Sürecinde Niçin Bilim Ve Teknoloji Politikası; Niçin Ulusal” Kasım, 1998.
- Göker, Aykut: “Niçin Bilim Ve Teknoloji Politikası, Tarihsel Gelişim Dünya Örenkeleri e Türkiye”, TÜBİTAK, 1998.
- Göker, Aykut: “Türkiye’de 1960’lar Ve Sonrasındaki Bilim Ve Teknoloji Politikası Tarasımalarını Nasıl Uygulayamadık?”, Ankara, TTGV, Haziran, 2002, ss.5-7.
- Göker, Aykut: “Ulusal İnavasyon Sistemi Açısından Üniversite Sanayi-İşbirliği” İstanbul, Eylül, 200, s.1.
- Griliches, Z.: ‘R&D and Productivity: Econometric Results and Measurement Issues’, **Handbook of The Economics of Innovation and Technological Change**, Ed.by, Stoneman, P., Oxford, Blackwell 1995, p.

- Grossman, G. and E. Helpman: "Endogenous Innovation in The Theory of Growth", **Journal of Economic Perspectives** 8, 1994, pp.23-44.
- Hofer, Reinhold and Wolfgang Polt: "Evolutionary Innovation Theory and Innovation Policy: An Overview, **A New Economic Paradigm? Innovation-Based Evolutionary Systems**, Ed.by., Kevin Bryant and Alison Wells, An Occasional Paper in Series On Australia's Research and Technology and Their Utilization, Commonwealth of Australia, 1998, p.5.
- Hudson, Ray: "The Learning Economy, The Learning Firm and The Learning Region': A Sympathetic Critique of The Limits to Learning", **European Urban and Regional Studies**, Vol. 6 (1), 1999, pp.59-72.
- Isaksen, Arne: "Building Regional Innovation Systems: Is Endogenous Industrial Development Possible in The Global Economy?", **Canadian Journal of Regional Science/Revue Canadienne Des Sciences Régionales**, XXIV:1 Spring/Printemps 2001, p. 104.
- Johnson, B.: "Institutional Learning", **National Systems of Innovation: Towards A Theory of Innovation and Interactive Learning**, Ed.by., Å. Lundvall, London, 1992, pp. 58-64.
- Karlsson, Charlie: "Product Development, Innovation Networks, Infrastructure and Agglomeration Economies", **Annals of Regional Science** (1997) 31, pp. 235-258.
- Kline, S. and N. Rosenberg: "An Overview of Innovation", **The Positive Sum Strategy**, Ed.by., Landau and Rosenberg, Washington D.C., National Academy of Sciences, 1986.
- Kuhlmann, Stefan: **Future Governance of Innovation Policy in Europe — Three Scenarios**, Elsevier, Research Policy 2001, p. 953-976.
- Macpherson, Alan: "The Contribution of Academic-Industry Interaction to Product Innovation: The Case of New York State's Medical Devices Sector", **Papers in Regional Science**, 81, pp. 121-129, (2002).
- Mankiw, N. Gregory: "The Growth of Nations", **Brookings Papers On Economic Activity**, 1 (1995), pp. 275-310.
- Mankiw, N.G., D. Romer and D. Weil: "A Contribution to The Empirics of Economic Growth", **The Quarterly Journal of Economics**, May, 1992, pp. 407- 437.
- Mckelvey, Maureen: Evolutionary Innovations: Learning, Entrepreneurship and The Dynamics of The Firm, **Journal of Evolutionary Economics**, Vol.8, 1998. pp. 157-175.
- Morgan, Kevin: "The Learning Region: institutions, Innovation and Regional Renewal", **Regional Studies**, Vol. 31.5, pp. 491-503

- Muller, Emmanuel and Andrea Zenker, "Business Services As Actors of Knowledge Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems", **Research Policy**, Elsevier, 2001, pp.1501-1516.
- Munnell, Alicia: "How Does Public infrastructure Affect Regional Economic Performance?", **New England Economic Review**, Sep-Oct 1990, p.69-112.
- Mytelka, Lynn K. and Keith Smith: "Innovation Theory and Innovation Policy: Bridging The Gap", **Paper Presented to DRUID Conference**, Aalborg, Hollanda, Haziran 12-15 2001, p.10.
- Mytelka, Lynn K.: **Local Systems of Innovation in A Globalized World Economy, Industry and Innovation**, Vol. 7, No. 1, June 2000.
- Nelson, Richard and Nathan Rosenberg: "Technical Innovation and National System" Ed.by, R. Nelson, **National Innovation Systems: A Comparative Analysis**, Oxford University Press. 1993, p. 4.
- Norman Clark, and Calestous Juma: "Evolutionary Theories in Economic Thought", **Technical Change and Economic Theory** Ed.by., Giovanni Dosi et.al., Pinter Publishers, London, 1988, p.213.
- Oerlemans, Leon A.G., Marius T.H. Meeus, and Frans W.M. Boekema, "Firm Clustering and Innovation: Determinants and Effects", **Regional Science**, 80, 2001, p. 337-356.
- Palmberg, Christopher et.al.: "Industrial Innovation in Finland", VTT, Group For Technology Studies Working Paper, Espoo. Finland, 2000
- Rinaldo Evangelista , et.al, "Measuring The Regional Dimension of Innovation. Lessons From The Italian Innovation Survey", **Technovation**, 2001.
- Romer, P.M.: "Endogenous Technical Change", **Journal of Political Economy** 98,1992, p.71 and p.71-102.
- Romer, Paul M.: "Increasing Returns and Long-Run Growth." **Journal of Political Economy**, Vol.9, Issue.5, October 1986, pp. 1002-1038.
- Rosenberg, Nathan: "Technological Change in The Machine Tools Industry: 1840-1910", **Journal of Economic History**, 23, December 1963, pp. 414-43.
- Rothwell, R.: "Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends", **The Handbook of Industrial Innovation**, Dodgson, M. and Rothwell, R., Hants: Edward Elgar, 1995, pp. 33-53.
- Rothwell R. "Successful Industrial Innovation: Critical Success Factors For The 1990s" **R&D Management**, Vol. 22, 1992, pp.221-239.
- Scherer, Frank M.: "Demand-Pull and Technological Invention: Schmookler Revisited", **Journal of Indian Economics**, 30, 3 March 1982, pp.225-37.

- Shefer, Daniel and Amnon Frenkel: "Local Milieu and Innovations: Some Empirical Results", **The Annals of Regional Science**, 1998 32, pp. 185–200,
- Smith, Keith: "Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking The Role of Policy", **A New Economic Paradigm? Innovation-Based Evolutionary Systems**, Ed.by Kevin Bryant and Alison Wells, an Occasional Paper in Series on Australia's Research and Technology and Their Utilization, Commonwealth of Australia, 1998, pp.17-18.
- Smith, Keith: Science, Technology and Innovation indicators - An Overview of The Issues, (Ed. Keith Smith) in Science, Technology and Innovation Indicators -A Guide For Policy Makers, Idea Paper Series, 1998, Oslo, Norway, S. 9-10.
- Tain-J., Chen and Shin H. Chen: "Global Production Networks and Local Capabilities", **East-West Center Working Papers**, Economics Series, No: 15, February 2001, pp. 2-3.
- Tuna, Yusuf ve İbrahim Güran Yumuşak: "Beşeri Kalkınma İndeksi ve Türkiye Analizi" **I.Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi (10-11 Mayıs 2002) Bildiriler Kitabı** Kocaeli Üniversitesi, İİBF Hereke-Kocaeli 2002 ss.455-468.
- Türkoğlu Musa: "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ)in Bölgesel Kalkınmaya Etkileri ve Bölgesel Kalkınmada KOBİ Temelli Stratejiler", **SDÜ. İİBF Dergisi**, Y.2002, C.7, Sayı:1,ss.277-300.
- Zoltan, J.A., Luc Anselin and Attila Varga: **Patents and Innovation Counts As Measures of Regional Production of New Knowledge**, Research Policy, Elsevier, 2001.

C. DİĞER KAYNAKLAR

_____ <http://www.die.gov.tr>.

- Björn, Johnson and Birgitte Gregersen: "European Integration and National Systems of Innovation", Sub-Project 3.1.3: European integration and National Systems of Innovation, 1997, (Çevrimiçi) http://www.tema.liu.se/tema-t/sirp/PDF/313_1.pdf, 19 Eylül 2002.
- Callan, Bénédicte and Jean Guinet: "Enhancing The Competitiveness of Smes in The Global Economy: Strategies and Policies", Workshop 1, Enhancing The Competitiveness of Smes Through Innovation Conference For Ministers Responsible For Smes and industry Ministers Bologna, Italy, OECD, 14-15 June 2000, (Çevrimiçi) <http://www.oecd.org>, 15 Ocak 2002.

- Clark, John and Ken Guy: "Innovation and Competitiveness", July 1997, UK. (Çevrimiçi) <http://www.technopolis.co.uk>, 25 Mayıs 2002.
- Enright, Michael J.: "About Competitiveness, What Is A Cluster?", (Çevrimiçi) <http://www.competitiveness.org>, 19 Eylül 2002.
- Ibrahim, Gamal and Shailendra Vyakarnam: "Defining The Role of Entrepreneur in Economic Thought: Limitations of Mainstream Economics", (Çevrimiçi) <http://www.nbs.ntu.ac.uk/depts/cgb/research/papers.htm>, 15 Aralık 2002.
- Kane, Aidan: "Rationales For Science, Technology and Innovation Policy in Ireland", Background Document For ICSTI Task Force On Metrics and Impact, Department of Economics NUI, Galway, (Çevrimiçi) <http://www.economics.nuigalway.ie>, 17 Mayıs 2001.
- Lowe, John G.: "Technological Change and Construction, (Çevrimiçi) <http://www.johnlowe.net/academic/tech/tech.htm>. 15 Ekim 2002.
- Malecki, Edward J. And Päivi Oinas: "Technological Trajectories in Space: From 'National' and 'Regional' to 'Spatial' Innovation Systems", **North American Meetings of The Regional Science Association International**, Montréal, Québec, Canada, November 1999, p. 3, (Çevrimiçi) <http://bear.cba.ufl.edu/centers/ciber/workingpapers/rsai99.pap.pdf>, 04 Kasım 2002.
- OECD, "Proposed Guidelines For Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, Oslo Manual" (Revised Version), Oslo Manueli, OECD, Paris, (Çevrimiçi) <http://www.oecd.org/pdf/m00018000/m00018312.pdf>, 14 Mart 2002.
- Pianta, Mario and Giorgio Sirilli: The Use of Innovation Surveys For Policy Evaluation in Italy, in: OECD, **Policy Evaluation in Innovation and Technology. Towards Best Practices**, OECD, 1998, (Çevrimiçi) <http://www.oecd.org/pdf/m00000000/m000000337.pdf>, 19 Mart 2002.
- Rensman, Marieke: "Economic Growth and Technological Change in The Long Run: A Survey of Theoretical and Empirical Literature", (Çevrimiçi) <http://www.ub.rug.nl/eldoc/som/96C10/96c10.pdf>, 15 Ekim 2002.
- TDK, **Türkçe Sözlük**, Cilt 2.
- Yamaç, Kadri: "İnovasyon Nedir?", (Çevrimiçi) <http://www.vizyoner.com>, 8 Ekim 2002.

EKLER

EK:1

GÖLLER BÖLGESİ SANAYİ KESİMİ YENİLİK (İNOVASYON) EĞİLİM ANKETİ

Önemli Not: Bu Anket, doktora tez çalışmasıdır, başka bir amaç için kullanılmayacaktır.

Çağımız her yönüyle Dünya’da hızlı bir gelişim ve değişime tanık olmaktadır. Bu her alanda olduğu gibi mal ve hizmet üretiminde de yaşanmaktadır. Özellikle imalat sanayi de kendini daha çok hissettirmektedir. Küreselleşmeyle artan mal hareketliliği Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde firmaları zorlu bir rekabetin içine çekmektedir. Bu anket çalışmasının amacı, Göller Bölgesinin ve bölgede faaliyet gösteren firmaların yenilikçilik düzeyini tespit ederek, mevcut ekonomik gelişmeler çerçevesinde kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve özel teşebbüslerin geleceğe yönelik olarak geliştirecekleri bölgesel yenilik ve rekabet edebilirlik stratejileri belirleyebilmesine yardımcı olabilecek faktörleri ortaya koyabilmektir.

Yenilik, bölge açısından tanımlandığında, bölgede ilk defa olarak, gerek firma Ar-Ge çalışmaları ile ve gerekse bölge dışından teknoloji satın alınarak, kısmen ya da tamamen üretilen ve pazarlanan yeni bir mal ya da hizmet veya yine kısmen ya da tamamen değiştirilerek bir mal veya hizmet elde etmek için kullanılan yeni bir üretim süreci olarak anlaşılmaktadır.

Bu çalışmamıza gösterdiğiniz destek için şimdiden teşekkür ederiz.

1- İşletmenizde kaç kişi çalışmaktadır?

Toplam

2- İşletmenizin faaliyet alanını lütfen belirtiniz.

.....(Gıda, giyim v.b. gibi)

3- İşletmeniz çalışanlarını mezuniyet durumlarına göre yüzde oranlarını işaretleyiniz?

	HİÇ	%20	%40	%60	%80	%100
İlkokul	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ortaokul	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lise	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Üniversite	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Usta/Kalfa	☐	☐	☐	☐	☐	☐

4- İşletmeniz bünyesinde son beş yıl içinde;

a) Yeni bir ürün geliştirdi mi?

Evet ☐

Hayır ☐

Evet ise; bölge açısından bakıldığında

Tamamen yeni

Önemli derecede yeni

Kısmen yeni

Çok az yeni

☐☐☐☐

b) Yeni bir üretim yöntemi geliştirdi mi?

Evet ☐

Hayır ☐

Evet ise; bölge açısından bakıldığında

Tamamen yeni

Önemli derecede yeni

Kısmen yeni

Çok az yeni

☐☐☐☐

c) Bölgede bulunmayan yeni bir teknoloji bölge dışından satın alındı mı?

Evet ☐

Hayır ☐

Evet ise; bölge açısından bakıldığında

Tamamen yeni

Önemli derecede yeni

Kısmen yeni

Çok az yeni

☐☐☐☐

5- İşletmenizde son bir yıl içinde yenilik projesi olarak

a) Firma içinde fikir tartışması gerçekleşti mi?

Evet ☐

Hayır ☐

b) Tartışılan fikirlerden yatırıma değer bulunan oldu mu?

Evet ☐

Hayır ☐

b) Tartışılan fikirlerden yatırıma değer bulunanlar uygulamaya konuldu mu?

Evet ☐

Hayır ☐

6- Yıllık satışlarınızda yeni ürünün payı nedir?

%

7- Eğer ihracat gerçekleştiriyorsanız yeni ürünün payı nedir?

%

8- İşletmenizce Yapılan Yenilik;

Bölge Piyasasında bir yeniliktir ☐

Türkiye Piyasasında bir yeniliktir ☐

Dünya Piyasasında bir yeniliktir ☐

9- Eğer Yenilik Yaptıysanız, gerçekleşmesini sağlayan

	Çok önemli	Önemli	Kısmen önemli	Önemsiz
Firmanın mevcut Birikimi.....	☐	☐	☐	☐
Firma içi Ar-Ge (Araştırma-Geliştirme) çalışmaları.....	☐	☐	☐	☐
Firma dışı Ar-Ge çalışmaları.....	☐	☐	☐	☐
Üniversite ile işbirliği.....	☐	☐	☐	☐
Fuarlar.....	☐	☐	☐	☐
Patent hakkı.....	☐	☐	☐	☐
Diğer	☐	☐	☐	☐

10- Rekabet Avantajı sağlamanın en etkili yolu sizce hangisidir.

	Cok önemli	Önemli	Kisman önemli	Önemsiz
Ürün Yeniliği	☐	☐	☐	☐
Yöntem yeniliği	☐	☐	☐	☐
Maliyetleri düşürme	☐	☐	☐	☐
İşletmeye ait teknik bilgi (know-how)	☐	☐	☐	☐
İşletmenin organizasyonel yapısı	☐	☐	☐	☐
Diğer	☐	☐	☐	☐

11- Yaptığınız yenilik firmanızı nasıl etkiledi?

(Birden fazla şık işaretlenebilir)

Yeni pazarlara girmemi sağladı.....	☐
Mevcut pazarda payımızı artırdı.....	☐
Maliyetleri azalttı.....	☐
Yeni imaj sağladı	☐
Diğer	☐

12- Yaptığınız yenilik rakip firmaları nasıl etkiledi

(Birden fazla şık işaretlenebilir)

Mevcut stratejilerini devam ettirdiler.....	☐
Yenilik yapmaya yöneldiler.....	☐
Fiyat indirimine yöneldiler	☐
Piyasadan çekildiler	☐
Diğer	☐

13- Yaptığınız yenilik bölgeyi nasıl etkiledi

(Birden fazla şık işaretlenebilir)

Üretimi artırdı.....	☐
İstihdamı artırdı.....	☐
İstihdamı daralttı.....	☐
Yeni faaliyet alanları oluşturdu.....	☐
Diğer	☐

14- Yenilik yapmadıysanız nedenlerini önem sırasına göre lütfen işaretleyiniz?

(Birden fazla şık işaretlenebilir)

	Çok önemli	Önemli	Kısmen önemli	Önemsiz
Mevcut piyasanın yeterli olması	☐	☐	☐	☐
Gerekli finansal kaynağı bulamamak	☐	☐	☐	☐
İlgili Kurum/ Kuruluşlardan yeterli Destek Görememek	☐	☐	☐	☐
Mevcut bürokrasi	☐	☐	☐	☐
Piyanın taşıdığı risk	☐	☐	☐	☐
Diğer	☐	☐	☐	☐

15- Sizce yenilik oluşumunda bölge genelindeki en önemli etken hangisidir?

	Çok önemli	Önemli	Kısmen önemli	Önemsiz
Üniversite	☐	☐	☐	☐
Diğer Araştırma kuruluşları	☐	☐	☐	☐
Kültürel alt yapı (Eğitim, öğretim, toplumun genel yapısı)	☐	☐	☐	☐
Fiziksel alt yapı (Ulaşım, haberleşme, mevcut teknoloji)	☐	☐	☐	☐
Diğer rakip ve tamamlayıcı işletmeler	☐	☐	☐	☐
Sivil toplum örgütleri (Ticaret odaları, birlikler vb)	☐	☐	☐	☐
Bölgenin talep yapısı	☐	☐	☐	☐
Finans kurumları	☐	☐	☐	☐
Kamusal hizmet ve olanaklar	☐	☐	☐	☐
Diğer	☐	☐	☐	☐

16- İşletmenizin yenilik vizyonu nedir?

	Çok önemli	Önemli	Kısmen önemli	Önemsiz
Bölge genelinde rekabet edebilme	☐	☐	☐	☐
Ülke genelinde rekabet edebilme	☐	☐	☐	☐
Uluslararası alanda rekabet edebilme	☐	☐	☐	☐
Diğer	☐	☐	☐	☐

17- İşletmenizde son beş yıl içinde aşağıdakilerden hangi(lerine) başvurusu yapıldı?

Patent ☐

Faydalı model ☐

endüstriyel tasarım ☐

♦ Başvurusu sonuçlanan:

Patent sayısı fayd. model sayısı endüstriyle tas. sayısı

♦ Halen süreci devam eden

Patent sayısı fayd. model sayısı endüstriyle tas. sayısı

♦ Henüz Resmileştirilmemiş ürün yeniliği yapılmıştır.

Evet ☐ Hayır ☐ Evet ise Henüz Resmileştirilmemiş Yenilik sayısı

18- İşletmenizde son beş yıldır Ar-Ge çalışması yapıldı mı?

Evet ☐

Hayır ☐

19- Gelecek dönem Ar-Ge yapmayı planlıyor musunuz?

Evet ☐

Hayır ☐

20- Aşağıdaki yıllar içinde bütçenizin % kaçını yenilik amaçlı olarak kullandınız?

1998 – a) Ar-ge: % b) Bölge dışından Bölgede bulunmayan teknoloji satın alımı %

1999 – a) Ar-ge: % b) Bölge dışından Bölgede bulunmayan teknoloji satın alımı %

2000 – a) Ar-ge: % b) Bölge dışından Bölgede bulunmayan teknoloji satın alımı %

2001 – a) Ar-ge: % b) Bölge dışından Bölgede bulunmayan teknoloji satın alımı %

2002 – a) Ar-ge: % b) Bölge dışından Bölgede bulunmayan teknoloji satın alımı %

21- İşletmeniz Ar-Ge işbirliği yapıyorsa, hangi kuruluşlardan

- a) KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Gel. ve Des. İdari Baş.)..... ☐
- b) TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı)..... ☐
- c) TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknik araştırma Kurumu)..... ☐
- d) Yurtdışı firmalar..... ☐
- e) Özel işletmeler..... ☐
- f) Diğer kamu kurumları..... ☐
- g) Üniversiteler..... ☐
- h) Diğer..... ☐

22- İşletmeniz yenilik amacına yönelik finansman ihtiyaçları çerçevesinde aşağıdaki kurum ve kuruluşlardan hangilerinden kredi ya da hibe almıştır?

- a) Ortaklardan veya diğer üçüncü şahıslardan borçlanarak..... ☐
- b) KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Gel. ve Des. İdari Baş.)..... ☐
- c) TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı)..... ☐
- d) TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknik araştırma Kurumu)..... ☐
- e) Yurtdışı kaynaklardan..... ☐
- f) Özel işletmeler..... ☐
- g) Kooperatif veya diğer bağlı birlikler..... ☐
- i) Bankalar ve finans kuruluşları ☐

ÖZGEÇMİŞ

1963 yılında Burdur'un Tefenni ilçesinde dünyaya gelen Bekir Sami OĞUZTÜRK ilk , orta ve lise tahsilini memleketi olan Isparta'nın Eğirdir ilçesinde tamamladı. Yüksek öğrenimine Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde devam ederek 1989 yılında başarıyla mezun oldu. 1991 yılında 215. dönem yedek subay olarak Hakkari Dağ ve Komando taburunda tim komutanı olarak görev yaptı. 1993 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi , İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde göreve başladı ve aynı üniversitede 1997 yılında yüksek lisansını tamamlayarak bilim uzmanı ünvanını aldı.

1999 yılında 2547 sayılı YÖK kanunun 35. maddesi uyarınca doktora yapmak üzere İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsüne görevlendirilen Bekir Sami OĞUZTÜRK evli ve bir çocuk babasıdır.