T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

YENİ EKONOMİDE İNOVASYON VE SÜRDÜRÜLEBİLİR REKABETİN YARATTIĞI KATMA DEĞERİN BİLGİ TOPLUMUNDA ETKİSİ

ELİF HAYKIR HOBİKOĞLU
2502050163

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. TARGAN ÜNAL

İSTANBUL -2009

YENİ EKONOMİDE İNOVASYON VE SÜRDÜRÜLEBİLİR REKABETİN YARATTIĞI KATMA DEĞERİN BİLGİ TOPLUMUNDA ETKİSİ

Elif Haykır Hobikoğlu

ÖZ

Ekonomik sistemin değişim ve dönüşüm içinde olduğu bilgi toplumunda, güç fiziksel değil, beyinsel faaliyetlerin bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. Entelektüel sermaye ve bilgiyi kullanabilme yetisi fiziki varlıklardan daha öncelikli bir konuma gelmiştir

Yeni ekonomide fark yaratmanın, internetin, ileri düzeyde bigi ve iletişim teknolojilerinin yarattığı katma değer, büyümeyi sağlayan temel belirleyicidir.

Günümüz ekonomisinde inovasyon yolu ile değer yaratmak büyümenin en önemli motoru olmuştur. İnovasyon ise yaratıcılığın bir fonksiyonu olarak gücünü yaratıcı problem çözme tekniklerinden almaktadır. Büyüme hedefli bir toplumda yaratıcı çalışmalar desteklenmeli, eğitim sistemi ezber yönlü değil yaratıcı yönlü olmalıdır

İnovasyon politikaları, özel ve kamu kurumları tarafından ülke gerçekleri doğrultusunda oluşturulmalı ve yaratıcılık atmosferinin hakim olduğu inovasyon uygulamalarında tamamlayıcı ve destekleyici bir unsur olarak sürdürülebilir büyümenin oluşmasında katkı sağlamalıdır.

Çalışmamız bu doğrultuda temel olarak bilgi toplumunda sürdürülebilir rekabetin anahtarı olan inovasyon yolu ile katma değer yaratmanın önemini ve inovasyon göstergeleri doğrultusunda Dünya ve Türkiye örneklerini içermektedir.

THE EFFECT OF ADDED VALUE THAT IS CREATED BY SUSTAİNABLE COMPETITION AND INNOVATION OF NEW ECONOMY ON INFORMATİON SOCİETY

Elif Haykır Hobikoğlu

ABSTRACT

The information society in the changing and recycling economic regulation, power is thought of not physical, however it is form an estimate of the consequences of cerebral working order. Intellectual capital became more significant than physical circumstances.

Creation of added value of appearing new economy, internet and advance level information and communication became fundemental asset of development.

In today's economy, creation of value with the way of innovation is more important step of development. On the other hand, innovation, as an important function of creation, takes its power from the creation in techniques of problem solving. A society which aims to improve and development, researches should be supported, education system should not be in the way of lesson to be memorized but in the way of constructive.

Political policies of innovation should be made by public offices and private offices in order to realism of country; and as a surrounded by imaginative athmosphere should be supportative and supplementary element.

In the way of our researches and workings as a fundemental component in the information society sustainability of competition's key which is made with innovation way of creating added value importance and direction; also that indicator includes the instances from World and Turkey.

ÖNSÖZ

Günümüz ekonomisinin öne çıkan parametrelerinden inovasyon yolu ile katma değer yaratmak büyümenin en önemli aracı olmuştur. Tezimizde yeni ekonomi kapsamı içinde, inovasyon ve yaratıcılığın etkileri incelenmiştir. Arge Yatırımlarının büyüme üzerinde etkisi ise uyguladığımız ekonometrik modelde açığa çıkmıştır.

Çalışmamız, belirsizliğin, hızın, rekabetin ve riskin arttığı bir ortamda, iktisadi kaynakların doğru yönlendirilerek, küresel yarışta yer alabilmenin gereklerini içeren kavramları tartışan bir kılavuz niteliğindedir.

Tezin ilk bölümünde Yeni ekonomi bilgi toplumunda içsel büyüme teorileri, konjonktür dalgalanmaları kapsamında incelenmiştir. Rekabet sürecinde etkin bir rol oynayan ürün farklılaşması yönteminin tüketiciye ulaşmada önemi üzerinde durulmuştur. İnovasyonun konjonktürel dalgalanmalarda dip noktadan bir çıkış yolu olması büyüme sürecinin dinamik yapı devingenliği içinde olduğunu göstermektedir.

İkinci bölümde inovasyon türleri, inovasyon teorileri, yaratıcılık ve yaratıcı problem çözme yöntemleri incelenmiştir. Yaratıcılık ve inovasyonun, inovasyon politikaları yardımı ile katma değer yaratmada etkisi irdelenmiştir. İnovasyon teorileri çerçevesinde kurulan bir yapı dahilinde, inovasyon çeşitleri incelenmiş, yaratıcılık modelleri ve yaratıcı problem çözme teknikleri ile inovatif ürün üretme kabiliyeti arasında bağlantı kurulmuştur.

Entelektüel Sermaye, bilişim teknolojileri ve nitelikli beşeri sermaye ve başarılı inovasyon politikaları ile desteklenmiş yaratıcı düşünce atmosferinin sağlayacağı ekonomik katma değer büyümenin itici gücünü oluşturarak sürdürülebilir rekabet açısından verimli bir ekonomik ortam yaratacaktır.

Son bölümde ise Avrupa inovasyon göstergeleri paralelinde bir yapı kurularak, seçilmiş dünya örneklerinin inovasyon göstergeleri ve inovasyon politikaları ortaya koyulmuştur. Türkiye'de ise inovasyon göstergesi bağlamında arge yatırımları ve büyüme arasında ilişkiye bir uygulama ile yer verilmiştir.

Bu çalışmaya etkin yönlendirmeleri ile sonsuz katkı sağlayan çok kıymetli hocalarım Prof. Dr. Targan Ünal, Prof. Dr. Ahmet İncekara ve eşim Doç. Dr. Gültekin Hobikoğlu'na teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZ ii
ABSTRACT.....iii
ÖNSÖZ.....iv
İÇİNDEKİLER.....v
TABLOLAR LİSTESİ.....xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....xvi
KISALTMALAR LİSTESİ.....xix
GİRİŞ.....1

BİRİNCİ BÖLÜM

YENİ EKONOMİ VE İÇSEL BÜYÜME YAKLAŞIMI

1.1.Yeni Ekonomi..... 3
1.1.1.Yeni Ekonominin Tanımı ve Temel Özellikleri..... 11
1.1.2.Yeni Ekonomi-Eski Ekonomi Ayırımı.....15
1.1.3.Yeni Ekonomiye Geçiş Süreci..... 23
1.1.4.Yeni Ekonomide Kamunun Rolü.....25
1.1.5.Yeni Ekonomide Örgütsel Değişim Stratejileri..... 27
1.1.6.Yeni Ekonominin Oluşmasını Etkileyen Faktörler.....28
1.1.6.1. Küreselleşmenin Etkisi..... 28
1.1.6.2. Bilgi Toplumu Ve Bilgi Bazlı Ekonomik Yapılanma Koşullarının Oluşması..... 35
1.1.6.3. Teknolojik İlerleme:Yeni Teknolojiler..... 41
1.1.6.4. İnovasyon Destekli Tüketimin Artışı..... 46
1.1.6.5. Internet Kullanımı..... 47
1.1.6.5.1. Yeni Ekonomide Oluşan İnternet Temelli İlişliler.49
1.1.6.5.2. Elektronik Ticaret..... 50
1.1.6.5.3.Yeni Ekonomide İnternet Temelli Pazarlamanın Artan Önemi..... 53
1.1.6.6. Dijitalleşmenin Gelişmesi..... 55

1.1.6.6.1. Moore Kanununun Verimlilik Artışına Etkisi..... 56
1.1.6.6.2. Yeni Ekonomide Dijital Bölünme..... 57
1.1.6.6.3.Yeni Ekonomide Dışsallık..... 59
1.1.6.6.3.1.Pozitif Dışsallık..... 59
1.1.6.6.3.2. Negatif Dışsallık.....60
1.1.6.7. Beşeri Sermaye Ve Entelektüel Sermayenin Üretim Faktörleri İçinde Artan Önemi..... 60
1.1.6.8. İçsel Büyüme Modellerinin Etkinliği..... 61
1.1.6.9. Rekabet Koşullarında Yaşanan Değişme: Rekabet Teknoloji İlişkisi:Aşamalar Teorisi..... 61
1.1.6.10. Girişimciliğin Artan Önemi..... 66
1.1.7.Yeni Ekonomi Sektörleri..... 68
1.1.8.Yeni Ekonominin Tüketici Davranışları Üzerinde Yarattığı Değişme.....69
1.1.8.1.Ürün Farklılaşması ve Abernathy'in İkilem Modeli..... …73
1.1.8.1.1.Dikey Ürün Farklılaşması..... 76
1.1.8.1.2.Yatay Ürün Farklılaşması..... 76

1.2. İçsel Büyüme ve Konjonktür Dalgalanmaları Bağlamında Bilgi Toplumunda İnovasyon Yaklaşımı 80
1.2.1.Büyüme Inovasyon İlişkisi..... 80
1.2.2. Neoklasik Büyüme Yaklaşımı ve Yeni Ekonomide İnovasyon İlişkisi..... 81
1.2.3.İçsel Büyüme Yaklaşımı ve Yeni Ekonomide İnovasyon İlişkisi 83
1.2.4.İçsel Büyüme Modellerinin Sınıflandırılması: Romer ve Lucas Yaklaşımı..... 87
1.2.5.Yeni Ekonomide Schumpeterci İnovasyon Yaklaşımı.....91
1.2.6.Konjonktür Analizi ve İnovasyon Bağlamında Ekonomik Dalgalanmalar..... 94
1.2.7.Konjonktür Dalgalarında Dip Noktadan Çıkış Aşamalarında İnovasyon Etkisi..... 98

İKİNCİ BÖLÜM

BİLGİ TOPLUMUNDA

İNOVASYON, YARATICILIK, BÖLGESEL VE ULUSAL İNOVASYON SİSTEMİ

2.1. İnovasyon Ekonomisi 100

2.1.1.İnovasyonun Tanımı ve Temel Özellikleri..... 106

2.1.2.İnovasyon Modelleri..... 108

2.1.2.1.Doğrusal Modeller..... 109

2.1.2.2.Teknoloji Merkezli Doğrusal İnovasyon Modelleri..... 109

2.1.2.2.1. Dinamik İnovasyon Modeli..... 109

2.1.2.2.2. Teknoloji Yaşam Döngüsü Modeli..... 110

2.1.2.2.3. S Eğrisi Modeli..... 110

2.1.2.3. Pazar Merkezli İnovasyon Modelleri..... 114

2.1.2.3.1.Eş Zamanlı İlişki Modelleri..... 114

2.1.2.3.2.İnteraktif İnovasyon Modeli..... 114

2.1.2.4 .Sistemik ve Öğrenen Ağ Modelleri..... 115

2.1.2.5.Kapalı İnovasyon Modeli..... 116

2.1.2.6.Açık İnovasyon Modeli..... 117

2.1.3. İnovasyon Sisteminin Gelişmesinde Kamu Müdahalesi..... 118

2.1.4. İnovasyonu Destekleyen Kurumsal Özellikler: Medici Etkisi Yaratmak..... 120

2.1.5. İnovasyon ve Portföy Düşüncesi..... 122

2.1.6. İnovasyon Türleri..... 124

2.1.6.1.İnovasyonun Büyüklüğünü Gösteren Ayırım Açısından İnovasyon Türleri..... 124

2.1.6.1.1.Aşamalı İnovasyon..... 125

2.1.6.1.2.Radikal İnovasyon..... 126

2.1.6.2.İnovasyonun İçeriği ve Fonksiyonu Açısından İnovasyon Türleri..... 127

2.1.6.2.1. Ürün İnovasyonu..... 127

2.1.6.2.2.Süreç İnovasyonu..... 129

2.1.6.2.3.Pazarlama İnovasyonu..... 132
2.1.6.2.4.Organizasyonel İnovasyon..... 132
2.1.6.2.5.Deneyim İnovasyonu..... 133
2.1.6.3. İşletmeye Yönelik İnovasyon Türleri..... 134
2.1.7. İnovasyon Kaynakları..... 136
2.1.7.1.Yeni Bilgi..... 136
2.1.7.2.Tüketici Düşüncelerinden Faydalanmak..... 136
2.1.7.3. Lider Kullanıcılar..... 137
2.1.7.4. Empatik Tasarım..... 137
2.1.7.5. Arge Kuruluşları ve Proje Ekipleri..... 138
2.1.7.6. Yenilik Pazarı..... 139
2.1.8. İnovasyon Süreci ve İnovasyonda Yayılma..... 141
2.1.8.1.İnovasyon Yayılma Süreci..... 142
2.1.8.2.İnovatif Ürün Geliştirme Süreci: Tüketici Yarar Haritası Yardımı İle İnovatif Ürün Geliştirme..... 143
2.1.8.3.İnovatif Ürünü Pazara Yayma da Ürün Platformu Yaklaşımı..... 146
2.1.9.İnovasyon Finansmanı..... 147
2.1.9.1. İnovasyon Finansman Araçları :Risk Sermayesi ve Risk Sermayesi Yatırım Ortaklıkları..... 148
2.1.9.2.İnovasyon Yatırım Kararı Finansman Yöntemleri..... 150
2.1.10.İnovasyon Stratejileri..... 151
2.1.10.1.Saldırgan Strateji..... 152
2.1.10.2.Savunmaya Yönelik Strateji..... 152
2.1.10.3.Taklitçi ve Bağımlı Strateji..... 153
2.1.10.4.Geleneksel Fırsatları İzleme Stratejisi..... 153
2.1.11.İnovasyonda Başarı Kriterleri..... 153
2.1.11.1. Başarılı İnovatif Firma Özellikler..... 156
2.1.11.2.Küçük Ölçekli İşletmelerin İnovasyonda Avantajları 158
2.1.12.İnovasyonda Başarısızlık Sebepleri: İnovasyona Karşı Engeller..... 159
2.1.13.İşletmelerde İnovasyon Yaparken Maliyeti Yayma Yöntemleri.....160

2.1.14.İşletmelerin İnovatif Yaratıcı Gücünün Arttırılması ile Ekonomik Katma Değer Yaratılması..... 161
2.2.Yaratıcılık Ekonomisi.....162
2.2.1.Yaratıcılığın Bileşenleri..... 165
2.2.2.Yaratıcı Düşünme Modelleri..... 166
2.2.2.1.Wallras Modeli..... 166
2.2.2.2.Çapraz Polenleme.....167
2.2.2.3.Russels ve Evansin Döngüsel Yaratıcılık Modeli..... 167
2.2.2.4. Usher ve Lowsen Modeli..... 167
2.2.2.5.Bitki-Çiçek Modeli..... 168
2.2.2.6. Eğitim Modeli..... 168
2.2.2.7. Japon Yaratıcılık Modeli..... 168
2.2.3. Zaman Baskısı ve Yaratıcılık..... 169
2.2.4.İnovasyon İçin Ekonomik Katma Değer Potansiyeli Oluşturan Yaratıcı Düşünce Teknikleri:Alternatif Yöntemler..... 170
2.2.4.1.TRİZ Yaratıcı Problem Çözme Teorisi..... 171
2.2.4.1.1. Triz Yönteminin Araçları..... 174
2.2.4.1.2. Çelişki ve Çelişki Matrisi..... 180
2.2.4.2. Kesişim Yöntemi..... 182
2.2.4.3. Çağrışımsal Duvarların Boyutları..... 184
2.2.4.4.Beyin Fırtınası..... 185
2.2.4.5.Katılımcılık..... 185
2.2.4.6.Fikir Hunisi..... 186
2.2.4.7.Yanal Düşünce..... 188
2.2.4.8.Sinektik Yöntemi..... 188
2.2.4.9.Diğer Bazı Yaratıcı Problem Çözme Yöntemleri..... 189
2.3.Değere Dayalı İnovasyonda Ekonomik Katma Değer..... 189
2.3.1.Ekonomik Katma Değer..... 190
2.3.2. Katma Değer Yaratmanın Yolları..... 195
2.3.2.1.Üstün Bir Konum Sayesinde Değer Yaratmak..... 195
2.3.2.2.Üstün Nitelikli Kaynaklar Vasıtası İle Değer Yaratmak 196
2.3.2.3.İnovasyon Yolu İle Değer Yaratmak..... 196

2.4.Ulusal ve Bölgesel İnovasyon Sistemi: İnovasyonun Ulusal ve Bölgesel Destek Araçları..... 196
2.4.1. İnovasyon Politikaları - Ulusal İnovasyon Sistemi..... 197
2.4.2.Bölgesel Araçlar -Bölgesel İnovasyon Sistemi..... 199
2.4.3.Kuluçkalıklar (Incubator)..... 201
2.4.4.Teknoparklar ve Teknokentler..... 202
2.4.5.Teknoloji Geliştirme Merkezleri..... 207
2.4.6.Kümelenme-(Cluster)..... 208
2.5.İnovatif Bilgi Toplumunun Belirleyicileri..... 210
2.5.1.Bilgi Toplumunda İnovasyon Kültürünün Oluşturulmasında Etkin Durumlar..... 210
2.5.1.1.Öğrenen Örgüt..... 210
2.5.1.2.Öğrenen Ekonomi..... 211
2.5.2.Bilginin Artan Verimler Kanununa Tabi Olması..... 212
2.5.3. Entelektüel Sermaye:Bilgi Toplumunda Inovasyon Kaynağı 213
2.5.3.1 Entelektüel Sermayenin Sınıflandırılması..... 217
2.5.3.1.1.Yapısal- Organizasyonel Sermaye..... 217
2.5.3.1.2.Müşteri Sermayesi..... 219
2.5.3.1.3.Beşeri Sermaye..... 220
2.5.3.1.4.İlişki Sermayesi-Sosyal Sermaye..... .221
2.5.3.2.Entelektüel Sermaye Temel Ölçme Yöntemleri..... 222
2.5.3.2.1.Piyasa Değeri- Defter Değeri Yöntemi..... 223
2.5.3.2.2.Tobin Q Oranı Yöntemi..... 224
2.5.3.2.3.Dengelenmiş Skor Kartı (Balanced Scorecard) 224
2.5.3.2.4.Skandia Modeli..... 225
2.5.3.2.5.Teknoloji Brokeri..... 227
2.5.4.Bilgi Toplumunda İnovasyon Temel Göstergeleri..... 229
2.5.4.1.Beşeri Sermaye..... 229
2.5.4.2.Arge Yatırımları..... 233
2.5.4.3. Bilgi ve İletişim Teknolojisi..... 239
2.5.4.4. Patent Başvuru ve Tescilleri..... 242
2.5.4.5.Sürdürülebilir Rekabet Şartlarında Varlık Gösterebilme Yetisinin Gelişmesi..... 244

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ ÇERÇEVESİNDE ARAŞTIRMA BULGULARI VE EKONOMETRİK UYGULAMA

3.1.İnovasyon Göstergeleri ve Ulusal İnovasyon Politikaları Çerçevesinde Dünya Örnekleri ve Türkiye: Araştırma Bulguları ve Örnek Ülke Uygulamaları.....247

3.1.1.İsrail'in Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları.....249

3.1.2. ABD'nin Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları.....250

3.1.3. AB'nin Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları..... 256

3.1.3.1. İngiltere'nin Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları...263

3.1.3.2. Finlandiya'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikalar.265

3.1.3.3.İrlanda'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları.....268

3.1.3.4. Fransa'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları.....270

3.1.3.5. Almanya'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları...271

3.1.4. Malezya'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları.....274

3.1.5. Japonya'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları.....275

3.1.6. Hindistan'ın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Politikaları.....278

3.2.Türkiye'de Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri ve Ulusal İnovasyon Politikaları..... 280

3.2.1. Türkiye'de İnovasyon Politikaları ve Gelişimi..... 280

3.2.2. Türkiye'deki Teknoparkların Değerlendirilmesi..... 283

3.2.3. Türkiye'de Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri……..... 289

3.2.4. Türkiyede Kobilerin Ürün Geliştirme ve Yaratıcılık Yeteneği: Kobilerde İnovasyon Eğilimi ve Bilgi Toplumu Açısından Türkiye'nin SWOT Analizi……..... 307

3.3. Ülke Örneklerinin Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri Çerçevesinde Karşılaştırılması..... 311

3.4.Temel İnovasyon Göstergeleriyle İlgili Ekonometrik Uygulamalar..... 340
3.4.1.Arge Çalışan Sayısı-GSYİH İlişkisi:Ekonometrik Bir Uygulama.....340
3.4.2.Patent Sayıları-GSYİH İlişkisi: Ekonometrik Bir Uygulama.....346
3.4.3.Arge Harcamaları-GSYİH İlişkisi:Ekonometrik Bir Uygulama..... 349

SONUÇ.....355
KAYNAKÇA.....362
ÖZGEÇMİŞ.....398

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Yeni Ekonominin Yapısı 9
Tablo 2: Eski Yeni Ekonomi Ayırımı 16
Tablo 3: Eski ve Yeni Ekonominin Ana Temaları 22
Tablo 4: Dönemsel Değişim Gösteren Varlık ve Kaynaklar 25
Tablo 5: Küresel Bilişim Sistemleri Kurmanın Nedenleri 34
Tablo 6: Fordizm ve Post Fordizm Sistemleri 36
Tablo 7: Sanayi ve Bilgi Toplumu Karşılaştırması..... 38
Tablo 8: E-Ticaretin Maliyet Etkileri:Geleneksel Ticaret E-Ticaret Karşılaştırması..... 51
Tablo 9: Geleneksel-Elektronik Ticaret Karşılaştırması 52
Tablo 10: Dijital Bölünmenin Sınıflandırılması 58
Tablo 11: Birbirini İzleyen Teknolojik Değişim Dalgaları 97
Tablo 12: İnovasyonu Destekleyen Kurumsal Özellikler 121
Tablo 13: Teknopark Gelişim Evreleri 207
Tablo 14:.Müşteri Sermayesi Oluşum Aşamaları..... 220
Tablo 15: Avrupa Inovasyon Göstergeleri 249
Tablo 16: İsrail'in Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri 252
Tablo 17: ABD'de Risk Sermayesi Yatırımları:Yatırım Aşaması ve Sektörlere Göre Dağılımı 255
Tablo 18: ABD'nin Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri 256
Tablo 19: AB'de Risk Sermayesi Yatırımlarının Sektörlere ve Yatırım Aşamasına Göre Dağılımı..... 262
Tablo 20: AB'de Arge Yoğunluğu..... 263
Tablo 21: İngiltere'nin Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri..... 265
Tablo 22: Finlandiya'da Yıllara Göre Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri..... 268
Tablo 23: İrlanda'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri 271
Tablo 24: Fransa'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri..... 272

Tablo 25: Almanya'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri..... 274
Tablo 26: Malezyenın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri 275
Tablo 27: Japonya'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri 279
Tablo 28: Hindistan'ın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri..... 280
Tablo 29: Türkiye'de En Fazla ve En Az İnovasyon Yapan Sektörler..... 290
Tablo 30: İnternet Kullanım Yoğunluğuna Göre İnovasyon Yapan Firmaların Oranı..... 291
Tablo 31: KOBİ'lerde İnovasyon Yapmayı Engelleyen Etkenler 292
Tablo32: Eğitim Seviyelerine Göre Öğrenci Başına Eğitim Harcamaları 294
Tablo 33: Türkiye'de Net Okullaşma Oranları 295
Tablo 34: Eğitim Konulu OECD Ülkeleri -Türkiye Karşılaştırması 296
Tablo 35: Türkiye'de İmalat Sanayi Üretiminin Yapısı: 1987-1997 Yılı Karşlaştırması 297
Tablo 36:Türkiye'de Patent başvurularının ve Tescillerinin Yıllara Göre Dağılımı 304
Tablo 37: 2006 Türkiye İnovasyon Karnesi..... 306
Tablo 38: Türkiye'de Seçilmiş İnovasyon Göstergelerinin Yıllar İtibarı ile Dağılımı 307
Tablo 39: Kobilerin Ürün Geliştirmede Yaratıcılık Yeteneği 310
Tablo 40: BilgiToplumu Açısından Türkiye'nin SWOT Analizi 311
Tablo 41: Özet İnovasyon Endeksi Ülke Sıralaması (Innovation Summary Index, SII)..... 312
Tablo 42: Bazı Ülkelerde Arge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (Arge Yoğunluğu)..... 313
Tablo 43: Çeşitli Ülkelerde Onbin İşgücü Başına Düşen Araştırmacı Sayısı..... 316
Tablo 44: Dünyadaki En İnovatif Firmalar ve Bu Firmaların 1995-2006 Yıllarındaki Değişen Sıralamaları 317
Tablo 45: Eğitimin Rekabet Gücü Yüksek Ekonominin İhtiyaçlarını Karşılama Oranı..... 318
Tablo 46: Eğitim Harcamalarının GSYİH'daki Payları 319
Tablo 47: Patent Tescillerinin Ülkelere Göre Dağılımı 320
Tablo 48: Milyon Kişi Başına düşen Avrupa Patent Ofisi (EPO) Patenti Adedi Avrupa İnovasyon Karnesi 2007 Değeri 320

Tablo 49: Milyon Kişi Başına Düşen ABD Patent ve Marka Ofisi (USPTO) Patenti Adedi 321
Tablo 50: Milyon Kişi Başına Düşen Üçlü (triadic) Patent Adedi..... 321
Tablo 51: Milyon Kişi Başına Düşen Yeni Topluluk Markası ve Topluluk Tasarım Adedi..... 321
Tablo 52: Bazı Ülkelerin Büyümenin Kaynaklarından Olan Toplam Faktör Verimliliği Katsayısı Oranları 322
Tablo 53: Bilişim ve İletişim Teknolojileri Yoğunluğu-BİT Yatırımlarının GSYİH İçindeki Payı 323
Tablo 54: Çeşitli Ülkelerde Bilimsel Yayın Sayısı 327
Tablo 55: Avrupa Yaratıcılık Endeksi 336

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Yeni Ekonomiye Geçiş Süreci 24
Şekil 2: Bilgi Üretim Döngüsü 39
Şekil 3: Teknolojinin Etkin Kullanımı 43
Şekil 4: Arge ve Inovasyon çalışmalarının Sebep Olduğu Kümülatif Nakit Akışı 45
Şekil 5: Teknolojik Karmaşıklık Yönetim İlişkisi 45
Şekil 6: Ekonominin Genel Dengesi –Arz Değişmesi 49
Şekil 7: ABD Online Reklam Harcamaları 55
Şekil 8: Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde Yaşanan Talep Artışı: Aşamalar Teorisi 64
Şekil 9: Beş Kuvvet Analizine Göre Sektördeki Rekabeti Etkileyen Faktörler 66
Şekil 10: Girişimciliği Etkileyen Faktörler 67
Şekil 11: Sonsuz Elastik Talep Eğrisi 72
Şekil 12: Ürün Farklılaşması Sonrası Oluşan Talep Eğrisi 72
Şekil 13: Albernathy'nin İkilem Modeli 74
Şekil 14: Büyüme Kaynaklarının Kullanımı İçin Alternatif Strateji:Ürün Farklılaşması..... 75
Şekil 15: Renk Açısından Ürün Farklılaşması 78
Şekil 16: Ürün Farklılaşması Arasındaki Uzaklığın Eşit Olması ile sağlanan denge ve Ürün Farklılaşması ile Satışlarda Artış Sağlanması 79
Şekil 17: İçsel Büyümenin Belirleyicileri..... 82
Şekil 18: Yeni Ekonomik Büyüme Sürecine Etki Eden Faktörler..... 90
Şekil 19: Konjonktür Dalgalanmaları..... 99
Şekil 20: S Eğrisi Modeli 1 112
Şekil 21: S Eğrisi Modeli 2 113
Şekil 22: İnteraktif İnovasyon Modeli 116
Şekil 23: Kapalı İnovasyon Modeli 117
Şekil 24: Açık İnovasyon Modeli 118

Şekil 25: İnovasyon Sürecinde Devletin Bütünleştirici Rolü 120
Şekil 26: Portföy Düşüncesi Matrisi 124
Şekil 27: Radikal ve Aşamalı İlerlemenin Endüstrideki Zaman Dilimi 126
Şekil 28: Abernathy ve Utterback Modeline Göre Ürün ve Süreç İnovasyonu Arasındaki İlişki 131
Şekil 29: Ürün ve Süreç Geliştirme Matrisi 132
Şekil 30: İnovatif Fikrin Ticarileştirilme Aşamaları 146
Şekil 31: Tüketici Yarar Haritası 146
Şekil 32: Yaratıcılığın Bileşenleri 166
Şekil 33: Zaman Baskısı ve Yaratıcılık 170
Şekil 34: Ürün Hayat Eğrisi 173
Şekil 35: Çelişki Matrisi 182
Şekil 36: Yaratıcılıkta Katılımcılık Yöntemi 187
Şekil 37: Fikir Hunisi 187
Şekil 38: Katma Değer Yaratmanın Adımları 191
Şekil 39: Toplumsal Katma Değer 193
Şekil 40: Entelektüel Sermayenin Bileşenleri 216
Şekil 41: Dengelenmiş Skorkartı Döngüsü 226
Şekil 42: AK Modeli 233
Şekil 43: Teknolojik Değişiklikler ve Etkileri 242
Şekil 44: AB'de Yaratıcı Sınıfta Büyüme 260
Şekil 45: Avrupa Yaratıcı Sınıf Endeksi 261
Şekil 46: Alman Ulusal İnovasyon Sistemi 273
Şekil 47: Girişimlerde Yıllara Göre Bilgisayar Kullanımı, İnternet Erişimi ve Web Sayfası Sahipliği Oranları 293
Şekil 48:Türkiye'de Milyon Kişi Başına Düşen Bilimsel Yayın Sayısı 298
Şekil 49: Milyon Kişi Başına Düşen Bilimsel Yayın Sayısı Bakımından Türkiye'nin Dünya Sıralamasındaki Yeri 299
Şekil 50: Türkiye Kaynaklı Bilimsel Yayın Sayısı 300
Şekil 51: Arge Harcamalarının GSYİH'ya Oranı 301
Şekil 52: Tam Zaman Eşdeğer Arge İnsan Kaynağı 303
Şekil 53: 10.000 Çalışan Kişi Başına Düşen Arge İnsan Kaynağı 303
Şekil 54:Türkiye'de Araştırmacıların Bölgesel Dağılımı 305

Şekil 55: Bazı Ülkelerde Teknolojik İnovasyon Yapma Kapasitesi 314
Şekiş 56: Bazı Ülkelerde Risk Srmayesi Yeterliliği 315
Şekil 57: Bilgi ve İletişim Teknolojisi Cihazları İhracatı 324
Şekil 58: 2004 yılı AB ülkeleri Toplam İmalat Sanayi İhracatları İçinde İleri Teknoloji Ürünleri Payı Karşılaştırması..... 325
Şekil 59: Ülkelerin Nano Teknoloji İle İlgili Yazdığı Makaleler 326
Şekil 60: Özet Inovasyon Endeksi 328
Şekil 61: Ülkelere Göre İnternet Erişim Fiyatı 329
Şekil 62: Üniversite Düzeyinde Eğitim Alanların 25-64 Yaş Grubu Nufus İçindeki Payı 330
Şekil 63: PISA Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Fen Bilimleri Becerileri 331
Şekil 64: PISA Sonuçlarına Göre Okuma Becerileri 332
Şekil 65: 20-29 Yaş Grubunda Her 1000 Kişi İçindeki Fen Bilimleri Mezunlarının Sayısı 333
Şekil 66: Ülkelerin Yaşam Boyu Öğrenme Oranları 334
Şekil 67: Bazı Ülkelerin Patent Başvuruları 335
Şekil 68: Bazı Ülkelerde Milyon Kişi Başına Düşen Arge Araştırmacı Sayısı 335
Şekil 69: Avrupa Yaratıcılık Matriksi 337
Şekil 70: Dünya Rekabet Gücü Sıralaması 339
Şekil 71: ARGE serisi (1977-2007) (Her milyon insan içindeki ARGE araştırmacı sayısı) 341
Şekil 72: GROSS serisi (1977-2007)(Dolar cinsinden) 342
Şekil 73: Durbin-Watson Kritik Değerleri 343
Şekil 74:GROSS serisi(1997-2007)(Dolar cinsinden)..... 345
Şekil 75:PATENT serisi(1997-2007)(Alınan Patent Sayısı) 346
Şekil 76:ARGE serisi(1997-2007)GSYİH içinde ARGE'ye ayrılan yüzde harcama oranı 351
Şekil 77:GROSS serisi(1997-2007)(Dolar cinsinden) 352

KISALTMALAR LİSTESİ

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ARGE: Araştırma Geliştirme faaliyetleri

BİT: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

CAT: Türkiye'nin Rekabet Avantajı Platformu

CIS: Topluluk İnovasyon Anketi

CST: Japonya Bilim ve Teknoloji Konseyi

ÇEV:Çeviren

DER: Derleyen

ED: Editör

DİE: Devlet İstatistik Enstitüsü

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

ERA: Avrupa Araştırma Alanı

E-TİCARET: Elektronik Ticaret

ESPRİT: Enformasyon Teknolojisi Avrupa Stratejik Programı

EUREKA: Avrupa Teknolojik İşbirliği Ajansı

EPA: Ekonomik Plan Ajansı

FAS: İrlanda Eğitim ve İstihdam Kurumu

GSMH: Gayri Safi Milli Hasıla

GSYİH: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

IDA: İrlanda Sanayi Geliştirme Kurumu

IT: Enformasyon Teknolojileri

IGEME:İhracatı Geliştirme Merkezi

JRDC: Japon Arge Kurumu

KOBİ: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler

MFT: Çoklu Faktör Verimliliği

MITI: Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığı

NASDAQ: Amerika'da Gelişmekte Olan Şirketler Borsası

ODTÜ: Ortadoğu Teknik Üniversitesi

OCS: İsrail Arge destekleme Birosu-Office of The Chief Scientist

S: Sayfa

STA: Japonya Bilim Ve Teknoloji Ajansı

TTGV: Türkiye teknoloji Geliştirme Vakfı

TÜBA:Türkiye Bilimler Akademisi

TÜBİTAK:Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurulu

UİS: Ulusal İnovasyon Sistemi

UNIDO :Birleşmiş Milletler Kalkınma Örgütü

URAK :Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu Derneği

GİRİŞ

Bilgi toplumunda yüksek katma değerli ürünler yaratabilmek rekabetin en önemli koşulu olmuştur. Katma değeri yüksek ürünler ise yaratıcılığın yol açtığı inovasyon tarafından yaşam alanı bulan farklılaştırılmış ürün yelpazesinin tüketici faydası doğrultusunda pazarlanmasından geçmektedir.

Tüketicilerin istek ve ihtiyaçları dinamik bir yapıda şekillenmektedir. Tüketiciye fayda sağlayacak inovatif ürünlerin piyasaya sürülmesi ile tüketici satın alma konusunda güdülenecektir. Tüketici tarafından hissedilen ihtiyacın, piyasada fark edilerek ürün haline dönüştürülmesi ile yaşanan tüketim artışı üreticileri inovatif ürün belirleme konusunda uyaracaktır. Ürün hayat eğrililerinin yeni ekonomide kısa olması sebebi ile de bir önceki bilgi ile yeni bilgi üretiminin gerçekleşmesi, hızlı bir düzlemde devam edecektir. Bilginin bilgiyi üreterek çoğaldığı zincirleme gelişimde, inovasyon kaynağını, tüketici ihtiyaçlarından alıyor ise uzayarak ilerlemesine devam edebilme gücünde olabilmektedir.

Küreselleşme ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ile üretici, tüketici ve pazar hakkında bilgilerin kolayca ulaşılabilirliğinin sağlanması, küresel rekabeti ortaya çıkarmıştır. Rekabette başarının temeli kaliteli ürün ve düşük maliyetin ötesinde tüketicinin tercihini dikkate alan yaratıcı, inovatif, farklılaşmış ürün üretebilmekten geçmektedir.

İnovasyon üç önemli kavramı içeren bir terimdir; yaratıcılık, değer yaratma ve ticarileştirme. Yaratıcı ürün ticarileştirilebildiği ve talep ile buluşturulabildiği ölçüde değer yaratmaktadır. Yaratılan değerin büyüklüğü de GSMH'yı etkileyerek büyümede etkin rol oynayabilme kabiliyetini göstermektedir.

İnovasyon ekonomik yaşamda artık bir zorunluluktur ve işletmelerin kurumsal kimliğinin bir parçası olmak zorundadır. Talep yapısına uygun yaratıcı fikirlerin bulunması ve uygulanması şirketin değerini arttırmakta bu da inovasyon kültürünün kurum içinde yayılması ile olanaklı hale gelmektedir.

Ekonomik kalkınma için bilgi ve iletişim teknolojileri önkoşul olmuş ve ülkelerin üretim sistemlerini modernleştirip rekabet gücünü hızla arttıran bir etkinlik kazanmıştır.

Ekonominin bilgi ekseninde olması maddi olmayan varlıkların önemini artırmıştır.

Bu çerçevede, tezin birinci bölümünde yeni ekonomi düzleminde içsel büyüme teorileri ve konjonktür teorisi çerçevesinde konjonktür dalgalanmalarının inovasyon bağlamında açıklamaları yapılmaktadır.

Tezin ikinci bölümünde ise bilgi toplumu çerçevesinde inovasyon ve yaratıcılık konuları kapsamlı olarak incelenmiştir. Ulusal İnovasyon sistemleri ve yaratıcı problem çözme teorileri destekli inovatif çalışma yaklaşımı değerlendiril miştir.

Tezin son bölümünde ise Avrupa inovasyon göstergeleri doğrultusunda dünya ve Türkiye örnekleri üzerinde çalışılmıştır. Temelde arge yatırımları, patent başvuruları, eğitim harcamaları çerçevesinde ülke örnekleri verilmiş, ulusal inovasyon politikaları konusunda ülke karşılaştırmaları yapılmıştır. En kapsamlı inovasyon göstergelerinden olan Arge harcamaları, arge çalışan sayısı ve alınan patent sayısı ile GSYİH arasında ki ilişkiyi yansıtan ekonometrik model uygulaması Türkiye'deki inovasyon eğilimini ve etki derecesini göstermek açısından önemli bir açılım sağlamıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM
YENİ EKONOMİ VE İÇSEL BÜYÜME YAKLAŞIMI

1.1.YENİ EKONOMİ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmeler ve yenilikler geniş bir alanı etkileyerek küreselleşme sürecinde ekonomik, siyasal ve sosyal alanlarda hızlı bir değişime ve dönüşüme sebep olmuştur. 1990'lı yıllarda ortaya çıkan ve hızla artan bilgi ve iletişim teknolojisi yatırımları, verimlilik ve büyüme artışlarına sebep olarak yeni bir dönemin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Bilgi çağının çekirdeğini oluşturan, teknoloji ve kitle iletişim araçlarının yaygınlaşması ve gelişmesidir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişme, inovatif süreci küresel ticareti, üretim süreçlerini, talep yapısını ve finans sistemini etkileyecek güçtedir.[1]

1990'ların ikinci yarısında bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin büyüme performansını etkilemesi ile ortaya yeni ekonomi kavramı çıkmıştır. Bilgi ve işletişim sektöründeki gelişmelerin verimlilik ve makro ekonomik güç üzerindeki pozitif etkisi ekonomik ve sosyal gelişmenin ön koşulu olmuştur. Ekonometrik analizler de, bilgi teknolojilerinin yayılımı ile ülkelerin verimlilik ve rekabet gücü arasında ilişki olduğunu göstermiştir[2]

1990'lı yılların ortasından itibaren internet ve internet temelli uygulamaların yaygın olarak kullanılması geleneksel iş yapma biçimlerinin değişime uğramasını sağlayarak inovasyon ve teknolojik gelişimin zorunlu olduğu bir sistemin oluşturulmasını sağlamıştır. Yeni ekonomide işletmelerin en önemli kaynakları beşeri sermayeleridir. Örneğin, Microsoft firmasının maddi kaynakları son derece sınırlı iken, en önemli varlığı işletme çalışanlarıdır. Yeni ekonomide sermaye bilginin bir fonksiyonudur ve bu dönemin öne çıkan temaları küreselleşme, inovasyon ve iletişim teknolojileridir. Birbirini tamamlayan fonksiyonlardan oluşan ağ sistemleri oluşturularak iş ekosistemleri oluşturulmuştur. Yeni ekonomik sistemin bir parçası olan iş ekosistemlerini kullanılır kılan ise bilgisayar ağları olmuştur. Yeni ekonomide

[1] Peter Fröhler,"Information Economy Report 2005'', New York, Cenova, **UNCTAD,** 2005, s.3
[2] Manuel Castells, Information Tecnology, Globalization and Social Development,**UNRISD Discussion Paper**, no:114, 1999, s.3-4

rekabetin en etkin yolu yeni ekosistemler oluşturmada rakiplerin önünde olabilmek ve başkasının oyununu kazanmak değil oyunu kazanabilecek şekilde değiştirmektir.[3]

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde ortaya çıkan hızlı değişimin, üretim tüketim kalıplarında, yatırım süreçlerinde, organizasyon yapılarında ekonominin işleyişinde, piyasalarda, iş yapma biçimlerinde ve daha bir çok alanda getirdiği yenilikler yeni ekonominin en belirgin özelliğidir. Böylece yeni iş alanları, yeni meslekler ve iş yapma biçimleri, yeni bir ekonomi ve işletme kültürü ortaya çıkarak, bilgi temelli ve hizmete dayanan malların ön plana çıktığı bir sistem oluşturmuştut. Yeni ekonomide temel üretim faktörü bilgidir. Bilgi temelli ve hizmete dayanan mallar ön plana çıkmıştır. Sanayi ürünlerinin değeri azalmış, bilginin elde edilmesi, işlenmesi ve dönüştürülmesi süreci hızlanmıştır.[4]

Yeni ekonomi kavramı içerisinde büyümeyi sağlayan en önemli faktör ise inovasyondur. Teknoloji temelli inovasyon ile sağlanan ürün farklılaştırması, ekonomik büyümenin motoru görevindedir. Beşeri sermaye ise en güçlü faktör olarak inovasyon motorunun ateşleyicisidir. Bu da eğitim yatırımlarının artırılması ve bilgi toplumunun önündeki engellerin kaldırılması ile gerçekleşecektir.[5]

Yeni ekonomide bilginin sayısal olarak hızla artarak bol bulunan bir üretim faktörü haline gelmesinde açık bilgi ve örtük bilgi kavramlarındaki gelişmeler önemli rol oynamışlardır. Açık bilgi, kolayca saklanabilen ve aktarılabilen herkesin kolayca ulaşabileceği bilgi türüdür. Örtük bilgi ise, bir sistem dahilinde düzenlenmemiş ve açık olarak ortaya konmamış bir bilgi türüdür. Yeni ekonomide etkileşimi ve dönüşümü sağlayacak olan açık bilginin teknolojik ve inovatif ilerlemeye kaynaklık edecek olmasıdır.[6]

1990'lı yılların sonunda yeni ekonomi bir kavram olarak tartışılmaya başlanmıştır, bilgi ve iletişim teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmelerin ekonomiye yansıması ile bir yandan maliyetler düşerken bir yandan küresel rekabet hızla artmış, teknolojinin hızına yetişemeyen ve inovatif süreçte yer edinemeyen mikro ve makro

---

[3] Bahadır Akın, **Yeni Ekonomi,** Konya, Çizgi Kitabevi Yayınları, Mart 2005 , 2. Basım, s.1-14
[4] Münevver Soyak, ''Yeni Ekonomi ve Yansımaları'' (Çevrimiçi) www.bilgiyönetimi.org, Mart 2006, 12.08.2008, s.1
[5] Paul Romer, **Economic Growth, The Concise Encyclopedia of Economics**, Ed. David R. Henderson, Liberty Fund, 2007, s. 20,21
[6] Robin Cowan, Foray Dominique, The Economics of Codification and the Diffusion of Knowledge**, Industrial and Corporate Change,** Vol:6, No:3, 2002, s.595-598

üniteler varlığını sürdüremez hale gelmiştir. Eski ekonominin sunduğu üretim faktörleri yetersiz kalmış, beşeri sermaye, entelektüel sermaye bilgi toplumu olma sürecinde önemli bir yer edinmiştir. Bilgi ve bilginin ürünü olan teknoloji, yaratıcılık ve inovasyon yeni ekonominin ayakta kalma koşulu haline gelmiş ve bütün ekonomik sistemi çepe çevre sarmıştır.

Yeni ekonomiye geçiş sürecinde en önemli alanlar şunlardır[7]:

-İnsan gücü eğitim

-Hukuk

-İletişim altyapısı

-Devletin Yapılanması ve Ulusal İnovasyon Sistemi

-Girişimcilik ve İnovasyon

Yeni ekonomi sürecinde yukarıda sayılan alanların hepsini kapsayacak derinliğe sahip olan yaratıcılık kavramıda çok büyük önem kazanmıştır. Yaratıcılık eğitim sistemi ile desteklenmeli ve işletmelerde öncelikle istenen bir kavrayış biçimi olarak önemli bir konuma sahip olmalıdır.

Günümüz ekonomisi dünün ekonomisinden farklılaşmıştır. Fark, inovasyon kaynağı olarak bilginin ekonomide aktif rol oynaması ile oluşmuştur. Bilgi, geleneksel iktisadi büyüme denklemindeki azalan verimlere tabi olan emek, sermaye, doğal kaynaklardan oluşan üç üretim faktöründen farklı olarak, artan verimlere geçilmesini, bilgi süreçlerinin ve ekonomik ilkelerin yeniden tanımlanmasını günümüz ekonomisini açıklamak adına zorunlu kılmaktadır.[8]

Geleneksel üretim faktörleri doğal kaynaklar, emek ve fiziksel sermaye yeni ekonomide ortadan kalkmamış fakat ikincil plana düşmüştür. Geleneksel üretim faktörlerine ulaşma yöntemleri geliştirilerek ulaşılması kolaylaşmış bu da yeni faktörlerin önemini görece olarak artırmıştır.[9]

Yeni Ekonomi kavramını farklı iktisatçılar farklı açıklamalar ile tanımlamışlardır:

Robert Gordon, yeni ekonomiyi bilgi ve iletişim teknolojilerinin verimlilik artışı üzerindeki etkisi ile tanımlamıştır. İletişim araçlarında sağlanan fiyat düşüşleri,

---

[7] Bülent Gönç, H,İnanıcı ,H,Kızılay, S. Kuru, T, Tekbulut, L, Yenel, **Yeni Ekonomi İçin İlk Beş**, , Türkiye Bilişim Vakfı, Istanbul, 2000, s.4

[8] Şeref Oğuz, ‘’Değer Zincirini Yeniden Yaratmak’’, **MESS Mercek Yayınları**, Yıl 6, Sayı 22, s.80-81

[9] Peter Drucker, **Kapitalist Ötesi Toplum,** Çev. B.Çokerıç, İstanbul, İnkılap Yayınları, 1994, s.17-19

internet teknolojisinde ki gelişmeler, bilgisayar ve dijital teknolojilerde artan kapasite ve hızların sağladığı dönüşüm ile yeni ekonomiyi dar ve kısıtlı bir anlamda açıklamıştır.[10]

Carl Spario ise teknolojideki hızlı değişimin ekonomiyi ve büyümeyi etkilediğini fakat ekonominin temel yasalarını değiştirmediğini söyler. Spario için yeni ekonomi genel ekonomi bilimi içinde oluşmuş bir alt başlıktır.[11]

Stiroh ise yeni ekonomi kavramı ile küreselleşme, teknoloji, rekabetin oluşturduğu uzun dönemli büyüme, verim artışı, enflasyondaki düşüş ve kalifiye personel istihdamındaki artışı tanımlamıştır.

Silverstein, yeni ekonomiyi teknolojik inovasyonla yapılan üretimi temel alan bir ekonomi olarak tanımlamaktadır ve yeni ekonominin işlevsellik kazanması için yeni enerji araçlarına, güçlü elektrik şebekesine, inovasyona ve güven unsuruna ihtiyaç olduğunu belirtmektedir.[12]

Atkinson ise yeni ekonomiyi bilgi toplumu ile ilişkilendirerek, ekonomik kalkınma ve ilerlemeyi inovasyon, beşeri sermayenin sağladığı beyin gücü, teknoloji ile bağlantılı olarak açıklamıştır.[13]

Nordhaus yeni ekonominin, bilgisayar donanımı, bilginin taşınmasını sağlayan iletişim araçları, yazılım daki gelişmeler ile büyüme arasındaki ilişkinin kurulduğu bir süreci tanımladığını ifade etmektedir.

Bell ise yeni ekonomide mal üretiminden hizmet üretimine yönelindiğine, hizmet üretimi sonucu yaratılan değerin bilgi toplumunda büyümeyi sağlayacağına değinmiştir.[14]

Delong yeni ekonomide ölçek ekonomilerinin önemini ve dışallıkları açıklarkan bu faktörlerin ekonomi üzerindeki etkinliğini belirtmiştir.

---

[10] Robert J. Gordon, "Does The New Economy Measure Up to The Great Invention of The Past'' **Nber Working Paper**, No:7833, August 2000, s.2-3

[11] Carl Spario, Declaration of Carl Spario, "Unated States District Court for The District of Colombia", **Civil Action,** No:98-1232-1233tpj, 2000

[12] Ken Silverstein, **New Economy Focuses on Energy Ideas,** 2004, (Çevrimiçi) http// www.nthpower.com/press/issuealert 032504.pdf, 18.09.2005, s.2

[13] Robert Atkınson ,**The Innovatıon Economy A New Vision For Economic Growt in The 21th Centry**, Policy Report, (Çevrimiçi) http// www.ppionline.org/Growth-Econ-1003.pdf, 27 .09.2007

[14] Veysel Bozkurt, **Endüstriyel ve Post Endüstriel Dönüşüm Bilgi, Ekonomi, Kültür**, Bursa, Ekin Kitapevi, 2006, s.20

Bilgi teknolojileri üzerinde çalışan Dale Jorgenson ise verimlilik ve büyüme ile bilgi, iletişim teknolojileri ve inovasyon arasındaki doğrudan ilişkiyi ortaya çıkartmıştır.[15]

Pohjala ya göre ise yeni ekonomi beşeri sermaye yatırımlarının getirisi ve oluşturduğu artı değerin, fiziksel sermaye yatırımlarının getirisinden çok daha fazla olduğu bir dönemin adıdır diyerek, bilgi ile insan kaynağı arasındaki ilişkinin sonuçları üzerinde durmuştur.[16]

Yeni ekonomi mal ve hizmet üretiminde büyük değişiklikler meydana getirmiştir. Bilgisayar ve internet bilgi edinmenin maliyetini azaltmıştır. Bilgi devrimi ile mal ve hizmet üretiminde bilgi teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Bilgi teknolojisinin üretim faaliyetlerine uygulanması ile maliyetlerde düşüşler olmuş, yeni ekonomi kavramı ile açıklanan bilgi ve iletişim teknolojileri ile ortaya çıkan gelişmeler mal ve hizmet taleplerine daha çabuk cevap verebilmeyi sağlamış, yenilikler mal stoklarının kısa sürede azalmasını ve ekonomik büyümenin hızlanarak artmasını sağlamıştır.[17]

Eski sektörler önemini karlılığını istihtam gücünü, üretim kapasitesini yavaş yavaş yitirirken yeni sektörler gelişerek ekonomik büyümenin lokomotifi konomuna gelmiştir. Teknolojik gelişmeler ile vucut bulan, büyük ölçüde dijitalleşme ve internete bağlı olan yeni ekonomi, eski ekonomiyi kuşatıp yavaş yavaş yok etmektedir. İnternetin ekonomi üzerinde etkisi artarak, maliyetleri düşürmüştür. Ucuz hammadde tedarikçisine ulaşmak, envanter kontollerinin hatasız yapılması, tanıtım ve iletişim masraflarının azalması maliyetleri önemli ölçüde düşürmüştür. Lehman Brothers tarafından hazırlanan bir araştırmaya göre banka hesaplarında yapılan basit bir transfer işleminin maliyeti, banka tarafından şube aracılığı ile yapıldığında 1.27 Dolar, ATM kullanıldığında 27 Cent, internet üzerinden ise sadece 1 Centtir. Firmalar arası elektronik ticaret ile oluşan verimlilik toplam üretimde % 5 lik bir artışa yol açacak buda yıllık % 0,25 oranında bir GSYİH artışı yaratacaktır. Maliyetlerin aşağı çekilmesi rekabet ortamını yoğunlaştırarak firmaları yeniden yapılanmaya itmiştir.

---

[15]Robert E. Litan, '' Law and Policy in The Age of The İnternet''**NBER Working Paper**, No: 01-04, 2001, s.7-8

[16] Matti Pohjola,''The New Economy:Facts, Impacts and Policies'', **Information Economics on Policy,** No:14, Elseiver Science B.V, JEL Classification:011;030;040, 2002, s.140-143

[17]Stephen Ceccettı,''The New Economy and The Challenges For Macroeconomic Policy'', **Working Paper Series,** No: 8935, 2002, s. 2-9

İnternet maliyetleri düşürmüş ve enformasyon akışını kuvvetlendirerek ekonomideki etkisini belirgin olarak göstermiştir.[18]

Yeni ekonomide, rekabet politikasının yeni ekonomi sürecinin getirdiği fırsat ve risklerle değerlendirilmesi gerekmektedir. İleri teknoloji sektörlerindeki gelişmelerin ve inovasyonun önünü açacak hızlı ve etkin bir rekabet politikası bir ülke ekonomisinin yeni ekonomi sürecinin dışında kalmaması için önemli bir çabadır. Bilginin edinilmesi, işlenmesi, dönüştürülmesi süreçlerini içine alan yeni ekonomi: emeğin yerini sadece güç gerektiren işlerin değil, beceri gerektiren işlerinde alması ile yeni dünya ekonomik düzeninde merkezi rol üstlenmiştir. Arge yatırımlarının maliyeti düşüren ve kaliteyi artıran teknolojileri ortaya çıkarması da yeni ekonominin enflasyon engelleyici bir özelliği olarak görülmektedir. Fakat arzın güdümündeki talebin, değişken yapısı, trendleri yakalama güdüsü, ürünlerin piyasa ömrünü kısaltmıştır.[19]

Yeni Ekonomide gelişmelerden en önemlisi ekonomik inovasyonun hızlı bir biçimde yaşanmasıdır. Sürekli olarak yenilik yaratma çabası, rekabetin özünü oluşturmaktadır. Eski ekonomilerden farklı olarak, yeni ekonomi şartlarındaki firmalar için inovasyon fiyattan daha öte bir rekabet faktörü haline gelmiştir, ürünlerin piyasa ömürleri ise kısalmıştır.[20]

Yeni ekonominin yapısını ve problemlerini aşağıdaki tabloda özetleyebiliriz[21]:

[18] DTP,**''Yeni Ekonomi'',** (Çevrimiçi) http:// www.foreigntrade.gov.tr/ead/ekonpomi/yeniekon , 20.03.2007
[19] Oğuz Kaymakçı, "Bilgi Ekonomisi:Rekabet, Piyasa ve Arge"**, Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006, s.127
[20] John Temple Lang, **European Community Antitrust Law Innovation Markets and High Technology Industries**, (Çevrimiçi) http:// www.europa.eu.int/comm/competition /speeches/text/sp 1996-054, 1996, 8 Nisan 2008, s.15-16
[21] Daniel Bell, **The Comming of Post Industrial Society, A Venture in Social Forecasting**, New York, Basic Books Publisher, 1973, s.118-119

Tablo 1:Yeni Ekonominin Yapısı

Merkez ilke	Teorik bilginin merkeziliği ve kanunlaştırılması
Temel kurumlar	Üniversiteler Arge Merkezleri Araştırma Kurumları, Teknoparklar
Ekonomik alan	Bilimsel bazı temel alan endüstri ve piyasalar
Kaynak	Beşeri sermaye
Politika stratejisi	Bilim ve eğitim bazlı politika stratejisi
Yapısal sorun	Özel sektör, kamu sektörü dengesi Kalite
Teorik Sorun	Yeni sınıfların birbirine bağlılığı
Sosyolojik Tepkiler	Bürokratik direnç oluşması Karşıt kültürlerin çatışması

Kaynak: Daniel Bell, **The Comming of Post Industrial Society, A Venture in Social Forecasting,** Basic Books, Publisher, New York, 1973, s.118-119

Yeni ekonominin yayılmasını çoklu faktör verimliliğinin artışı ile şu şekilde ölçebiliriz[22]:

Önce işgücü verimliliği hesaplanır = LP

İşgücü verimliliği, işgücünde kullanılan her işgücü ünitesi ile ne kadar çıktı üretildiğini ölçmektedir.

İşgücü = L

Çıktı = Y

İşgücü verimliliği = LP

LP = Y/L

lp = y-l= işgücü verimliliğinin büyümesi

[22] Dominick Salvatore, G-7 Ülkelerinde Yeni Ekonomi ve Büyüme, **C.U.İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Çev.Özgür Arslan, Cilt.6, Sayı 1, 2005, s. 63-65

İşgücü verimliliğinin büyümesi, sermaye artışı, sermaye işgücü oranının büyümesi ve çoklu faktör verimliliği olarak ayrılabilir. MFT verimlilikteki artışı, üretim organizasyonundaki teknolojik ilerlemeye bağlı olarak ölçmektedir.

MFP = Toplam faktör girdilerinin büyümesinin toplam çıktı büyümesinden çıkarılması ile elde edilmektedir. Toplam girdi büyümesi ise faktörlerin her birinin ağırlık olarak kullanılan verime yaptığı marjinal katkılar ile hesaplanmaktadır.

Y = F(K,L,MFP)

Her üretim faktörünün marjinal katkısının karşılık olarak aldığı toplam üretim payı ile orantılı olduğu farz edilir ise işgücü ve sermayenin birleşik büyümesini ve bütün girdi büyümesinin ölçüsünü şu şekilde gösterebiliriz:

q = (wl)l+(wk)k

q = işgücü ve sermayenin birleşik büyümesi

wl = işgücü ağırlığı, işgücünün toplam gelirdeki payı

l = işgücü girdisinin büyüme oranı

wk = sermaye ağırlığı, sermayenin toplam gelirdeki payı

k = sermaye hissesi ile orantılı sermaye hizmetlerinin büyüme oranı

mfp = y-q = y-[(wl)l+(wk)k] = çoklu faktör verimliliği büyümesi

Faktör girdilerinden kullanılan miktardaki büyümenin katkısından daha fazla olan bir artış, çoklu faktör verimliliğinin büyümesi ile bağlantılıdır.

Çıktı büyümesini toplam faktör girdi büyümesi ve çoklu faktör verimliliğinin toplamı olarakta gösterebiliriz.

Y = q-mfp = [(wl)l+(wk)k]+mfp

İşgücü girdi büyümesini her iki taraftan çıkararak, wl = l-wk dersek denklemi tekrar şu şekilde düzenleyebiliriz:

y-l = (k-l)wk+mfp

Sermaye görece önemsiz yani wk terimi küçük ise, işgücü ve mfp aynı olmaktadır.

K-L oranı sabit kalır ise l ve mfp de aynı kalmaktadır.

Sermaye önemli bir faktör ise ve K-L oranı sabit değil ise l ve MFT nin birlikte hareket etmesine gerek bulunmamaktadır.

İşgücü verimliliğinin büyümesi, sermaye artışını ve çoklu faktör verimliliğindeki büyümeyi yansıtmaktadır. MFP yeni ekonominin ülkelerin

büyümesine yaptığı katkının bir tahmini olarak kullanılmaktadır. MFP yani çoklu faktör verimliliğinin büyümesi, yeni ekonominin ulusal büyümeye yaptığı katkının ortalama bir ölçüsü olarak kullanılmaktadır.[23]

Yeni ekonomide performasın ölçülmesinde finansal ölçümlerin sınırlayıcı olmasından dolayı, işletmelerin hissedar değerlerinin değerlendirilmesi amacı ile finansal olmayan ölçüleri, konu ile uygunluğu doğrultusunda kullanmak gerekmektedir. Finansal ölçümlerin sınırlayıcı olmasından dolayı, finansal olmayan uygun ölçümlerin kullanılması önemlidir.[24]

1.1.1.YENİ EKONOMİNİN TANIMI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ

Carol ve Tansey yeni ekonomiyi zeka çağı olarak nitelendirmektedir. Yeni ekonomi kurumları hızla değişen global piyasalara, yeni ürünler sunmada hızlı ve her an hazırlıklı olmalıdır. Entelektüel sermaye yeteneğinin geliştirilmesi bu çağın başarısıdır.[25]

Bilgi bütün ekonomik sistemlerin temelinde yer almaktadır. Bilginin ekonomik üretim faktörleri içinde birincil önceliğe sahip olması ve bilgi teknolojileri yardımı ile bilginin kullanımı üretiminde artışa sebep olmuştur. Bilginin katma değer yaratmada öncelikli durumuna gelmesi ile ekonomik güç en geniş bilgi kaynaklarına sahip ülkelere doğru akmaktadır. Bilgi ekonomisinde kurum ve organizasyonlar işleyebilmek için daha çok veriye ve teknik bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Yoğun rekabetin yaşandığı bilgi çağında ölçek ekonomilerinin yerini hız ekonomileri "economies of scape" almıştır.[26]

Bilgi çağı ulusal ekonomiler arasındaki etkileşimi artırmış, ulusal pazar paradigması yerini, küresel pazar paradigmasına bırakmıştır.[27]

---

[23] **A.e.,** s. 65-66

[24] Judy Cumby ve J. Conrod, Non –Financial Performance Measures in the Canadian Biotechnology Industry, **Journal of Intellectual Capital,** Vol:2, No:3, Bradford, 2001, s.261

[25] Ray Carol ve Richard Tansey,''Intellectual Capital in The New Internet Economy:Its Meanining ,Measurement and Management For Enhancing Quality'', **Journal of Intellectual Capital,** Vol:1, No:4,MCB University, 2000, s.296

[26] Mahmut Tekin, Hasan Kürşat Güleş, **Teknoloji Yönetimi,** Ankara, Nobel Yayın Dağıtım,2006, s.69-70

[27] Ministry of Research, **Denmark Info-Society 2000: Report from Commiteee on The Information Society by The Year 2000,** Copenhagen:November 1994. s.124'ten aktaran Mahmut Tekin, Teknoloji Yönetimi, s.71

Süreki hızlanan teknolojik gelişmeler, artan bilişim faaliyetleri, kısalan ürün hayat dönüşüm süreleri, küreselleşme ile bilişim sanayileri, refahın ana kaynağı olmuştur.

Yeni ekonominin temel özelliklerini Tapscott şu şekile açıklamaktadır[28]:

-Yeni ekonomi bilgi ekonomisidir: Ekonomik değer yaratmak için bilgi teknolojilerinden yararlanmak ve bilgiyi bir üretim faktörü olarak kullanmak gerekmektendir.

-Yeni Ekonomi dijital bir ekonomidir: Bilgi iletişim ağları ile gittikçe daha hızlı bir zaman sürecinde, 1 ve 0 dan oluşan veri formasyonlarında iletilmektedir

-Yeni Ekonomi sanal bir ekonomi yaratır: Ekonomik faaliyetlerin her alanında sanallaşma olgusu, internetin ticarete kullanılan bir araç olması ile hız kazanmıştır. Bilginin analogdan dijitale dönüşmesi fiziki varlıkların sanal hale dönüştürülmesine imkan sağlamaktadır.

-Yeni ekonomi moleküler bir ekonomidir: Yeni ekonomide işletmeler moleküler yapıdadır ve birey temeli üzerinde kurularak, bilgi ve yaratıcılığı artıracak şekilde düzenlenmiştir. Günümüzde büyük işletme yapıları çözülmekte, dinamik, moleküler yapılar oluşmaktadır. Moleküler kavramı, cismin parçalara bölündüğünde aynı kimyasal özellikleri gösteren en küçük parça olma özelliği ile ilişkili olarak kullanılmaktadır. Molekülleşen birimler yeni ekonomide, networkler ile birbirlerine bağlı kümeler oluşturmaktadır ve verimli bir etkileşim ile güçlenerek, esnek yapıya uyum sağlamaktadır.

-Yeni ekonomi network ekonomisidir: Web temelli, dijital ağların oluşturduğu bir ekonomidir. Network ürünlerinin değeri, klasik ekonominin tersine, ürünle bağlantılı faaliyet ve ürünlerin sayısına bağlı olarak artmaktadır.

Bir telefon varsa bunun değeri yoktur, eklenen her yeni telefonla telefonun değeri daha da artmaktadır. Faks ve elektronik posta içinde aynı şey geçerlidir. Bir şeyin çok sayıda olmasını o şeyin değerini düşüreceğini söyleyen klasik ekonominin aksine kıtlığın değeri arttırdığı durumun tersine bir gelişme söz konusudur. Yeni ekonominin farkını gösteren önemli bir ölçütte ağ ekonomisidir. Bolluk değeri arttırmaktadır. Online ağ tabanlı bir ürün olan Netscape in dört milyon kopyasının dağıtılmasının ardında yatan sebepte budur. Ürün dağıtılıp hizmetin satılması yaygın

[28]Don Tapscott, **Dijital Ekonomi**, İstanbul, Koç Sistem Yayınları, 1998, s.40-74

bir yaklaşım olmuştur. Ağ ekonomisi dünyanın yeniden tasarlanmasını sağlamaktadır. Yazılım, film, müzik, kredi hizmetleri yeniden şekillenmektedir. Mağazalarda kasaları birbirine bağlayan elektronik ağlar tüketici alım yaptığında eksilen ürünün barkod bilgisini sisteme yollayarak yeni siparişi verebililmektedir.[29] Yeni ekonomi ağyapısı içinde sistemleşmektedir.

-Yeni ekonomide aracıların etkinliği azalmıştır: İnternet ve iletişim teknolojilerinin hizmet sektörü ile bütünleşmesi sonucu, her türlü ürün ve hizmete aracısız olarak, etkin bir ağ platformunda ulaşma imkanı artmıştır. Aracı maliyetleri yeni ekonomide azalmış, internet üzerinden bir çok ekonomik fayda sağlanır hale gelmiştir.

-Yeni ekonomide bilgisayar, iletişim, eğlence sektörlerinin bütünleşmesi ile oluşan hakim sektör yeni medya sektörüdür.

-Yeni ekonomi inovasyon temelli bir ekonomidir: Yaratıcı gücü açığa çıkaran, yenilikçi bir sistem üzerinde ayakta durmaktadır. Yeni ekonomi de firmalar kendi ürünlerinin modasını kendileri geçirmektedir.

-Yeni ekonomide üretici ve tüketici arasındaki fark azalmaktadır: Tüketicilerin istek ve arzuları üretim sürecinde önem kazandığı için, tüketici üretimde etkin bir rol oynamaktadır.

Yeni Ekonomi hız ekonomisidir: Sürdürülebilir rekabeti sağlayabilmek için fikir oluşumunda ve üretimde hız önem kazanmıştır. Ekonomide hız olgusunun etkinleşmesi, ürün yaşam süresini kısaltmakta, yeni ürünlerin yerini hızla da ha yeni ürünler almaktadır.

Yeni ekonomi küresel bir ekonomidir: İnternet ve teknolojik gelişim uzaklık ve mekan sorununu ortadan kaldırmıştır. Telekomünikasyon ve ulaşım teknolojileri, küreselleşmenin rolünü artırmıştır.

Yeni ekonomi sosyal sorunlar ve sosyal farklılaşmaları ve çatışmaları doğurmuştur: Sosyal çelişkiler bilgiye sahip olanlar ve olmayanlar arasındaki gerilimi artırmaktadır. Nitelikli beşeri sermaye sendikalaşmaya ihtiyaç duymadan hakkettiği ücreti alarak yüksek bir yaşam standardına ulaşırken. Niteliksiz işgücü istihdam ve geçim sorunu yaşamaktadır.

---

[29] Kevin Kelly, **İş Dünyasının Yeni Biyolojisi, Geleceği Yeniden Düşünmek**, Der:Rowan Gibson, İstanbul, Sabah Kitapları, 1997, s.228-229

Yeni ekonomide, sabit maliyetler yüksektir, marjinal maliyetler ise düşüktür ve bilgi üretimi kullanıldıkça yok olmamakta, birinin tüketimi başka birinin aynı ürünü tüketmesine engel teşkil etmemektedir. İletişim teknolojileri ise bilgi paylaşımını sağlayarak bir değer oluşturmaktadır.[30]

Yeni ekonomi sektörlerine ait ürünler çoğaldıkça ağ dışsallıkları oluşmakta ve o üründen vazgeçmeyi zorlaştırdığı için tüketilen her ürün bu bağın güçlenmesini sağlamaktadır.

Son 10 yılda enformasyon ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırım, yeni ekonominin gelecek 10 yıldaki yayılımını hızlandıracak, iletişim teknolojisi ekonominin önemli bir parçası olacaktır. Bütün bu gelişmeler MFT de çoklu faktör verimliliğinde (mft verimlilikteki artışı, üretim organizasyonundaki teknolojik ilerleme ve gelişmelere bağlı olarak ölçülmesi) hızlı bir gelişme ile sonuçlanacaktır. Fakat enformasyon ve iletişim teknolojileri üzerine yatırım yapmak yeni ekonomi dönüşümü için tek yol değildir. Yeni ekonomi değişimini yaratmak için şu koşullarında sağlanması gerekmektedir[31]:

-Ülkeler ekonomilerini yeniden yapılandırmalı, maliyetleri azaltmalı, esnekliği geliştirici unsurlara önem vermeli ve teknolojiden daha çok yararlanmalıdır.

-Hükümetin piyasa üzerindeki, özellikle telekomünikasyon ve emek piyasası üzerindeki kontrolünü adım adım yavaşlatılmalı, eğitim ve alt yapı çalışmalarındaki etkisi güçlendirilmelidir.

-Girişim kültürü desteklenmelidir.

-Yeni iş kurma olanakları geliştirilmelidir.

-Finansal piyasa liberalize edilmeli ve sermayeyi kendi içinde en iyi şekilde kullanılması sağlanmalıdır.

-İnovatif şirketleri finanse etmek için risk sermayesi geliştirilmelidir.

-Para politikaları yeni ekonominin gerçeklerine göre düzenlenerek, faiz oranlarını artırmadan önce enflasyonun değerlendirilmesi beklenmelidir.

Ulusal inovasyon politikaları çerçevesinde bölgesel inovasyon çalışmaları yapılmalıdır.

---

[30] Robert D. Mc Teer, ''Dont Set Growth Limits for the New Economy''**Cato Journal** :Vol:21, No:2, Washington: Fall 2001, s.213

[31] Salvatore, **a.g.e.,** s-67-68

Yeni ekonomide mal üretiminden hizmet üretimine geçiş yaşanmaktadır. Eğitim, sağlık, sosyal hizmetler, bilgisayar temelli sistemler, elektronik, uzay bilimleri, enformasyon, araştırma gibi alanlarda yoğunlaşma yaşanmaktadır.

Yeni ekonomide bilgiyi yeni ürün ve hizmetlerle pazarlayabilen, eğitim ve arge harcamalarına pay ayıran kurumlar başarılı olacaklardır. Bu noktada üniversiteler ve araştırma kurumları köprü görevi üstlenerek inovasyonun çıkış noktasını olacaktır. Beyin gücü ise en önemli üretim faktörü olacaktır. Yeni ekonomide beşeri sermaye ve entelektüel sermaye gelişimin en önemli unsurudur.

Yönetim, üretim ve dağıtım konularında bilgi teknolojilerinin etkinliği artmış, değişen tüketici talebi karşısında üretim sistemleri daha esnek bir yapıya dönüşmüştür. Tüketicinin talebi inovatif ve farklılaşmış ürünlere eğilmiştir.

Yaratıcılık aranır bir özellik haline gelmiş, yeteneklerin güçlendirildiği ve desteklendiği eğitim sistemi ile optimal yetenek kullanımı sayesinde, inovasyona dayalı büyümenin gerçekleşme zorunluluğu doğmuştur.

1.1.2.YENİ EKONOMİ-ESKİ EKONOMİ AYIRIMI

Yeni ekonomi ile ekonominin ruhu değişmiş, iş yapma biçimleri, yöntem, kural ve öncelikli sektörler bilgi, teknoloji ve inovatif bir tabanda değerlendirilmeye başlanmıştır.

Beşeri sermayenin üretim faktörleri arasındaki önceliği artmış, bilgi toplumu ile entegre olmuş, sürekli eğitim sistemiyle bilgi alışverişini devamlı kılan, iletişim teknolojileri ile bilginin yayılma hızını artıran bir süreç ortaya çıkmıştır. İnovasyon ve yaratıcılık bilgi toplumu sürecinden kaynak yaratabilecek ürüne dönüştürülüp, ticari bir unsur olarak değer yaratacak bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Talep, mal farklılığı sağlanabildiği sürece arttırılabilmektedir. İnternet ve teknoloji verim ve hızı arttırırken, maliyetleri düşürmüştür.

Christensen eski ve yeni ekonomi ayırımını şu şekilde yapmaktadır[32]:

[32] Jens Froslev Christensen, A Archibugi, A Coco ve P.Cooke, ‘’New Economy Innovation Systems,’’, **Industry and Innovation**, Vol:8, N.3, V-VI, December 2001, s.269

Tablo 2 : Eski ve Yeni Ekonomi Ayırımı

ESKİ EKONOMİ	YENİ EKONOMİ
Yetenek	Sürekli Eğitim
Endüstriyel savaş	Grup Çalışması
Sabit Getiriler	Artan Getiri
Kıt Değer	Bol Değer
Yükselen Fiyatlar	Düşen Fiyatlar
Tekeller	Rekabet
Fabrika ve Atölyeler	Zeka ve Yaratıcılık
Standardizasyon	Tüketici Tercihi
Paranın artan önemi	Yatırım
Yenilik Çoğalması	Yıkıcı inovasyon
Güvenirlik	Tolerans
Hiyerarşi	Dağıtma
Ücretler	Hisse Seçenekleri

Kaynak: Jens Froslev Christensen, "New Economy Innovation Systems", Industry and Innovation, s. 269

İnternet temelli ekonomi alanında çalışmalar yapan Ted Lewis yeni ekonomi kavramı yerine "Friction–Free Economy" kavramını kullanmıştır ve yeni ekonominin eski ekonomilerin öğretilerini yıktığını savunmuştur. Yeni ekonomi Keynezyen değildir, geleneksel ekonominin arz ve talep eşitliği kuralınada uymamaktadır. Yeni ekonomide arz artarken fiyatlar düşmekte, bu durum talebin artmasına yol açarken, arz- talep dengesinin daha üst seviyede oluşmasına sebep olmaktadır. Fiyattaki düşme ve inovatif ürünün benimsenmesi ile, artan getiri ile üretim sabit bir şekilde artar ve negatif geri beslemenin yerini pozitif geri besleme alır. Eski ekonomide ise talep düştüğünde fiyatlar düşmekte ve arz azaltılmaktadır. Arz talep eşitliğine dayalı statik denge, azalan marjinal getiri ve tam bilgi varsayımı eski ekonomiye aittir ve yeni

ekonomi sürdürülebilir rekabet şartlarında eski ekonominin düşüncesinden uzak bir yapı içindedir.[33]

Eski ekonomide üretilen mal ve hizmet fiyatlarının daha çok üretildiğinde daha çok arttığını görnekteyiz. Eski ekonominin kurallarına göre marjinal maliyet yılda her bin ton ilave mal için öncekinden daha yüksek ilave maliyet getirmekteyken, network ürünlerinde marjinal maliyet sıfıra yakındır. Network ekonomisinde kıtlık yoktur. Eski ekonominin en önemli problemlerinden olan kıtlık kavramı yeni ekonomide çoğaltma, kopyalama gibi çalışmalarla yerini bolluğa bırakmaktadır. Eski ekonomide mal somut ve kolay anlaşılır bir ürünken, yeni ekonomide üretilen mallar soyut karmaşık, yoğun bilgi içeren inovatif mallardır. [34]

İnovasyon, işletmeler, endüstriler ve uluslar için rekabet avantajı sağlamanın temel kaynağıdır. Karşılaşmalı üstünlük esasına dayalı uluslar arası geleneksel ticaret teorilerinin tersine, modern teoriler, pazara sürekli inovatif ürünler sunma ve geliştirmek için yeniliklere yatırım yapılması temeline dayalıdır. Eskiden çok uluslu işletmeler, global ölçek ekonomilerinden veya emek, hammadde, sermaye yoksunluklarından yararlanarak rekabet avantajı sağlamışken. Günümüzde işletmeler ve uluslar daha büyük bir rekabetin içindedirler. Global ölçekte başarıyı yakalamak için sadece uluslarası kaynaklara ve global pazarlara sahip olmak yetmemekte, yeni pazarlara ve yeni teknolojik gelişmelere duyarlı olmak, fırsatlar yaratıcı ve inovatif bir duruşla karşılık verebilmek gerekmektedir. Yeni çağın kazananları ve rekabet gücünü elinde bulunduranları hızlı ve etkin olarak yeni fikirlerden yararlanabilen işletme ve uluslar olacaktır.[35]

Yatırımların marjinal etkinliğinde ve katma değerdeki düşüş uluslararası rekabeti etkilemektedir. Etkin bir rekabet politikası katma değer yaratma potansiyeline yükseltecektir.

Değişim ihtiyacının artması ve mal farklılaşmasının önem kazanması ile birlikte ölçek ekonomisi işlevini yitirmiştir.

Eski ekonomi ve yeni ekonomiyi ayıran, bilginin ve iletişim araçlarının kullanım biçimlerindeki farktır. Eski ekonomideki karmaşık ve hiyerarşik yapı, yerini

---

[33] Ted Lewis, Friction- Free Economy:Marketing Strategies for a Wired Word, New York, **Harper Business** 1997, s.1-38

[34] Verda Canbey Özgüler, **Yeni Ekonomi Anlayışı Kapsamında Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler:Türkiye Örneği**, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:1479-179, 2003, s.14-15

[35]Ufuk Durna, **Yenilik Yönetimi**, Ankara, Nobel Yayınları, Ekim 2002, s.15-16

bilgiyi en önemli üretim faktörü olarak kullanan paylaşımcı bir yapıya bırakmıştır. Yeni ekonomi dijitalleşmiş, bilgi ekonomisidir ve üretimde sermayenin payı azalmış bilginin payı artmıştır. Üretim süreci sonunda arz edilen ürünün toplam değeri içinde entelektüel sermaye önemli bir orana sahip olarak, üretimin maddi olmayan yönünü artırmıştır.[36]

İletişimdeki hız ve kolaylık, çok miktarda verinin toplanabilmesi, iletilebilmesi ve işlenebilmesi ile iş süreçleri önemli ölçüde değiştirmiş ve yeni iş kurallarının oluşmasına sebep olmuştur. Internet küresel rekabeti zorlamış ve yeni iş yapma alternatifleri sunmuştur. Dijitalleşmenin etkisi ile verimlilik artarken, maliyetler düşmüştür. Değişim talep yapısına da yansımaktadır, tüketicinin istek ve ihtiyaçları farklılaşmakta ve kendilerine değer katılmasını bekleyen dijital tüketiciler oluşmaktadır. Ekonomik hayat sürekli yenilenmekte fakat genel kabul görmüş hedefler, verimli ve etkin üretim amacı değişmemektedir. Değişen, teknolojik gelişmelerin sağladığı olanaklar sayesinde, iş süreçlerinde maliyeti düşürme ve verimliliği arttırma amaçlarına erişme olasılığının artmasıdır. İletişim teknolojilerindeki gelişmeler eskiden zor ve maliyetli olan bir çok işlemi mümkün kılmaktadır. İnternet, günümüzde tam rekabet koşullarına benzer koşullar sağlayabilen ve ya buna yaklaştıran bir ortam olarak ortaya çıkmıştır. Bilgi ekonomisinde rekabet üstünlüğü verinin ve bilginin kontrolu sayesinde sağlanmaktadır. Yeni ekonominin kurallarının başında hızlı, yenilikçi ve yaratıcı olmak gelmektedir.[37]

Yeni Ekonomi tüketim kalıpları ve tüketici davranışlarında da değişim yaratmıştır. İnternette alışveriş, kredi kartı kullanımı, cep telefonu ile bankacılık ve ödeme işlemlerinin yapılabilmesi tüketicilerin hareket alanını genişletmiştir. Üretim olanaklarının artması mal arz etme kapasitesini geliştirmiştir fakat tüketici bol seçeneklerin arasından farklılaşmış mal ve hizmetleri talep etme eğilimine girmiştir. Bu nedenle ki inovatif ürünler öncelik kazanmış, yenilik ve farklılık açılımını sağlayabilecek beşeri sermaye istihdamda öncelikli yeri alırken, eğitimli insan kaynağının önemi; tüketim kalıplarının değişmesiyle birlikte artmıştır. Mal

[36] Mehmet Şahin ve Zühal Sahin,"Bilgi Ekonomisinde Entelektüel Sermayenin Önemi", **Bilgi Ekonomisi**, Ed. Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006, s.133
[37] Şule Özmen, **Ağ Ekonomisinde Yeni Ticaret Yolu E-Ticaret**, İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, Ocak 2003, s 4-6

farklılaşmasının önem kazanması ile markalaşma ve kişiye özel üretim anlayışı hız kazanmıştır. Pazarlama faaliyetleri elektronik ortama taşınmıştır.

Yeni ekonomide bireysel tatmin fonksiyonu, ihtiyaçlar hiyerarşisindeki temel bireysel ihtiyaçların tatmininden, karmaşık ihtiyaçların tatminine yönelmiş, kompleks ihtiyaçların tatmini ön plana çıkmıştır.[38]

Yeni ekonomide tüketicilerin bilgiye ulaşma olanakları çoğaldığı için, istedikleri ürün ve hizmetler için alternatifler araştırmakta, karşılaştırmalar yapabilmekte, eski alışveriş alışkanlıklarını, firma ve finans kuruluşlarını internet sayesinde bir tık ile terk edebilmektedirler. Kendilerine artı değer sağlamayan kuruluşlara sadakatlarını devam ettirmeyebilmektedirler.[39]

Yeni ekonomide elektronik para, kredi kartı ile ödeme sistemleri, internet aracılığı ile para transferi, elektronik cüzdan yeni parasal araçları oluşturacaktır.

Bilgiyi temel alan yeni ekonomide ekonomik değeri belirleyen artık malların fiziki yapısı ve maddi değerlerinden çok tüketicinin o mala yüklediği, fayda sağlayabilirliğini ifade eden maddi olmayan imgesel değerler tarafından şekillenen kavramlar bütününün toplamınca belirlenmektedir. Eski ekonomide ürün ve fiyat çok önemli iken, yeni ekonomide inovasyon fiyattan daha önemli olmuştur.

Yeni ekonomide öğrenme, katma değer yaratma, inovatif ürün geliştirmede, inovasyon merkezi bir rol oynamaktadır. Bir firmanın yarattığı inovatif ürün, pozitif geri besleme ve öğrenme sürecinin yoğunlaşması ile diğer firmalar tarafından uyarlanıp geliştirilebilir. Enformasyon, öğrenme yolu ile daha fazla katma değer yaratır ve bu döngü gelecek nesillerin daha yüksek katma değerli ürünler yaratarak daha yüksek refah seviyesine ulaşmalarına yol açar.[40]

Eski ekonomide üretimi belirleyen kas gücü iken yeni ekonomide beyin gücü önem kazanmıştır. Yeni ekonomide inovatif fikirlerin ve daha yüksek yaşam standardının sağlandığı hizmet ve imalat sektörleri önem kazanmıştır. Bilgi yanında bilgiye erişim, entelektüel sermaye sistemi, network dışsallıkları da önem kazanmıştır.[41]

---

[38] Arif Özsağır, **Bilgi Ekonomisi,** Ankara, Nobel Yayınları, Şubat 2007, s.33
[39] Özmen, **a.g.e.,** s,11
[40] Lewis, **a.g.e.,** s.12-15
[41] Canbey Özgüler, **a.g.e.** , s.17-18

Eski ekonomide fiziksel sermaye bir ekonomik kuruluşun değerini belirlemede önemli bir yere sahipken, yeni ekonomide entelektüel sermaye, marka değeri, beşeri sermaye ve bilgiyi etkin kullanabilme gücü önem kazanmıştır. Yeni ekonomi, şirketlerin uluslararası sabit sermaye yatırımı yapabildikleri küresel bir ekonomidir.

Eski ekonomide hedef kitlesine uygun yerleşik bir düzen içerisinde pazara ulaşmak gerekirken, yeni ekonomide internet aracını kullanarak yerleşik olmayan bir düzende de talep kitlesine ulaşılabilmektedir ki iletişim araçları zaman ve maliyet tasarrufu sağlayarak ekonomik döngüye bir katkı sağlamaktadırlar.

Eski ekonomide sanayi sektörleri özelliklede otomotiv sektörü temel sektörken, yeni ekonomide bilgisayar, iletişim, medya, eğlence, eğitim, finans, tasarım, sigortacılık, reklam ve tanıtım, eğitim, sağlık, araştırma, danışmanlık sektörleri ağır basmaktadır

Eski ekonomide azalan verimler kanunu, yeni ekonomide artan verimler kanunu geçerli olmaktadır. Eski ekonomide temel üretim faktörleri emek ve sermaye iken yeni ekonomide temel üretim faktörü ve ana girdiler bilgi,beşeri sermaye, yaratıcılık ve teknolojidir.

Yeni ekonomide, eski ekonomideki fiyat rekabetinin yerini teknolojik değişim rekabeti almıştır. Yeni ekonomide önemli olan fiziki olarak bulunan mallar değil, bu malların üretim biçimini geliştirmek amacı ile üretilen yeni fikirlerdir. Bu nedenledir ki, yeni ekonomide rekabet politikaları ve fikri mülkiyetlerin korunması inovasyonu sağlayan firmanın devamlılığı için büyük bir önem arz etmektedir. Bilgi toplumuna geçiş, tüketici ihtiyaçlarının etkin düzenlenmesini amaçlayan rekabet politikalarında önemli dönüşümlere sebep olmuştur.[42]

Eski ekonomide kurumlar tüketicilere ve hammadde sağlayıcılara aracılar vasıtası ile ulaşırken. Yeni ekonomide aracılar ortadan kalkar, ağ ekonomisi olması sebebiyle, ağlar aracılığı ile tüketiciye ulaşılır.

Yeni ekonomide makinenin yerini, bilgisayar almıştır.

Eski ekonomi rasyonel, tek boyutlu, durgun ve olumsuz tepkilerle yönlendirilen kapalı bir sistemken, yeni ekonomi, interaktif, dinamik, öngörülmeyen, dalgalı bir açık sistemdir ve içinde bulunulan sistem yeni ekonomi ile eski ekonomiye

[42] Özcan Karahan , "Bilgi Ekonomisinde Rekabet Politikaları", **Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargın, Ankara, Ekin Kitabevi, s.177-178

sahip ülkeler arasında büyük bir farka neden olmaktadır. Eski ekonominin iş yapış felsefesi küresel ortamda azalmaya başlamıştır, tüketici yeni ekonominin motorudur. Yeni ekonomi de teknolojiye yatırım yapılması, internetin, güvenilir, karlı ve hızlı hale getirilmesi ile gelişecektir. Bu değişikliğin ise üç temel unsuru bulunmaktadır[43]:

-e-sales force: Satış ekiplerinin mobil ve hızlı bir hareket yapısına sahip olması

-e-partner: tedarikçilerin ağ sisteminden yararlanır hale getirilmesi

-e-buyers: tüketicilerin ağ sistemine dahil edilmesi

Sanayi temelli eski ekonomide, üretim arttıkça üretilen birim başına maliyet düşer anlayışının karşılığı olarak tam rekabet ve çok sayıda firma ortamının sağlanabilirliği olası iken, yeni ekonomide inovasyon ve teknolojinin verimliliği arttırarak maliyetleri düşürmesi monopol ve oligopol piyasaların oluşmasına sebep olmaktadır.

Yeni ekonomi pazarlama ve buna bağlı olarak reklamcılığı da değiştirmektedir. Günümüzde medya anlık iletişim fırsatları yaratmak, akılda kalabilmek için markanın üzerine inşa ettiği değerler felsefesine sahip olarak televizyon reklamcılığından farklı iletişim mecralarına ihtiyaç duyacaktır. Televizyon reklamcılığı bitmeyecek ama eskisi kadar etkin bir süreç yaşamayacaktır. Televizyon kanallarının çoğalması ile müşteriyi bir çok kanalda yakalamanın maliyeti artmıştır. Reklam mesajları kitlelere doğrudan internet ve telefon üzerinden verilecektir. Firmaların farklı mecralarda, farklı mesaj iletme yöntemleri üzerinde yoğunlaşmaları gerekmektedir.[44] Yeni ekonomik süreçle birlikte daha önce denenmemiş mecralar da reklam yapmak önem kazanacaktır. Hedef kitleyi doğrudan yakalayacak yeni mecralar keşfetmek inovatif faaliyetlerin değer kazanması ile artacak ve yüksek karlar getirecektir.

Yeni ekonomi, bilgi üretme ve bilgiyi ürüne dönüştürmede sürekli yenilikler getiren bir ekonomidir. Bu süreçte inovasyon hiç olmayan bir ürünü veya hizmeti yaratmak veya bir işi daha önce yapılmadığı bir yöntemle yapmak veya daha öncede varolan fakat daha keşfedilmemiş süreci eyleme geçirmek şeklinde de olabilmektedir. Sürekli yenilik ortamı ise sürdürülebilir örgütsel öğrenme ve yenikçi anlayışa sahip popülasyon ile mümkün olabilmektedir.[45] Bilginin yaratıcılık ile sarmalanarak

---

[43] Sait Gözüm,**''Yeni Ekonomi ve Görüşleriniz''**, (Çevrimiçi) htpp://www.elber.com.tr/yeni ekonomi.htm, 19.06.2007, s.1

[44] Şafak Altun, **İnovasyonla Başarıyı Yakalayan Türkler**, İstanbul, MediaCat, 2007, s.12

[45] Özsağır, **a.g.e.,** s.39

oluşturacağı farklılıklar, tüketici ile buluşabildiği noktada, her sektörde artı değer olarak katma değer yaratacaktır.

Yeni ekonomide, içsel büyüme teorileri ile birlikte bilgi ve inovasyon üretim faktörü olarak modele katılmış, bilgi yatırımları, verimlilik ve etkinliği arttırarak klasik anlayışın tamamlanmamış noktalarını doldurmuştur.

Tablo 3 : Eski ve Yeni Ekonominin Ana Temaları

KONULAR	ESKİ EKONOMİ	YENİ EKONOMİ
ÖZELLİKLER		
Piyasa	Durağan	Dinamik
Rekabet Alanı	Ulusal	Global
Organizasyon Şekli	Hiyerarşik ve bürokratik	Network Temelli
ENDÜSTRİ		
Üretim Organizasyonu	Kitleüretimi	Esnek üretim
Büyüme unsurları	Sermaye –Emek	İnovasyon-Bilgi
Teknolojiyi yönlendiren araçlar	Makineleşme	Dijitalleşme
Rekabet avantajının sebebi	Ölçek ekonomileri ile azalan maliyetler	İnovasyon, kalite, piyasa önceliği, maliyet
Araştırma ve inovasyonun önemi	Az-orta	Yüksek
Diğer kuruluşlarla ilişkiler	Bireysel	İşbirliği ve anlaşmalar
İŞGÜCÜ		
Hedef	Tam istihdam	Yüksek reel ücret ve gelir
Uzmanlık	Belli işlerde uzmanlık	Geniş uzmanlık alanı, Farklı alanlarda uzmanlık
Eğitim	Bir uzmanlık alanı	Yaşam boyu öğrenme
Yönetimle ilişkiler	Muhalif	İşbirlikçi
İstihdamın Doğası	Durağan	Risk ve fırsatlar
HÜKÜMET		
İşdünyası ile ilişkiler	Baskı gerektiren	Cesaretlendirici
Düzenlemeler	Kumanda ve kontrol	Piyasa araçları ile çalışan, esnek

Kaynak: Progresive Policy Institute Technology, Innovation and New Economy Project''New Economy Index'' 1998, s,7'den aktaran Alev Söylemez, **Yeni Ekonomi**, İstanbul, Boyut Kitapları, 2001, s.23

1.1.3.YENİ EKONOMİYE GEÇİŞ SÜRECİ

İnsanoğlunun üretim aşamasına geçmediği ilkel ekonomi, toprağın üretimde temel faktör olduğu tarım ekonomisi, buharlı makinaların icadı ile kitle üretimine geçilen fiziksel sermayenin önem kazandığı sanayi toplumu ve bilgi teknolojileri sayesinde katma değeri yüksek üretim olanaklarının sağlandığı rekabetin küresel ve dijital pazara yansıdığı, farklılaşamadan ve beşeri sermaye niteliklerini geliştirmeden sürdürülebilir rekabetin sağlanamayacağı, bilgi toplumu yeni ekonomiye geçiş sürecindeki aşamalardır.

İlkel ekonominin temel özelliklerini şu şekilde ifade edebiliriz:[46]

-Basit üretim araçlarını toplayıcılık temel gereksinmelerini gidermekte kullanılıyordu

-Araç kullanma üretime değil toplayıcılık amacına yönelikti

-Basit toplayıcılıktan avcılığa geçiş, dengeli beslenmeyi ve protein yolu ile beynin gelişmesine yol açmıştır.

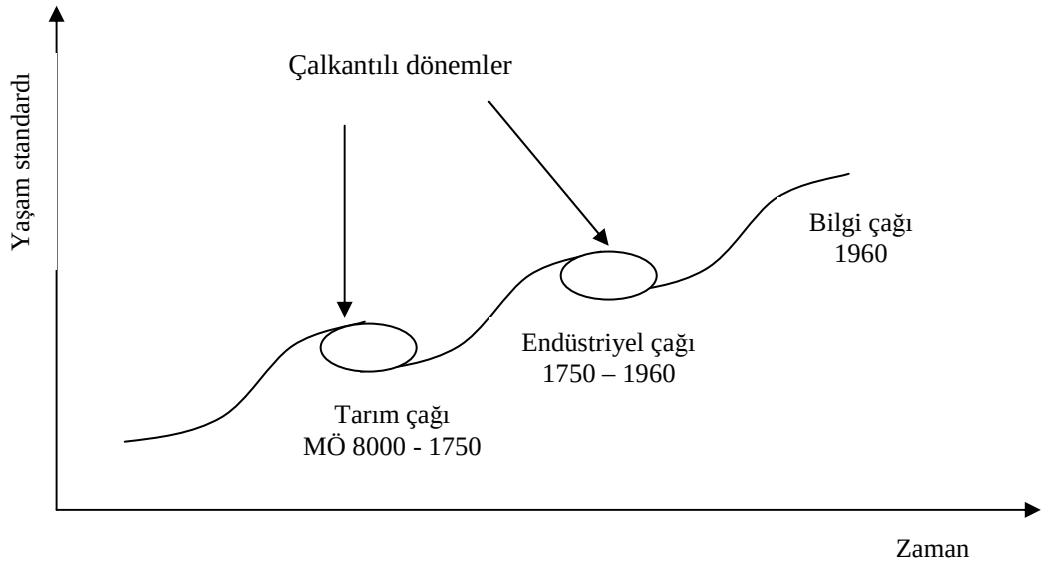
-Üretim dengesi tüketim imkanı ile sınırlandırılmış, depolama imkanı sağlanamamış, verim düşüklüğü ve bireysel faaliyet ön planda olmuştur.

-Zamanla kadın ve erkek arasında işbölümü gelişmiş, hayvanların ehlileştirilmesi önem kazanmış, üretimin gerçekleşmesi ve besin kaynaklarının denetimini sağlanmış ve toprağa dayalı tarım ekonomisi etkili olmaya başlamıştır.

Tarım ekonomisinden sanayi ekonomisine geçişte ulaştırma, madencilik alanında buhar gücünün ve elektrik enerjisinin kullanımı etkili olmuştur. Üretim olanakları genişlemiş, artan arza uygun talep arayışı, yeni pazarlar bulma sorununu beraberinde getirmiştir. Pazarlar globalleşmiş, endüstri yapıları değişmiş, bilgi devrimi yaşanmış ve tüketici beklentileri yükselmiştir. Aşağıdaki şekilde her bir çağ S ile gösterilmiştir ve ekonomik değişimdeki temel üç dalga verilmiştir:[47]

[46]Kuvvet Lordoğlu, Nurcan Özkaplan ve M. Törüner , **Çalışma Iktisadı,** İstanbul, Beta Yayınevi, 1999, s.46

[47] Peter Doyle, **Değer Temelli Pazarlama,** İstanbul, MediaCat Yayınları, Şubat 2008, s.22



ŞEKİL 1: Yeni Ekonomiye Geçiş Süreci

Kaynak: Peter Doyle, **Değer Temelli Pazarlama,** Media Cat, Şubat 2008, İstanbul, s.22

Tarım çağı iki bin yılı aşkın süre yaşanmış, sanayi çağı iki yüzyıl sürmüştür. 1960 lı yıllarda kendini gösteren bilgi çağında ise hizmet sektörü büyümenin odağı olmuştur.Yeni çağ ile birlikte sanayi ekonomisinden bilgi ekonomisine geçiş sürecinde, niteliksiz emek miktarı ve fiziki sermaye stokunda meydana gelecek artıştan çok, teknolojik inovasyon ve teknolojik olmayan inovasyon ile ortaya çıkan taşma etkileri ekonomik büyümenin kaynağını oluşturur. Yeni ekonomi ile iktisadi büyüme üzerinde etkisi olan taşma etkileri; ar-ge yatırımları, beşeri sermayeye yapılan yatırımlar ve kamunun teknolojik altyapı olanakları için hazırladığı yatırımlardır.[48] Yaşam standardı ve beyin gücü her yeni dönemle birlikte daha çok artmıştır.

Sanayi ekonomisinde maddi varlık ve fiziksel sermaye önem arz ederken, yeni ekonomide entelektüel sermaye ve insan önem arz etmektedir. Yeni ekonomi sürecine gelene kadar ki süreçte her dönemin değişen kritik varlık ve kaynakları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir[49] :

[48] Aykut Kibritçioğlu, "İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri", **A.Ü Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, Cilt.53, Sayı:1-4, Ankara, 1998, s.218-219
[49] John W. Boudreau ve Peter M. Ramstad, "Measuring Intellectual Capital:Learning From History'' **Human Resource Management**, Cilt.36, Sayı:3,343-56, 1997, s.349-350

Tablo 4: Dönemsel Değişim Gösteren Varlık ve Kaynaklar

Ekonomik Dönem	Zorunlu Kaynak	Kritik Varlık	Ölçüm/Bilgi Sistemleri
Tarım Ekonomisi	Gıda	Toprak	Hava Raporları Toprak Ölçümleri Tarım Şehirleri
Ticaret Ekonomisi	Dağıtım	Taşımacılık Sistemleri	Yol Haritaları Zaman Tabloları Zaman Bölgeleri
Sermaye Ekonomisi (Sanayi Ekonomisi)	Maddi Varlıklar	Sermaye	Menkul kıymet ve borsa kurulları Muhasebe standartları Moodys/Standart&Poors Borsalar
Yeni Ekonomi	Entelektüel Sermaye	İnsan Inovasyon	Yeni nesil yönetim bilgi sistemleri bu ihtiyacı karşılamaya çalışacaktır

Kaynak: John, W. Boudreau ve Peter M. Ramstad, Measuring Intellectual Capital:Learning From History Human Resource Management

1.1.4. YENİ EKONOMİDE KAMUNUN ROLU

Kamu gücü, bilginin yayılması, enformasyon ve bilgiye erişimde asimetrileri kaldırmaya yönelik tedbirler almalıdır. Özel sektör kuruluşları ile kamu araştırma enstitüleri ve üniversitelerin buluşmasını sağlayan inkübatörlerin (kuluçkalıklar) oluşmasını sağlamalı, teknoloji geliştirme merkezleri, inovasyon merkezleri, teknopark ve yaratıcı girişimleri bir araya getirici platformların oluşmasını sağlamalıdır.[50](inkübatör=iş destek hizmetlerinin tek elden sağlandığı mekanlar, kuluçkalıklar)

AB yeni ekonomi raporunda, kamunun, büyüme sürecinde arge, eğitim, yetenek ve teknolojik inovasyon geliştirme konularında bilgi temelini geliştirmek için katkıda bulunması gerekliliği bildirilmiştir[51].

[50] TÜSİAD, **Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri,** TÜSİAD Yayınları, Istanbul, 2003, s.25

[51] UNICE, **Avrupa Sanayi ve İşveren Konferansları Birliği Benchmarking Raporu 2001,** "Yenilenen Ekonomi:Dinamik Bir Avrupa İçin İş Yakllaşımları"**,** İstanbul, MESS Yayınları, 2001, s.1-2

1998 yılında A.B.D'de yapılan bir çalışmaya göre; önde gelen 350 iktisatçının %43'ü eğitim, bilim, ar-ge yatırımlarında daha fazla kamu harcaması yapılması gerektiğini düşünmektedir. Bu iktisatçıların üçte ikisi de verimli iktisat politikaları ile iktisadi büyümenin arttırılacağına inanmaktadır.[52]

Bilimsel ve teknolojik bilgilerin yaratılması, geliştirilmesi ve inovatif süreçlere dönüştürülebilmesi için kamu politikalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Kamu gücü yaratıcılığı destekleyen kanalları açmalı, inovasyon politikaları ile sosyal ve hukuki alanları inovasyon konusunda genişletmelidir. Baskıcı ve dikte ettirici değil esnek bir anlayışla ekonomik faktörlerden maksimum yararlanılmasını sağlayıcı bir araç olmalıdır. Halkın istek ve yetenekleri doğrultusunda eğitim alma ve iş bulma imkanlarını sağlamalı, esnek olmayan, yetenek ve başarı endeksli olmayan sınav sistemini düzeltici bir çaba içine girmelidir. Kişilerin ana okulundan itibaren yetenek ve istekleri doğrultusunda eğitim alma özgürlüklerini geliştirici önlemler almalıdır.

Çoklu eğitim sistemi okullarda yaygınlaştırılmalı, müzik konusunda gelecekte önemli çalışmalar yapabilecek ve ülkesine ekonomik katma değer sağlayacak bir kişinin sadece matematik ve fen dersi ile ölçülerek yok olmasının önüne geçilmelidir.

Ticari başarısı olabilecek buluşlar için meslek sermayesi ve girişim sermayesi sağlayacak finansman olanaklarının geliştirilmesi için kamunun etkin bir rol oynaması gerekmektedir.

Ulusal ve bölgesel inovasyon sistemlerinin geliştirilerek, bu sistemlerin eğitim ve büyüme politikalarına entegrasyonu sağlanmalıdır.

Yeni ekonomide kamu gücünün rolü değişmiş, kaynakları maksimum kulanmaya odaklı, e-devlet yapılanması ile etkinliğin ve saydamlığın sağlandığı, bürokrasının azaldığı, bütün kamu ve özel kuruluşların arasında iletişimin açık olduğu politikalar oluşturma gereği doğmuştur.

[52] Candice S.Levin,''Reorienting for Sustainable Development: Support For A National Science and Technology Policy''**Journal of International Affairs**, Vol.51, Issue.2, Spring 1998, s. 674-689

1.1.5. YENİ EKONOMİDE ÖRGÜTSEL DEĞİŞİM STRATEJİLERİ

Yeni ekonomi tüketici davranışlarını, piyasa ve ekonomi kurallarını köklü bir şekilde değiştirmiş, tüketici-üretici- satıcı ilişkileri teknolojik gelişmelerin etkisi ile yeniden şekillenmiş ve kurallar bilişim ortamında bilgi tabanlı olarak bütünleştirilmiştir. Yeni ekonomide gücün kaynağı bilginin hızla üretilmesi, paylaşılması, ticari sistemlere aktarılarak değer yaratılmasıdır. Yeni ekonomide örgütsel değişim stratejilerinin geliştirilmesi ve şu noktaların uygulanması gerekmektedir[53]:

-Yeni ekonomide tüketici kavramı geleneksel ekonomideki kavramından farklı olarak algılanmaktadır ve üretim sürecine doğrudan katılan önemli bir elemandır.

-Yeni ekonomide tüketici ile ilişkiler kazan-kaybet ilişkisinden, kazan kazan ilişkisine dönmüştür.

-Ekonomik sistemde tüketici mutluluğu, hedeflenmekte hem iç müşteri denilen çalışanlara, hem de dış müşteri denilen son kullanıcılara yönelik birey tatminine önem verilmektedir.

-Yeni ekonomide çalışanların, bireysel yetenekleri desteklenmekte ve bu yetenekleri etkin kullanabilen kurumlar rekabette ön plana geçmektedirler.

-Sürekli eğitim çalışmaları önem kazanmaktadır.

-Yeni ekonomik sistemde örgütler emek kavramını yeniden tanımlamak durumundadırlar. Klasik yaklaşımda emek, ekonomik faktörlerden cansız bir varlık sıfatı iken, yeni ekonomide çalışanın değişen önemi entelektüel sermaye kavramı ile ifade edilmektedir.

- Yeni ekonomide rekabet üstünlüğü entelektüel sermayenin nasıl yönetildiği ile ilintilidir.

-Yeni ekonomide kararların küresel düşünce boyutundan geçirilerek verilmesi önem kazanmıştır.

-Yeni ekonomide kar kavramı yerini değer kavramına bırakmıştır.

- Yeni ekonomide müşteri ilişkileri yönetimi örgütlerde geniş bir uygulama alanı bulmaktadır.

---

[53]Tekin, **a.g.e.**, s.40-44

-Yeni ekonomide çalışanlar öneri sistemi aracılığı ile düşüncelerini aktarabilmekte ve yönetim sürecine katılabilmektedirler.

-Yaratıcı fikir ve düşüncelerden yararlanılması, örgütsel değişim ve performans artışı için önem kazanmaktadır.

-Yeni ekonomi rekabet odaklıdır ve sürekli performans ölçümü ve değerlendirme esasına dayanmaktadır.

-Yeni ekonomide teknolojik değişim ağırlık kazanmaktadır. Teknoloji yeni ekonominin temelini oluşturmakta, ar-ge, bilişim sistemleri ve karşılaştırma gibi uygulamalarla başlayan teknolojik değişim örgütün varlığını sürdürebilmesinin en önemli aracı olmaktadır.

1.1.6. YENİ EKONOMİNİN OLUŞMASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Yeni ekonominin oluşmasını sağlayan ve ekonomik sistemin şekillenmesine yön veren şartlar belirmiştir. Yeni ekonominin oluşmasını ve gelişmesini sağlayan şartları aşağıdaki şekilde ifade edebiliriz.

1.1.6.1. KÜRESELLEŞMENİN ETKİSİ

"Küresel" kavramı ilk defa literatüre Marshall Mcluman'ın 1960 yılında yayınlanan "Komünikasyonda Patlamalar" adlı kitabında "küresel köy" terimi ile girmiştir. 1990'lar da ise Ronard Robertson tarafından yayınlanan "Globalleşme" adlı kitap ile akademik bir kavram olma niteliği kazanarak önemli bir olgu olarak ekonomik süreçleri açıklamaktadır.

Ohmae, küresel ekonomik sistemin hayata geçmesini etkileyen faktörleri şu şekilde sıralamaktadır[54]

1-Tüketiciler küresel düşünen, hizmet ve mallardan küresel ölçekte fayda ve tatmin bekleyen tüketicilere dönüşmüştür.

2-Yatırımlarda çoğrafi sınır ortadan kalkmıştır.

3-İşletmeler sanayinin küresel gelişimi ile, pazar faydası ve yatırım maliyetini minumum kılacak, istedikleri bölgelere yatırım yapma olanakları ile karşılaşmışlardır.

[54] Kenichi Ohmae, de L'Etat-Nation aux Etats-re'gions, Trad:Michel Le Seac' DUNOD , Paris, 1996, s.2-4 den aktaran Zeynep Düren, **2000 li Yıllarda Yönetim**, İstanbul, Alfa Basım Yayın Dağıtım, 2000, s.53-54

4-Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi, çoğrafi uzaklık ve ulaşılamama sorununu ortadan kaldırarak, yatırımlara hareket serbestisi kazandırmıştır.

Bilgi ve iletişim teknolojisi küreselleşme kavramı ile ilişkilidir. Gelişmekte olan ülkelerin küreselleşmesinde internet teknolojisi çok önemli bir görev üstlenmektedir. Kürselleşme ile birlikte tüketiciler internet aracılığı ile aynı ihtiyaca yönelik çeşitli mal ve hizmetlere ulaşabilmektedirler. Satıcılarda küreselleşmenin sonuçlarından yararlanarak internet vasıtası ile iletişim, pazarlama, tanıtım, aracı gibi maliyetlerde indirim sağlarmaktadır.

Altyapı, ar-ge, eğitim, küreselleşme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Küreselleşmenin hız kazanmasında ise enformasyon teknolojilerindeki gelişme etkili olmuştur.

Üretimin küreselleşmesinde başlıca neden A.Smith'in işbölümü teorisine dayanır. Etkin işbölümü karlılığı ve verimliliği artırarak uzmanlaşmayı ortaya çıkarmakta küresel rekabette avantaj yaratmaktadır

Teknolojik değişim ve inovatif üretim sürecinin de küreselleşmeye etkileri bulunmaktadır. Teknolojik gelişme niteliksiz emek gücüne olan talebi azaltmış, nitelikli eğitimli emek gücüne olan talebi de arttırmıştır. Nitelikli emek kendi haklarını, bilginin verdiği güç ile koruyabildiğinden sendikaların işlevi azalmış, kişiye özel geliştirilen özel sigorta ve ayni yardımlar sosyal güvenlik politikalarını zayıflatmış, esnek çalışma yaygınlaşmış ve nitelikli niteliksiz emek gücü arasındaki gelir farkı sosyal hoşnutsuzluk yaratacak kadar artmış, rekabet bilgiye ulaşabilen eğitilmiş emeğe öncelik ve zenginlik tanır olmuştur. Nitelikli emek dünyanın her yerinden talep edilir olmuştur. İletişim teknolojileri sayesinde ise nitelikli emeğin mobilitesi artmıştır. İstihdam konusunda rekabet sadece kişilerin kendi bölgesini değil tüm dünyayı içine kapsayacak bir şekil almıştır.

Toffler, işsizliğin niceliksel değil niteliksel olduğu bir sürece girildiğini, yeni iş alanları açmanın değil, eğitimle gerekli bilgi ve becerinin kazandırıldığı bireylerin yetiştirilmesinin işsizliği azaltacağını ve emek gücünün geçmişteki kadar maliyetsiz ve kolay değiştirilip, yerine yenisinin kolay bulunamayacağını belirtmiştir[55]. Küreselleşme, eğitimin önemini artırırken, yeni teknolojinin kullanılıp yönlendirilmesine hakim bireylerin yetiştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Niteliksiz

[55] Alvin Toffler**, Yeni Güçler Yeni Şoklar,** Çev. Belkıs Çorakçı, İstanbul, Altın Kitaplar, 1992, s.87-88

emek asgari ücrete ve ya işsizliğe mahkum edilmekte; nitelikli emek gelişen ve yayılan teknolojik gelişme sayesinde dünyanın her yerinde yüksek gelire ulaşabilmektedir. Nitelikli emek küresel düzeyde rekabetçi başarısını sürdürebilmek için sürekli eğitim çalışmalarına katılma zorunluluğu ile gelişimini devam ettirmektedir.

Küreselleşme süreci yeni olmamakla birlikte, kavramın yeni ekonomi süreci ile birlikte anılması elektronik ve teknolojik alandaki devrimlerin küreselleşme olgusunu belirginleştirmesi ile gerçekleşmiştir. Bu dönemin belirleyici özelliği elektronik ve teknolojik alanındaki devrimdir.

Bugün yaşanan süreci daha önceki dönemlerle karşılaştırmak amacıyla dört noktaya bakılabilir[56]:

a) Ülkeler ve bölgeler arası bağlantıların yayılması,
b) Bağlantıların yoğunlaşması, derinleşmesi,
c) Süreçlerin ve etkileşimlerin hızının artması,
d) İletişim olanaklarının etkilerinin büyümesi.

Geçmiş dönemlere göre günümüzde gerek mal ve hizmet, gerek sermaye hareketlerinin daha geniş bir alana yayıldığı, ilişkilerin ve etkileşimlerin hem yoğunlaştığı, hem hızlandığı, nihayet etki derecesinin büyüdüğü kolaylıkla görülmektedir.

Küreselleşmenin ekonomik boyutu liberal ekonomik düzen anlayışı ile açıklanabilmekte, serbest piyasa ekonomisi şartlarında serbest dış ticaret ve sermaye hareketlerinin sağladığı küreselleşmenin temelinde sermayenin düşen kar haddini artırma çabası yer almaktadır. Ülke sınırlarının silinmesi ile sermaye bir yerden bir yere hızla aktarılabilmektedir. Milyonlarca Dolar tutarındaki fonlar saniyede istenilen yere gönderilebilmekte ve arzulana ekonomik etkiyi oluşturmaları sağlanabilmektedir.[57]

Küreselleşme çok farklı alt, yan sistemlerle birlikte etki edecek domino taşlarını hareketlendirmiştir. Küreselleşme küre dünyanın kaynaklarından bütün dünya

[56]David Held, **Global Transformations – Politics, Economics and Culture**, Oxford Polity Press, 1999, s.99
[57] Gülten Kazgan , **Küreselleşme ve Ulus Devlet: Yeni Ekonomik Düzen Ne Getiriyor, Ne Götürüyor, Nereye Gidiyor,** İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2000, s.22

insanlarının en verimli yararlanmasını sağlayacak iyi niyetli yaklaşımlardan biri olarak düşünülmüş olsa da ülkeler ve bölgeler arasında yüzyıllardır devam eden güç mücadeleleri ve güçlü kılma arzusu kaynak paylaşımı konusunda güçlü olan tarafın güçsüz olan tarafı kimi zaman doğrudan, kimi zaman dolaylı sömürmesine sebep olmuştur. Küresel dünyada güç, da ha önceden, yapılandırılmış sanayiye dayalı bilgi gücüdür. Sanayi ürünlerinin üretimi yada parça üretimi az gelişmiş ülkelere kaydırılırken bu üretimin hayata geçebilmesi için gerekli teknoloji daha önce kullanılmış makinalarla, teknik bilgi; sadece gerektiği kadar ve ya eğitilmiş kendi elemanları vasıtası ile, uzun dönemde ödenecek krediler ile gelişmekte olan ülkelere yönlendirilmektedir.[58]

Bilgiye sahip olanın küresel gücü elinde bulundurması ile gelişmekte olan ülkeler bilgiyi üreten değil, belli ölçülerde kullandırılan ekonomiler olarak, gelişmiş ülkelere hizmet etmektedirler.

Günümüzde küreselleşme ülkelerin ekonomik politikalarını etkileyen bir değişim süreci yaratmış, üretimin bütün dünyada yayılmasını, dünya pazarının gelişmesinine yol açarak rekabetin yoğunlaşmasına sebep olmuştur.

Küreselleşmede büyük önem arz eden beş gelişmeyi Johnson şöyle sıralamaktadır[59]:

a-Bilgide çok büyük bir artış yaşanmış, küreselleşme bilginin serbest dolaşımına olanak sağlamıştır.

b-Daha hızlı ve daha ucuz ulaşım olanakları kıtalar arası ilişkileri geliştirmiş ve fikir lerin mobilitesini kolaylaştırmıştır.

c-Serbest ticaretin artması ile yaşanan gelir artışı ticaret akışını artırmıştır.

d-Hızlı ve ucuz iletişim imkanı, fikirlerin yayılışını hızlandırmıştır.

e-İkinci Dünya şavası sonrası ticaretin önündeki engellerin azaltılması dünya ihracatının, dünya GSMH sının içindeki payını artırmıştır.

Küreselleşme dünya ticaretini ulusal pazarlardan dünya pazarına yaymış ve dış ticarette serbestleşme bazı ülkelerin performansını olumlu etkilerken, bazı ülkeleri olumsuz etkilemiştir. Ayrıca finansal hareketliliğin gelişip hızlanması da piyasaların

[58]Ayşe İrmiş, "Bilginin Küreselleşmesi ve Fason Üretim, "**Bilgi Ekonomisi,** Ed. Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006, s.7
[59]Gale.D Johnson, Globalization:What It is and Who Benefits, **Journal of Asian Economics**, Volume:13, 2002, s. 428

serbestleştirilmesinin bir sonucudur. Aşırı korumacılık ve hızla sınırsız dışa açılım beraberinde olumsuz sonuçları da getirmektedir.[60]

Küreselleşme sonucu oluşan yeni ekonomik düzende rekabet edebilen bir ekonomi ve finansal sistem, sürekli eğitim önem kazanacak, teknolojik hıza ayak uyduramayan ekonomik düzenler ayakta kalamayacaktır.

Yeni ekonomide finansçılar, fon yöneticileri, bankacılar ve bireysel yatırımcılar, büyük meblalardaki sermayeyi internet aracılığı ile bir tuşla dünyanın her yerine transfer edebilme yeteneğine kavuşmuştur. Hızlı finansal hareketlilik ülkelerin kırılganlığını artırarak, istikrarı bozabilmektedir. [61]

Bilişim teknolojileri aracılığı ile bilgi yaygın bir nitelik kazanmıştır. Kurumların biçimlendiği ekonomik yaşamda küreselleşme ve uluslar arası rekabet etkili olmakta ve bu niteliksek değişim küreselleşme olarak adlandırılmaktadır. Bilişim teknolojileri, çalışanların belirli bir alanda olan bağımlılıklarını azaltmış, üretimde verimliliği ve pazarda esnekliği artırmıştır. Bu zincirleme gelişim sonucunda da bilişim teknolojileri küreselleşmenin yayılmasına katkıda bulunmuştur.[62] :

Küreselleşme sonucu yaşanan yoğun rekabet ileri teknoloji ve inovatif yöntemlerle çalışan ürün üretim sürecinin özelliklerini şu yönlerden değiştirmiştir.[63]:

-Ürün yaşam süresi kısalmıştır.

-Standart ürünler yerini küçük partiler halinde kişisel özelliklere uygun bir üretim şekline bırakmıştır.

-Üretim sisteminde otomasyon zorunlu hale gelmiştir. Otomasyon hata ve değişkenleri ortadan kaldıracaktır.

-Üretim sürecinde kullanılan esnek teknolojiler çeşit ve miktarda esnekliği artıracaktır.

-Sabit maliyetler üretim maliyetleri içinde önemli bir orana sahip olacak, işçiliğin önemli bir bölümü sabit maliyet dahilinde bakım ve programlama

---

[60]Joseph Stiglitz, **Küreselleşme- Büyük Hayal Kırıklığı,** İstanbul, Plan Basım, 2002, s.38-39

[61]Anthony Giddens, **Elimizden Kaçıp Giden Dünya,** Çev. Osman Akınbay, Alfa Yayınları, 2000, s.22-23

[62]Kalburgi M. Srınıvas, Globalization of Business and Third World:Challenge of Expanding the Midsets, **Journal of Management Development** , Vol:14, No:34, MCB University Press, 1995, (Çevrimiçi) http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&contentId=880165, 8.Eylül, 04.09.2008

[63]Tekin, **a.g.e.,** s.134-135

maliyetlerinden oluşacaktır. Malzeme maliyetlerinden oluşan değişken maliyetlerin ise payı azalacaktır.

-Sıfır stoklu üretim rekabet yapısı içinde önem kazanmıştır.

-Fason üretim ve uzmanlaşma maliyet avantajı sağlamak için önemli bir koşul olmuştur.

-Kullanım noktasında üretimin önem kazanması ile birlikte alt montajları üreten iş istasyonları üretilen parçaların montaj istasyonlarına doğrudan akışını mümkün kılabilecektir.

-Beşeri sermaye, bilgi yoğun sektörler yoğunlaşma göstereceği için işgücü gerekli yeteneklere sahip olacak şekilde eğitilmelidir.

-Firmalar tüketici ihtiyaçlarını gidermeye uygun, partiler halinde üretim yapan küçük ya da orta ölçekli büyüklükteki işletmeler halinde faaliyet göstereceklerdir.

1980 yılından itibaren ivme kazanan ekonomik küreselleşme uluslaarası bağımlılıkların artmasına sebep olmuştur. Teknolojik küreselleşme ise bilişim teknolojileri vasıtası ile küreselleşmeyi kapsamaktadır. Örneğin Benetton firması uluslararası bir elektronik veri sistemi ile 73 bağımsız bayi ile 80 ülkede 50.000 mağaza arasında iletişim kurup koordinasyon sağlayabilmektedir. Teknolojik küreselleşme aşağıda ifade edilen üç farklı süreçten geçerek olgunlaşmaktadır[64]:

a-Ulusal teknolojik yeteneklerin uluslarası alanda global kullanımı

b-Küresel teknolojik işbirliği

c-Küresel teknoloji değişimi ile inovasyonun birçok ülkede geliştirilmesi ve çok uluslu firmalar tarafından yaygın hale getirilmesi

[64] **A.e.,** s,277-278

Tablo 5: Küresel Bilişim Sistemleri Kurmanın Nedenleri

Küresel Tüketiciler	Küresel bir müşteri veri tabanına sahip olmak
Küresel Ürünler	Dünyanın her yanında aynı olan ürünler için bilişim sistemleri, dünya çapında pazarlama programlarının yürütülmesine imkan sağlar
Rasyonalize Edilmiş İşlemler	Ürünün farklı parçalarının farklı yerlerde üretilmesini bilişim sistemleri koordinasyonu ağlayarak mümkün kılmaktadır.
Esnek İşlemler	Tesisler arasındaki aktarım işleminin yapılmasına imkan sağlar
Ortak Kaynak Kullanımı	Farklı ulusal bağlı kuruluşlar ortak kaynakları birlikte kullanabilirler, Ortak kaynakları izlemek için bir sistem kurulmasına imkan sağlar
Ortak Tesislerin Kullanımı	Bir şirket farklı ülkelerde birbirinin aynı tesisler kullanabilir.Üretimi destekleyen yazılımın kolaylıkla kullanılmasını sağlamaktadır.
Kıt Kaynakların Paylaşımı	Yüksek maliyet her tesiste kıt kaynakların bulunmasını engellemektedir.Lojistik sistemi ile kıt kaynakların dağılımı ve koordinasyonu mümkün olmaktadır.
Küresel Risk Yönetimi	Uluslararası işletmelerin kambiyo işlemleri, ve fiyat teklifleri için riski azaltan bir sistemdir
Yasal Zorunluluklar	Şirketin tüm yasal bilgilere ulaşmasını sağlar
Sistemler için Ölçek Ekonomisi	Veri merkezi ihtiyacını ve bakım kaynaklarının azaltılmasını sağlar

Kaynak:Hicks, O, Management Information Systems, West Publishing Company, Minneapolis, 1993'den Aktaran Mahmut Tekin, **Teknoloji Yönetimi**, Nobel Yayınları, s.281-282

1.1.6.2.BİLGİ TOPLUMU VE BİLGİ BAZLI EKONOMİK YAPILANMA KOŞULLARININ OLUŞMASI

Bilgi ekonomisi, bilginin ekonomik ve beşeri kalkınma için etkili biçimde kullanıldığı bir ekonomik yapıdır. Bilgi ekonomik faaliyetlerin temeline yerleşmiş ve ağ yapılanması ile tüm ekonomiyi bilgi temelli olmadan işlemez hale getirmiştir. Bilgi toplumunda internet, ağ temelli, sayısal ve elektronik ortamda yürütülen mal ve hizmet süreçlerini oluşturan bilgi ekonomisinin en dinamik ve hızla gelişen bölümünü oluşturmaktadır.[65] Bu da ınternet temelli ekonominin, yeni ekonomide motor bir görev üstlendiğini işaret etmektedir.

Sürdürülebilir rekabet bilgi birikimi ve bilgi yönetimi ile varolabilmektedir. Bilgi bütün güçlerin önüne geçen bir güç olmuş, doğal kaynaklardan, büyük fabrikalardan ve paradan daha çok ön plana çıkmış ve bilgi birikimi artan bir önem kazanmıştır.

Bilgi toplumunda bireyin yetenek ve başarısını ön plana çıkaran, özgürlükçü, toplumsal dengeleri katılımcı örgütlerle kuran, sosyal, doğayı sürdürülebilir kalkınma ölçütlerinde koruyan ekolojik ve çevreci, bilgi üretimini yeniliklere dayandıran inovatif bir piyasa sistemi hakimdir.[66]

Bu noktada yeni ekonomide kesin olan tek şeyin belirsizlik olduğunu bunun için sürekli rekabet üstünlüğü için tek güvenilir kaynağın bilgi oduğunu söylenebilir.[67]

Bilgi toplumunda ekonomi üretim odaklı değil, pazarlama, müşteri ve ürün imajı odaklıdır. Üretim sürecinde ise makinaya bağlı mekanik standart, kitle üretim yapan Fordist sistem yerine, üründe emekte örgütlenmede esnek bir sistemle çalışan post fordizm etkinlik kazanmıştır. Bu ikili ayırım aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. [68]

---

[65] Türkiye Bilişim Şurası, "Bilgi Toplumuna Doğru", **Türkiye 2. Bilişim Şurası Sonuç Raporu**, Ankara, 2004, s.210-211

[66] Hüsnü Erkal, **Ekonomi Sosyolojisi,** İzmir, Barış Yayınları, 2004, s.211

[67] Nokata Ikujiro, **Bilgi Yaratan Şirket,** İstanbul, Bilgi Yönetimi, Çev. Gündüz Bulut, Mess Yayınları, Yayın no:293, 1999, s.30

[68] Tony Bilton, **Introductory Sociology,** Macmillan, 3. Baskı , Londra,s. 613 'ten aktaran Hüsnü Erkal Ekonomi Sosyolojisi, s.212-213

Tablo 6 :Fordizm ve Post Fordizm Sistemleri

FORDİSM			
Ekonomik-Teknolojik Alanda (Üretim Alanında)	**Politik Yansıma: Devletin Ekonomiyi Yönlendirmesi**	**Sosyal Yansıma**	**Kültürel Yansıma**
-Kitlevi üretim -Standart Ürünler -Katı Bürokrasi -Rutin iş akışı -Yüksek Verimlilik ve ücret artışı -Güçlü ve yaygın sendika -Toplu pazarlıkla ücretin belirlenmesi	-Büyüme ve istihdam politikası -Genel Refahı Sağlama -Gelirin Yeniden Dağılımı -Güçlü çıkar gruplarını etkileme politikası -Hükümetle pazarlık	-Sınıf merkezi unsur ile kimlik belirleme -mesleki kimlik, tüketici kimliğinden önemlidir. -Sosyal sınıf çıkarlarının önemi	-Modernist Kültür -Teknik gelişme inancı
POST-FORDİSM			
-Esnek uzmanlaşma: -Üretimde:Küreselleşme -Üründe:Müşteri talepleri için çeşitlendirme -İşgücünde:Çekirdek ve ikincil işgücü farklılaşması -Örgütte: -Yetki devri -Vadeli iş -Yatay yapılanma	-Çekirdek işgücüne özel refah sağlama -Diğerlerine düşük düzeyde ücret -Kamu kontrolune direnç -Bölümlenmiş grup çıkaru	-Çıkar farklılaşması -Yaşam tarzı ve tüketim kalıpları ile kimliğin varolması -Sınıf dışı olgu -Yeni sosyal hareketler	Post-Modern kültür Ticari ve sanatsal kültürde paralelleşme Ortak çalışmanın önemi -imaj ve Görüntünün varolandan önemli olması.

Kaynak:Bilton T. Introductory Sociology, Macmillan, 3. Baskı, Londra,s,612 aktaran Hüsnü Erkal, **Ekonomi Sosyolojisi**, s.212-213

Bilgi değişimin motorudur ve üretimi, çalışma biçimlerini, çalışan-çalıştıran ilişkisini dönüştürmektedir. Bilgi temel güç olmuştur. Dünya sermaye ve emek yoğun değil bilgi yoğun bir üretim şekline dönmüştür. Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte, kitle üretiminden, kitlesel özelleşmeye, çeşitliliğe, farklılaşmış mal üretimine, siparişe göre üretime, geçiş olmuştur. Zevk ve tercihlere uygun üretimi kas gücünden, bilgiye dayalı çalışmayla düşünsel alanda gerçekleştiren bir değişim yaşanmıştır Teknolojinin hakim faktör olduğu bilgi toplumunda ekonomiye bilgi ve teknoloji yön vermektedir. Bilgi ise işlem gücününün, uluslararası rekabet gücününün, araştırma geliştirme faaliyetlerinin etkinliğinin ve ekonomik büyümenin temelini oluşturan en önemli üretim faktörü haline gelmiştir. Bilgi, toplumu bilgi üreten ve üretilen bilgiyi ürüne dönüştüren bir ekonomide sürekli inovasyon ortamı sağlayan, sürdürülebilir örgütsel öğrenme ile inovatif anlayışa sahip bireyler ile kurulabilmektedir. Bu bireylerin temel özelliği ise üretken bir beyne sahip olması ve varolan fakat daha önce keşfedilmemiş ilişkileri bulma yetisine sahip insanlar olmalarıdır. [69]

Masuda ya göre sanayi toplumundaki fiziksel ihtiyaçların tatminini amaçlayan maddi değerler ön planda iken, bilgi toplumununda insanın sosyal katkısına bağlı değerler ve kişilerin öz disiplinlerine bağlı değerler ön plana geçmiştir. Sanayi toplumu ile enformasyon toplumunun Masuda tarafından ele alınan karşılaştırması aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.[70]

[69] Özsağır**,a.g.e.,** s.1-39
[70] Yoneji Masuda, **Managing in the Information Society,** Relasing Snergy Japanese Style, Bassil Blacwell, 1990, s.6-8

Tablo 7: Sanayi ve Bilgi Toplumu Karşılaştırması

	SANAYİ TOPLUMU	BİLGİ TOPLUMU
TEMEL ÖLÇÜTLERİ	Maddi üretim gücü Fiziki güç Buhar makinası	Bilgisayar Beşeri sermaye Enformasyon teknolojileri
LİDER ENDÜSTRİLER	İmalat Endüstrisi Sömürgecilik ve yeni dünya düzeni Makine kimya endüstrisi	Teknoloji Bilgi ve enformasyon endüstrileri Entelektüel sermaye Matrix endüstriel yapı
EKONOMİK YAPI	Mal ekonomisi	Hizmet ekonomisi
	İşbölümü	Sinerjik enerji
TOPLUM YAPISI	Sınıflı Toplum	Fonksiyonel Toplum
DEVLET YAPISI	Parlamenter demokrasi	Katılımcı Demokrasi
	İşçi Hareketleri Sendikal yapılanma	Bireysel pazarlık
SOSYAL DENGESİZLİKLER	İşsizlik Savaş	Gelecek belirsizliği Terör
DEĞER ÖLÇÜTLERİ	Maddi değerler Bireyin özgürleşmesi Hümanizm	Küreselleşme Bireysel disiplin Zamanın artan değeri

Kaynak: Yoneji Masuda, **Managing in The Information Society,** Relasing Snergy Japanese Style, Bassil Blackwell,1990, s.6-8

Bilgi toplumunun beş temel belirleyicisini şu şekilde sıralayabiliriz:[71]

1-Hizmet sektöründe yaşanan gelişme

2-Profesyonelleşmiş ve teknik yönden uzmanlaşmış, spesifik meslek gruplarının etkin olması

[71]Erkal,**a.g.e.,** s.198

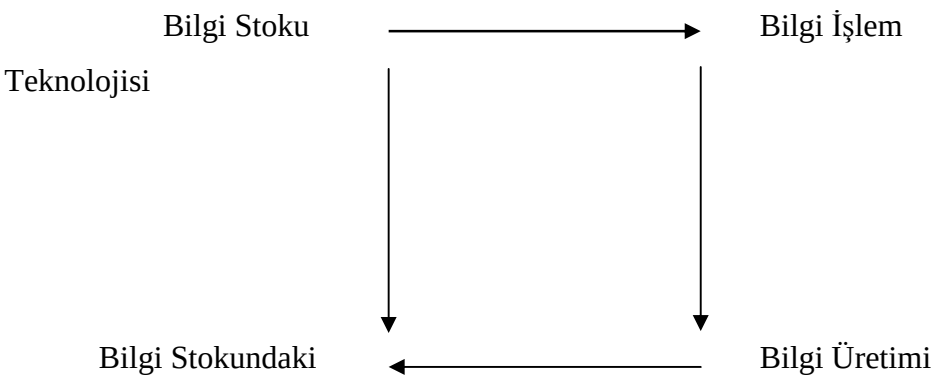
3-İnovasyonun kaynağı olarak, deneyim yerine teorik bilginin ön plana çıkması

4-Yeni teknik ilerleme ve planlamanın önem kazanması

5-Değer yargılarının daha rasyonel kurallara bağlı olarak çözüm üretmesi ve yeni entelektüel teknolojinin ortaya çıkışı

Bilgi toplumunda bilgisayarlaşma önem kazanırken, sermayenin maliyeti de değişime uğramış, sermaye bilgi temelli entelektüel sermayeye dönüşmüştür. Bilgi diğer üretim faktörlerine olan ihtiyacı azaltmıştır.[72]

Bilgi toplumunda önemle üzerinde durulan yeni bilgi üretiminin temel kaynağı bir önceki bilgi stokudur. Yeni bilgi üretimi daha önceki bilgilerin üzerine kurulmaktadır, bilginin, bilgi üretiminin temel girdisi oluşunu bilgi üretim döngüsünde şu şekilde gösterebiliriz:[73]



Şekil 2: Bilgi Üretim Döngüsü

Kaynak: Arif Özsağır, Bilgi Ekonomisi, s50

Bilgi stoğundaki artış, bilgi teknolojilerinin oluşmasını etkilemektedir. Bilgi yeni bilgilerin oluşmasını sağlamaktadır.

Bilgi toplumun temel varoluşu olan bilginin tanımını Tofler şu sınıflandırmalar ile açıklamaktadır.[74]:

-Bilgi doğasında rakipsizdir: Aynı bilgi yığınını ne kadar kişi kullanırsa kullansın bilgi azalmaz ve bilgiyi ne kadar çok insan kullanırsa, daha fazla bilgi üretme olasılığı artar.

---

[72] Alvin Tofler,**Yeni Güçler Yeni Şoklar,** İz Yayıncılık, Çev B. Çorakçı, İstanbul, Altın Kitaplar,
[73]Özsağır, **a.g.e.,** s.50
[74] Alvin Toffler ve Heidi Toffler, **Zenginlik Devrimi**, İstanbul, Çev.Selim Yeniçeri, Koridor Yayıncılık, 2006, s.134-135

-Bilgi soyuttur:Bilgi elle tutulamaz fakat kullanılabilir

-Bilgi doğrusal değildir:Küçük fikirler büyük sonuçlar doğurabilmektedir.

-Bilgi ilgiseldir:Bir bilgi parçası kendisi ile ilgili diğer bilgi parçaları ile bir araya gelince bir anlam ifade etmektedir.

-Bilgi diğer bilgiler ile eşleşir:Ne kadar çok bilgi olursa o kadar kombinasyon ve eşleşme oluşur.

-Bilgi diğer tüm üretimlerden daha taşınabilirdir: Bir ve sıfır kodları ile milyonlarca insana aynı anda dağıtılabilir ve her yere taşınabilir.

-Bilgi sembollere ve soyutlamalara sığdırılabilir:

-Bilgi daha küçük alanlarda saklanabilmektedir: hard diskler posta pulu kadarken nano ölçülere gelmiştir.

-Bilgi açık ve ya üstü kapalı olabilir

-Bilgi paylaşılabilir ve ya paylaşılmayabilir

-Bilgiyi saklamak zordur, yayılır:

-Bilgi temelde tüketilemez bir kaynaktır

Ekonomik yaşamda ki büyük değişim sürecinin temel dinamiği bilgi kavramının fonksiyonlarındaki değişim ile açıklanmakta, bilginin işlenmesi, depolanması, aktarılması görevini üstlenen bilgi sektörünün ekonomi içindeki payı gittikçe artmakta ve refah ekonomilerinin gelişim dinamiğini belirlemektedir. Yeni ekonomilerin üretim sistemlerinde sağladıkları yüksek verimlilik artışı büyümeyi açıklayan önemli bir analitik çerçeve oluşturmaktadır. İnsanı diğer canlılardan ayıran özellik düşünme yeteneğidir. Çevresinde olanlara cevap arama sürecinde, sorguladıklarının açıklanmasını sağlayan bulgulara ulaşır. Bu da bilgi olgusunun üretim sürecini belirleyen en önemli faktör olarak kabul edilmesine yardımcı olur. Diğer üretim faktörlerinin üretim sürecinde alacağı rol bilgiye dayalı olarak belirlenmektedir.[75]

Bilgininin ekonomide kullanım süreci için ne, niçin, nasıl, kim, bilgisinin oluşması gerekmektedir. Bilginin bu dört unsuru aynı zamanda bilginin oluşumunun

[75] Özcan Karahan,"Üretim Faktörü Olarak Bilgi**"**, **Bilgi Ekonomisi,** Ed. Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006, s.92-93

da kaynağıdır. Bilginin kullanın süreçlerini ve bilgi bazlı ekonomik yapılanmanın oluşması için gerekli koşulları şu şekilde sıralayabiliriz[76]:

Ne bilgisi: Enformasyon bilgileridir. Bir bölge nüfusu, tarihte bir olay gibi.

Niçin bilgisi: Bilimsel bilgidir, bilgi bazlı ekonominin temel unsurudur.

Nasıl bilgisi: Yapılabilirliğe imkan veren, işadamı, işçi veya pazarlamacının sahip olduğu bilgilerdir.

Kimin bilgisi: Kimin neyi nasıl yapacağına dair enformasyon içerir. Üretim sürecinde ortaya çıkabilecek aksaklıkların kimin tarafından giderileceği bu bilginin ekonomik açıdan önemini oluşturmaktadır.

- Yeni ekonomi için uygun ortam ve çevre yaratmak: Bilgi üst yapısını oluşturur. Rekabet, entelektüel yetenek, yeni ürün, yabancı sermaye, sağlam finansal sistem, güçlü sosyal güvenlik sistemi, sosyal dönüşümü hızlandırmak için etkinleştirilmelidir.

-Yeni ekonomi için beşeri sermaye oluşturulmalıdır: Bilgi toplumunda eğitim yaşam boyu sürecek bir platformda, yetenekli, yaratıcı, esnek düşünme özelliğine sahip, bireylerden oluşan bir toplumu kurmak için en gerekli öğedir.

4-Ulusal bilişim ve enformasyon alt yapısı oluşturmak: Yüksek teknolojinin kullanıldığı iletişim sistemlerinin kurulması, rekabetçi bir ekonomi ve birbiri ile ilişkili bir toplum yapısı oluşturmak için çok önemlidir.

5-Etkin ulusal inovasyon sistemi oluşturmak: Düşünce üreten organizasyonların oluşturulması, ar-ge faaliyetlerinin etkinleştirilmesi, kamu, özel sektör, üniversite işbirliğinin sağlanması için önemli bir aşamadır.

Ekonomik kurumların teknolojiden yararlanabilmesi için fayda maliyet analizleri yapılarak en etkin teknolojilerle çalıştırılması , bilginin ekonomik ve verimli kullanılması önem taşımaktadır.[77]

1.1.6.3.TEKNOLOJİK İLERLEME: YENİ TEKNOLOJİLER

Ekonomik yaşamda, doğaya egemen olma çabası, inovasyon ve teknoloji geliştirme yeteneğine paralel olarak artmaktadır. Teknoloji öğrenilmiş ve sistemli

[76] Erkal, **a.g.e.,** s.244

[77] John Bessant ve Howard Rush, Integrating Manufacturing, Technology Trend Series, No:81998 ,Vienna, 1998, s.61'den aktaran Famil Şamiloğlu, **Entelektüel Sermaye,** Ankara, Gazi Kitabevi, 2002, s.8

olarak kullanılan yenilik ve yeni organize bilgi demektir. Teknoloji ve bilimin bir toplumda oluşturduğu etkileşim sürecinin izlediği yol toplumun uygarlık düzeyini, dünya görüşünü ve gelişim yolunu verir. Bilim bazlı dünya görüşü, toplumları değişime ve yeniliğe yönelterek ilerlemeye destek vermektedir.[78]

Teknoloji, araştırma ve geliştirme sonucu ortaya çıkan bilginin ve tekniklerin, üretime uygulanması ile geliştirilen süreç, metot ve de bilgidir. Teknoloji ihtiyaçların daha etkin biçimde karşılanması amacı ile örgütsel süreçlere bilginin uygulanmasıdır.[79]

Teknoloji insanların içinde yaşadıkları ortamı iyileştirmek ve denetlemek amacı ile işgücünün verimliliğini artırmaya yönelik ürettikleri bilgidir. Teknolojik inovasyona ulaşmanın en önemli amacı rekabet ve daha yüksek kar oranına ulaşmaktır. Teknolojik inovasyon aynı ürünü daha az maliyetle üretme veya tamamen yeni bir ürün üretme imkanı sağlarlar. Teknolojik inovasyon devam ettiği sürece kar oranının düşme eğiliminde olmadığı görülmektedir çünkü yeni ürün diğer üreticiler tarafından üretilip standart ürün haline getirilip kar oranları, ortalama fiyatlara düşme eğilimi gösterdiğinde, yeni bir fayda yaratan ürün bulunduğunda trendler tekrar değişim göstererek yükselmeye başlar. Bilinen bir ürün yeni bir üretim faktörü ile üretilmeye başlandığında ise sermaye ve emek başına düşen katma değer artış gösterir.[80]

Yeni ekonomide teknoloji ile inovasyonun bağlantısını yansıtan zinciri şu şekilde gösterebiliriz.[81]

Bilimsel Buluş.....Atom

İcat.....Atomu parçalama işlevini gerçekleştirecek olan makine

İnovasyon.....Atomu parçalamak

Teknoloji.....Atom Bombası

Teknoloji yaşamı kolaylaştırıcı bilgilerin bir hedef doğrultusunda araçlaştırılması iken inovasyon hedefe ulaşmayı sağlayan bir yoldur.

---

[78] Erkal**, a.g.e.**s.59-60
[79] Tekin**, a.g.e.,** s.78-79
[80] Hasan Gürak, **Ekonomik Büyüme ve Küresel Ekonomi**, Bursa, Ekin Kitabevi, 2006, s.9-11
[81] Margaret A White ve Garry D Bruton, **The Management of Technology and Innovation:Strategic Approach**, Thomson Education, USA, t.y, s.15

Teknolojinin dört temel direk üzerine inşa edilmiş bir anlam bütünü bulunmaktadır. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz:[82]

1-Teknoloji, teknikler bilimini kapsamaktadır ve harekete geçirdiği verileri, deneysel uygulamalar ile keşfedip, sonuçlar çıkararak, yeni tekniğin kullanım nedenlerini mantıksal bir çerçeveye oturtacak bir mekanizma hazırlar.

2-Teknoloji, bir tekniğin teorik ve uygulamalı olarak eğitimi ve öğretimi sürecinde mevcut yöntemlerin tasvir, analiz ve eleştirisini yapar.

3-Teknoloji, matematik, fizik doğal bilimler başta olmak üzere genel bir öğrenimi içerir

4-Teknoloji insan ile doğa arasındaki ilişkinin maddi yönünü de inceleyen ve yöntemsel olarak uygulanan bir öğretim aşamasıdır.

Büyümenin itici gücü kabul edilen teknolojiden verimli bir şekilde yararlanmak için gerekli kaynaklar ile teknoloji kullanımı arasında karşılıklı etkileşim olmalıdır. Teknolojinin etkin kullanımı için gerekli kaynakları aşağıdaki şekil yardımı ile gösterebiliriz. [83]:

Şekil 3: Teknolojinin Etkin Kullanımı

[82] Cem Doğan ve Nilay Öcal, **Yeni Iktisat Politikaları ve Yenilik Iktisadına Eleştirel Yaklaşım,** Ankara, Detay Yayıncılık, 2007, s.9-10

[83] Mark Warschauer, **Reconceptualizing the Digital Divide,** First Mondey, (Çevrimiçi) htpp//www.firstmonday.dk/issues/issue7-7/warchauer/index.html, Haziran 2002, 14.02.2008, s.12-13

Sanayi toplumunda teknoloji, maddi üretim araçlarının organize kullanımı olarak algılanmakta iken, bilgi toplumunda, teknoloji organize bilgi olarak tanımlanmaktadır.

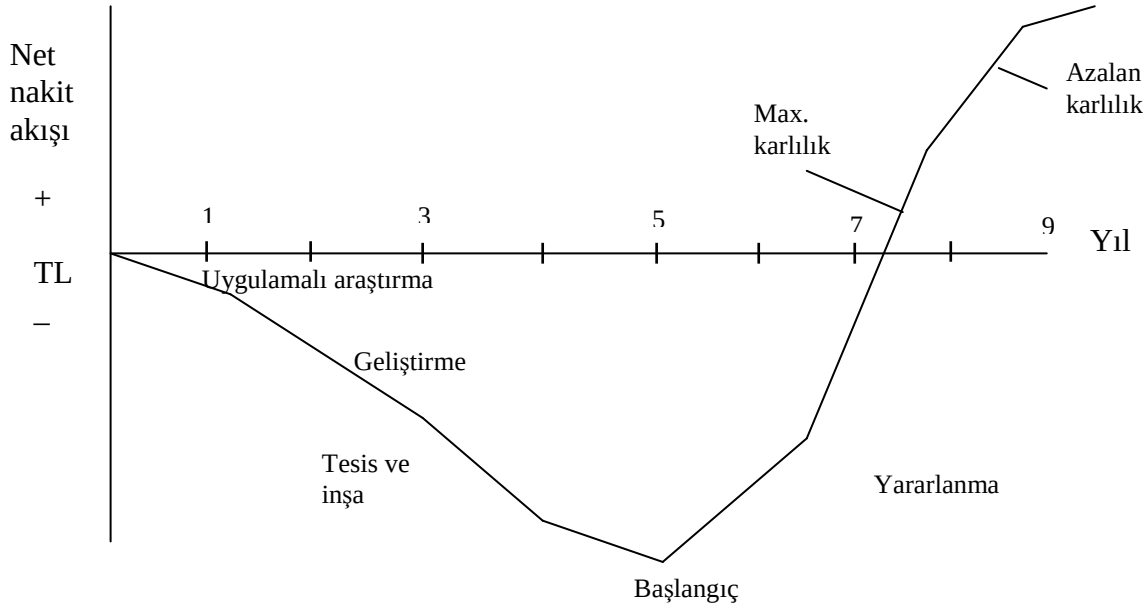
Organize bilgi üretim ilişkisi ise doğrudan doğruya yeni bir organizasyon, yeni bir düşünce ve yeni bir stratejik tercih şeklinde olabileceği gibi, maddi bir araç olarakta şekil bulabilir. İlkel toplumlar, taşı yontarak; tarım toplumu doğadaki maddeyi şekillendirerek; sanayi toplumu da doğadaki maddeyi tamamen yeni maddelere dönüştürmek sureti ile teknoloji ve alet üretti. Yeni ekonomik koşulların yaşandığı bilgi çağında ise teknolojinin alet ve makine olma zorunluluğu geçerliliğini yitirmiş, doğadaki maddeyi yeniden yaratmak ve genlerle oynamak gibi bilim bazlı organize düşünce ile yüksek verimlilik sağlama anlamına gelen bir süreç yaşanmıştır. Süreklilik arz eden teknolojik gelişme ise, yaratıcı düşünce ve inovasyon ile gerçekleşmektedir.[84]

Fakat teknoloji temel bir parametre olarak iktisatçılar tarafından 20. yy'a kadar, ekonomik dinamiklerin değişimi üzerinde etkili bir değişken olarak kabul edilmemiştir.

İçsel büyüme modellerinde ise teknoloji ve üretim arasındaki sıkı ilişki irdelenmiş, yüksek verim ve düşük maliyet ile teknolojik gelişme ilişkilendirilmiştir.

Teknoji toplumun üretime ilişkin bilgi birikimidir. Teknoljik inovasyon yeni üretim olanaklarını yarattığı için sosyal refahta önemli bir rol oynamaktadır. Bir işletmenin gerçekleştirdiği teknolojik inovasyon tüm ekonomide uyarıcı bir rol oynayarak teknolojik çarpan etkisi doğurmaktadır. Teknolojik inovasyonun en önemli kaynağı arge yatırımlarının yardımı ile bulunacak olan ürünün sağlayacağı kümülatif nakit akışı aşağıda gösterilmektedir[85]:

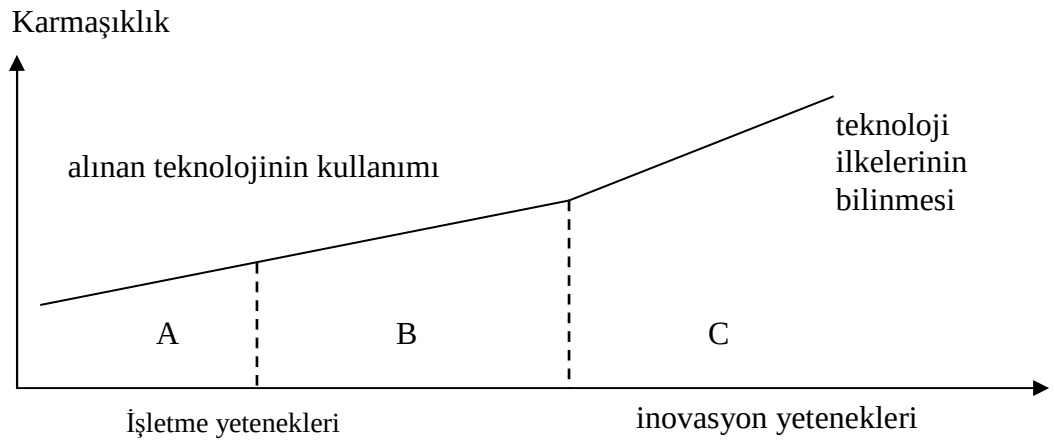
[84] Erkal, **a.g.e.,** s.108-109
[85] İsmet Barutçugil , T**eknolojik Yenilik ve Araştırma Geliştirme Yönetimi**, Bursa, Bursa Üniversitesi Basımevi, 1981, s.4-20



Şekil 4: Arge ve İnovasyon Çalışmalarının Sebep Olduğu Kümülatif Nakit Akışı

Kaynak: İsmet Barutçugil, **Teknolojik Yenilik ve Araştırma –Geliştirme Yönetimi**, Bura, Bursa Üniversitesi Basımevi, 1981, s.20

Etkileşimci bir süreç olan inovasyon öğrenme, arge, imalat, pazarlama, organizasyon, kaynak kullanımı, strateji oluşturma yeteklerini kapsayan karmaşık bir boyuttur. Aşağıdaki şekilde inovasyon faaliyetlerinin karmaşık düzeni ile yetenek ilişkisi teknoloji boyutunda gösterilmektedir.[86]:



Şekil 5:Firma Faaliyetlerinin Teknolojik Karmaşıklık Düzeyi- Yetenek İlişkisi

Kaynak: TÜSİAD, **Ulusal İnovasyon Sistemi,**s.133

[86] TÜSİAD,**Ulusal Inovasyon Sistemi,** İstanbul, Yayın no:10-362, Ekim 2003, s.132-133

A ile gösterilen ilk bölüm uygun teknolojinin seçilmesi ve kullanılmasını içeren temel düzey yetenekleri göstermektedir. B ile gösterilen ikinci bölüm koşullara göre teknolojinin uyarlanabildiği, aşamalı inovasyonun geliştirildiği ara düzey yetenekleri içermektedir. C ile gösterilen üçüncü bölüm ise araştırma geliştirme faaliyetleri ile teknolojinin üretilmesi boyutuna geçildiği üst düzey yeteneklerin geliştirildiği bir aşamayı içermektedir

1.1.6.4.İNOVASYON DESTEKLİ TÜKETİMİN ARTIŞI

Tüketicilerin istek ve ihtiyaçları dinamik bir yapıda şekillenmektedir. Tüketiciye fayda sağlayacak inovatif ürünlerin piyasaya sürülmesi ile tüketici satın alma konusunda güdülenecektir. Tüketici tarafından hissedilen ihtiyacın, piyasada fark edilerek ürün haline dönüştürülmesi ile yaşanan tüketim artışı üreticileri inovatif ürün belirleme konusunda uyaracaktır. Ürün hayat eğrililerinin yeni ekonomide kısa olması sebebi ile de bir önceki bilgi ile yeni bilgi üretiminin gerçekleşmesi, hızlı bir düzlemde devam edecektir. Bilginin bilgiyi üreterek çoğaldığı zincirleme gelişimde, inovasyon kaynağını, tüketici ihtiyaçlarından alıyor ise uzamasına devam edebilme gücünde olabilmektedir.

Tüketici, ihtiyacını duyduğu ürünün, piyasaya arz edildiğini farkettiği noktada satın alma eylemine girmektedir.

İnovasyon ile desteklenen piyasada, satın alma davranışı daha hızlı gerçekleşmekte ve büyümeyi geliştirici bir etki oluşturmaktadır

Fikirlerin tüketilmesi için riskin olmadığı bir ortamda ekonominin kişi başına büyümesi uzun dönemde pozitif olarak devam edecektir. Büyüme oranı ve inovatif faaliyet miktarı yeni ürün yaratımına ve yeni üretim yöntemlerine bağlı sapma nedeniyle pareto anlamında optimum gerisinde kalmaktadır. Uzun dönem büyüme oranı kamu müdahalelerinden etkilenebilir. Vergi oranları, alt yapı olanakları, fikri ve sanayi haklarının korunması esasları, gibi kamu müdahaleleri uzun vadeli büyüme oranları üzerinde büyük etkiye sahiptir. Yeni araştırmalar, teknik yayılma modelini

içerir, inovasyon süreci en ileri ülkelerdeki teknik ilerleme oranına dayanır ve taklit yoluyla gelişmekte olan ülkelere ulaşır.[87]

Taklit ile başlayan süreç kopyacılık ile devam etmiyorsa başlangıç kaldıracı olarak önemli görevler üstlenebilir. Fakat kopyacılık ile devam eden bir süreç oluşur ise durumdan ders çıkarma vazifesi eksik kalmış olur, ekonomik katma değer oluşturma aşamasına ulaşamaz

Kopyacılık tüketicinin ürün için geliştirdiği ilk tepkisinden mahrum kalmayı gerektirmektedir. İnovasyonu ilk kim yapıyor ve tüketiciyi ilk kim yakalıyor ise yüksek karı o sağlıyor demektir.

Yeni ürün geliştirme kabililyetinin, tüketici ihtiyaçları ile kesiştiği noktada, inovasyon başarı kazanmaktadır. Tüketici tarafından desteklenen inovatif ürün ve inovasyon destekli tüketim birbirleri ile etkileşim kurarak, karşılıklı bir büyüme sarmalı oluşturacaktır.

Von Hippel'in 2005 yılında yayınladığı "Innovasyonda Demokratikleşme" kitabında tüketicinin inovasyon sürecine dahil edilerek, tüketici odaklı bir anlayış çerçevesinde gelişmelerin oluşacağını belirtmektedir. Ayrıca inovatif ürün kullanama konusunda daha istekli tüketicilerden oluşan lider kullanılara yönelik stratejiler geliştirilerek, onların ürünlerle olan ilişkilerinin arttırılarak eylemlerinin diğer tüketicilere devrettirilmesi sağlanabilir.

1.1.6.5.İNTERNET VE KULLANIMI

İnternetin ekonomik süreçlerde etkinleşmesi, internet ve ticaretin kesiştiği noktada başlamıştır. İnternetin coğrafi uzaklıkları kaldırma, maliyeti azaltma etkileri ekonomide önemli çalışma alanları bulmuştur.

İnternet erişimi, dünyanın farklı noktalarına dağılmış, farklı bölgelerindeki fiyat ve teslimat koşullarına ilişkin tekliflere ulaşma imkanı sağlayarak, küçük firmalarında yükselebilmesine olanak sağlamıştır. İnternet 24 saat ulaşılabilir bir katolog sunucu olarak tanıtım mecrası görevi yapmakla kalmayıp, medyadaki tek

[87] İlker Parasız, **Büyüme Teorileri**, Bursa, Ezgi Kitapevi, 2003, s.4-5

yönlü enformasyon akışını çift yönlü etkileşime dönüştüren, milyonlarca alıcı ve satıcıyı buluşturan sanal bir pazardır.[88]

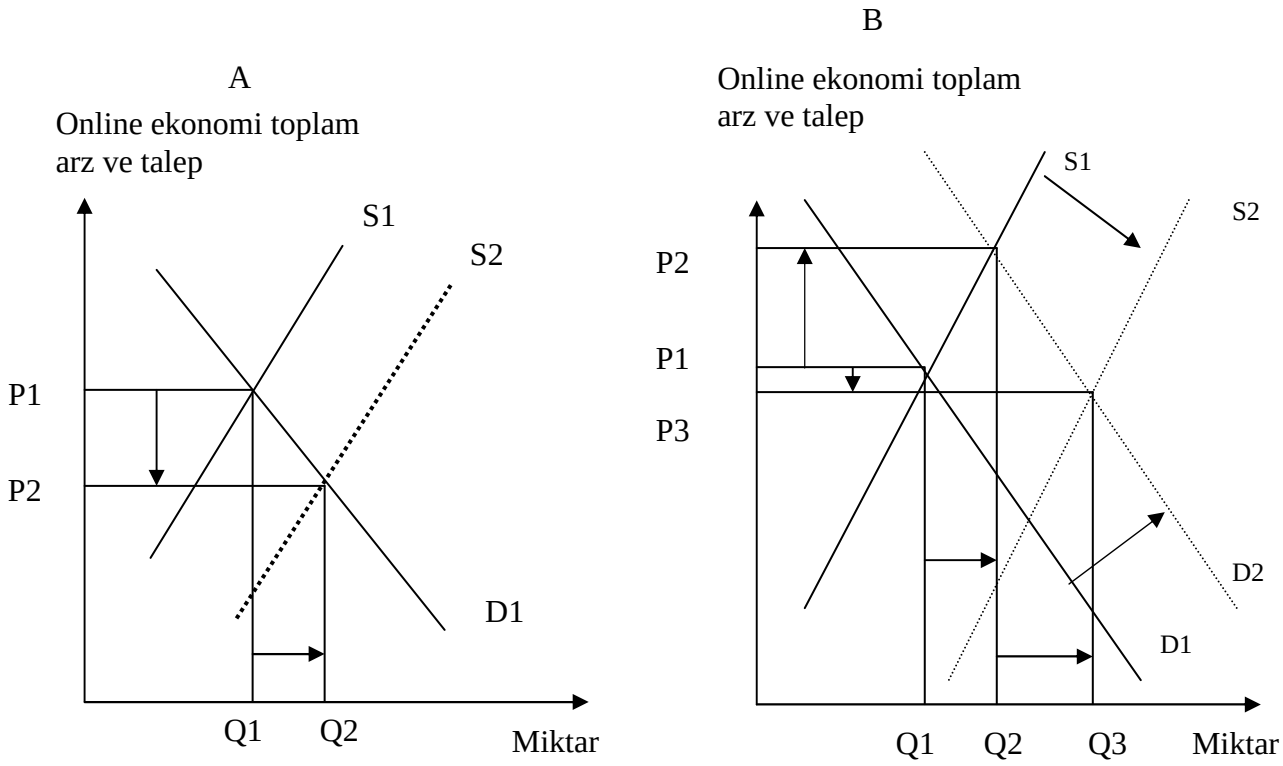
İnternetin yaygınlaşması ile paralel olarak, bilgi toplumunda iletişim şansı eşit şekilde dağılmaktadır. İnternet bilgi tekelini seçkin zümrenin sahiplenmesinden çıkartmış, enformasyonun geniş kitlelere ulaşmasını sağlamıştır.[89] Bu durum küçük ölçekli firmalara internet ile inovatif bir süreç oluşturabildikleri taktirde büyüme ivmesi yakalayıp pazar paylarını arttırabilecekleri ortamı sağlamaktadır.

İnternet üzerinden yapılan ekonomik faaliyetler sonucu pazarlama, dağıtım, aracı ve stoklama maliyetleri azalmıştır ve ekonominin genel dengesinde değişiklik olmuştur. Gelecekte kar beklentisinin artması ve yatırımcıların ellerindeki hisse senetlerinim değerinin artması ile yatırım ve tüketim harcamaları artarken toplam talepte artmıştır. Sekil 6'da A şeklinde da ifade edildiği gibi talebin değişmemesi durumunda arzın S1 den S2 ye değişmesine, fiyat seviyesinin P1 den P2 ye, denge üretim miktarının ise Q1 den Q2 ye yükselmesine neden olmaktadır. Sekil B de ise uzun dönem arz eğrisinin aşamalı artması sebebi ile önce toplam talep da ha sonra fiyatların P1 den P2 ye yükselmesi gerçekleşecektir. Arzdaki artışın, toplam talepteki artış hızına oranı önemlidir. Toplam arz artışı, toplam talep artışına hızlı cevap verebiliyorsa ve arz artışı talep artışından fazla ise fiyat düzey, P3 de azalmış olacaktır.[90]

[88] Ahmet Bardakçı," Küresel Firmalar İçin Fiyatlandırma Temeli"**, Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ezgi Kitabevi, s.184-185

[89] Allan Liska ve Ilini Grune, "Bir Post- Modern Kültür olarak Internet ", **Bilgi ve Toplum Dergisi**, Çev. Doğan Bıçakçı, Istanbul, 1999, s.30

[90] Adem Kalça, "Dijital Bölünme:Fırsat mı Tehdit mi", **Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ekin Kitabevi, 2006, Ankara, s.258-259



Şekil 6: Eknominin Genel Dengesi Arz Değişmesi

Kaynak: Adem Kalça, "Dijital Bölünme:Fırsat mı Tehdit mi", **Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, s.258

1.1.6.5.1.YENİ EKONOMİDE OLUŞAN İNTERNET TEMELLİ İLİŞKİLER:

Enformasyon teknolojilerindeki gelişim literatürdeki adı ile "virtual communities" ilişkilerini ortaya çıkartmıştır.

Sanal topluluk kavramı bilgisayar networklerinin, fiziki mekandan bağımsız, sayısız kişinin siber uzayda bir araya gelip etkileşime geçmesi ile oluşmaktadır. Bir çok sanal topluluğun kurulmasında rol alan Howard Rheingold'a göre sanal topluluklar, kişisel ilişkiler ağının yaratılması için insanların bir araya geldiği networkler artacılığı ile yaratılan sosyal gruplardır ve sanal topluluklarda insanlar vucutlarını geride bırakarak, gerçek hayatta ne yapılıyorsa onu yaparlar. Sanal

dünyanın mimarlarından olan Bill Gates interneti, düşünen insanları, zaman ve çoğrafyaya bağlı kalmadan bir araya getiren dünya üzerindeki topluluklara katımamızı sağlayan bir araç olarak görmektedir.[91]

Sanal topluluklarda güvenilirlik olgusu gelişmemiştir ve sanal topluluklar yabancılaşmayı arttırabilirler.

Bireyselleşme, sadece kendi ihtiyaçlarına yönelik satın alma duygusunu kamçılarken, üreticilere üye oldukları sanal siteler yardımı ile hangi hedef kitlesi sınıflamasında olduklarının belirlenmesinde kolaylık sağlar.

Sanal topluluk gruplarına yönelik inovatif ürün geliştirebilen kurumlar, hedef kitlelerine internet yolu ile mesajlarını daha hızlı ve kolay ulaştırabilmektedir. Sanal topluluklar ortak ihtiyaçların belirlendiği yeni bir düzen kurarken, bu gruplara ulaşabilen işletmeler ınternet temelli mecralarla ürünlerini daha kolay tanıtıp, daha kolay satabilecekleri platformlara ulaşabilme imkanları bulacaklardır.

Sanal toplulukların oluşturduğu sürü psikolojisinden de yararlanabilen işletmeler. Tek bir strateji geliştirerek oluşturdukları inovatif ürünü tüm gruba pazarlayabileceklerdir

1.1.6.5.2. ELEKTRONİK TİCARET

Yeni ekonominin en önemli unsurlarından olan e-ticaret kolay ve geniş ölçekli pazar bulma da etkin bir duruma gelmiştir. Dijital ortamda varlığını gösteren işletmeler fiziksel olarak yer aldığı bölgede değil bütün dünyada pazar bulabilmektedirler. Bilgiye hızlı erişim, kolay, hızlı, ucuz iletişim, yeni iş imkanları, stok maliyetlerin düşmesi, iş verimlilik analizleri, yeni ekonominin avantajlarıdır.

Elektronik ticaret, internetin dahil olduğu bilgisayar ağları vasıtası ile ürün, hizmet ve bilginin alınıp satıldığı, transfer ve yer değiştirme süreçlerini içeren bir faaaliyettir. Bu faaliyetler şu çalışma modelleri ile kazanç sağlamaktadır[92]:

-Üyelik ücreti ile üye olunarak, aylık veya yıllık ücretler ile hizmetten yararlanılır.

[91] Veysel Bozkurt, **Endüstriel-Post-Endüstriel Dönüşüm,** Bursa, Ekin Kitabevi, 2006, s.90-91
[92] Efraim Turban, **Electronic Commerce A Managerial Perspective**, Pearson Education International, 2004, s.3-12

-Satış yolu ile web siteleri ve hizmet sağlayıcıdan sattıkları ürün ile gelir sağlarlar

-İşlem ücreti alarak, komisyon yolu ile gelir sağlar

-Entegrasyon ücreti alarak, diğer web sitelerine yönlendirerek komisyon bedeli sağlarlar.

-Reklam ücreti alarak, firmaların bannerlarını web sitelerinde yerleştirerek gelir sağlarlar

-Belli bir bedel karşılığı oyun veya forum sitesi organizasyonu yolu ile gelir sağlayabilirler

E-ticarette üretilen mal ve hizmetin sergisi ve satışı için çok düşük seviyeden bir kira ödenmektedir. Geleneksel ticaret yolu ile kiralanan 3000 metrakarelik bir mağazaya koyulan her ürün için ödenen kira 10 bin dolar ise, aynı ürünü internette sergilenmesi için servis sağlayıcıya ödenecek bedel 250 dolar olmaktadır. Sanal işletmenin kurulum ve sürdürme giderleri geleneksel mağazalara oranla çok daha düşüktür.Ayrıca sanal mağazada sergilenecek ürün sayısı sınırsızdır ve sizde bulunmayan bir ürünün müşterisini diğer bir sanal siteye yönlendirerek komisyon alma imkanı bulunmaktadır.[93]

Tablo 8: E-Ticaretin Maliyet Üzerine Etkileri:Geleneksel Ticaret - e-Ticaret Maliyet Karşılaştırması

	Sektör Geleneksel Maliyet	**E-Ticaret Maliyeti**	**Tasarruf (%)**
Fatura Ödemesi	2.22-2.32 USD	0.65-1.10 USD	67-71
Yazılım	15 USD	0.20-0.50 USD	97-99
Hayat Sigortası Poliçesi	400-700 USD	200-300 USD	50
Bankacılık Hizmetleri	1.8 USD	0.13 USD	89
Uçak Bileti Rezervasyonu	8 USD	1 USD	87

Kaynak: Emre Güzer, **''Biraz Internet, Biraz E-Ticaret''**,(Çevrimiçi)www. http://www.emreguzer.com/index.php/page/2,erişim tarihi:09.03.2009

[93] Fatih Öncü, **E Pazarlama**, Literatür Yayınları, Eylül 2002, İstanbul, s.10-12

Yukarıdaki tabloda e-ticaret sonucunda katlanılan maliyetin, geleneksel ticaret sonucu katlanılan maliyetten çok daha düşük olduğunu göstermektedir. Elektronik ticaretin yarattığı ekonomik ortam verimlilik artışına sebep olmaktadır.

İnternet teknolojisindeki gelişmelerin bir sonucu olan elektronik ticaret, rekabet üstünlüğü sağlayacak bir sistem olmuştur. Elektronik ticaret işletmelerin ölçeklerine bakmaksızın rekabet gücüne olumlu bir katkıda bulunmaktadır. Elektronik ticaret iktisadi faaliyetin geleneksel dağıtım kanallarından, yeni dağıtım kanallarına, bilişim teknolojilerindeki gelişmeler vasıtası ile aktarılmasıdır. Elektronik pazarların oluşturulması ve kağıt dokümanlarının azaltılması da yeni ekonomik düzenin şekillenmesini sağlamıştır. Ayrıca elektronik posta, elektronik veri değişimi, video konferans işlemleri, sipariş-dağıtım-satış sonrası işlemlerin internet tabanlı yapılması, elektronik para transferi, finansal elektronik bilgi değişimi, sanal mağaza, elektronik takas, içerik sağlayıcı gibi araçlar hızlı bir şekilde çeşitlenerek elektronik ticarete hizmet eder duruma gelmektedir. Geleneksel ticaret ve elektronik ticaretin karşılaştırmasını aşağıdaki şekil yardımı ile görebilir ve maliyet düşürücü etkisini inceleyebiliriz[94]:

Tablo 9: Geleneksel-Elektronik Ticaret Yöntem Karşılaştırması

Bilgi edinme yöntemi	Dergi, katalog, reklam, birebir görüşme	Web sayfası
Talep belirleme Yöntemi	Yazılı form	Elektronik posta
Fiyat araştırma yöntemi	Katalog,görüşme	Web sayfası
Sipariş yöntemi ve Stok kontrolü	Yazılı form ve faks	Elektronik posta, online veritabanı, EDI
Fatura,irsaliye, teslimat onayı	Yazılı form	Elektronik posta, online veritabanı,
Ödeme	Yazılı form	İnternet bankacılığı, EFT,online veritabanı

Kaynak: Mahmut Tekin, Hasan Kürşat Güleş, **Teknoloji Yönetimi**, Nobel Yayın Dağıtım, s.249

[94] Tekin, **a.g.e.,** s.247-250

Lee ve Kim "Dünya Çapında Örgüt" olma tanımı ile rekabette başarıyı tanımlamıştır. Word Class Organization statüsüne sahip işletmelerin, tüketici odaklı yönetim, esnek yapılanma, sanal sistemlerin kullanılması, yaratıcı beşeri kaynak kullanımı gibi özellikleri üzerinde durmuştur.[95] Elektronik ticaret esnek yapılanma ve sanal sistemlerin işletmeler üzerinde uygulanmasının en etkin ve maliyetsiz yoludur.

1.1.6.5.3.YENİ EKONOMİDE İNTERNET TEMELLİ PAZARLAMANIN ARTAN ÖNEMİ :

Yeni ekonomide tüketicilerin büyük çoğunluğu internet kullanıcılarıdır ve hedef kitleye internetin sunmuş olduğu hizmetler doğrultusunda e-pazarlama kanalları ile ulaşmaktadır. İnternetin sağladığı imkanlar doğrultusunda sıfıra yakın bir bütçe ile ürünü tanıtma ve pazarlama imkanı doğmuştur. Düşük maliyet, etkili tanıtım, yeniliklere açık olması internet temelli pazarlamanın temel özelliğidir. Email, e-ticaret, banner, arama robotları, stratejik ortaklık, internet temelli halkla ilişkiler, internet pazarlamanın temel kanallarını oluşturmaktadır. İnternet temelli pazarlamada hedef kitlesi geleneksel pazarlama yöntemlerine göre daha kolay belirlenmekte ve daha kolay ulaşılmaktadır. Yapılan çalışmalar sadece arama motorlarını ilk sayfasında yeralmanın, TV reklamcılığından üç kat daha etkili olduğunu göstermiştir.[96]

E -pazarlama istenilen çoğrafyada istenilen hedef kitleye ulaşmayı kolaylaştırmıştır.

Yeni ekonomide internet temelli pazarlama göstermiştirki yaratıcılık odaklı üretilecek inovatif ürününüzü hedef kitlesine ulaştırma imkanları artmıştır. Küçük işletmeler bile küçük imkanlarla ortaya çıkardıkları inovatif ürünleri aracısız olarak bütün dünyaya ulaştırabilmektedirler. Bir çok engelin ortadan kalktığı yeni ekonomide tek engel beyinlerimizin ve yeteneklerimizin sınırlarını aşmaktır. Yeni ekonomide kişi ve kuruluşları engelleyen en büyük güç kendi kabiliyet ve yapabilirlikleridir. Beşeri sermayenin desteklenmesi ve yaratıcı tekniklerin içselleştirilmesi ile açılan inovasyon yolunda zihinsel performans önem kazanmıştır.

---

[95] Lee S. M ve Kım B, **Developing the Information Technology,** London, Prentice Hall, 1996, s.24
[96] Öncü, **a.g.e.**, s.2-8

Online reklam harcamalarının diğer reklam harcamalarından daha hızlı artan döngü içine girmesi internetin pazarlama araçlarının kullanıldığı çok önemli bir mecra olduğunu göstermektedir. E- marketerin ABD'de 2004 yılında yaptığı araştırmaya göre online reklam harcamalarının 9.1 milyar dolar, 2008 yılında ise 18,5 milyar dolar ile büyük bir artış yaşadığı gözlenmiştir. Türk internet com un hesaplarına göre ise 2003'te online reklam harcamaları 8 milyon dolarlık bir hacme ulaşmıştır. İnternetin istikrarlı bir pazarlama mecrası olarak sürdürülebilir büyümedeki önemini ve ortaya konan artışın sebeplerini şu şekilde sıralayabiliriz[97]:

1-Geniş bant teknolojisi ile hızlanan internet, hareketli görüntü, ses ve grafik kullanımını yaygınlaştırarak, ınternet reklamlarının imkanlarını ve etkinlik alanını geliştirdi,

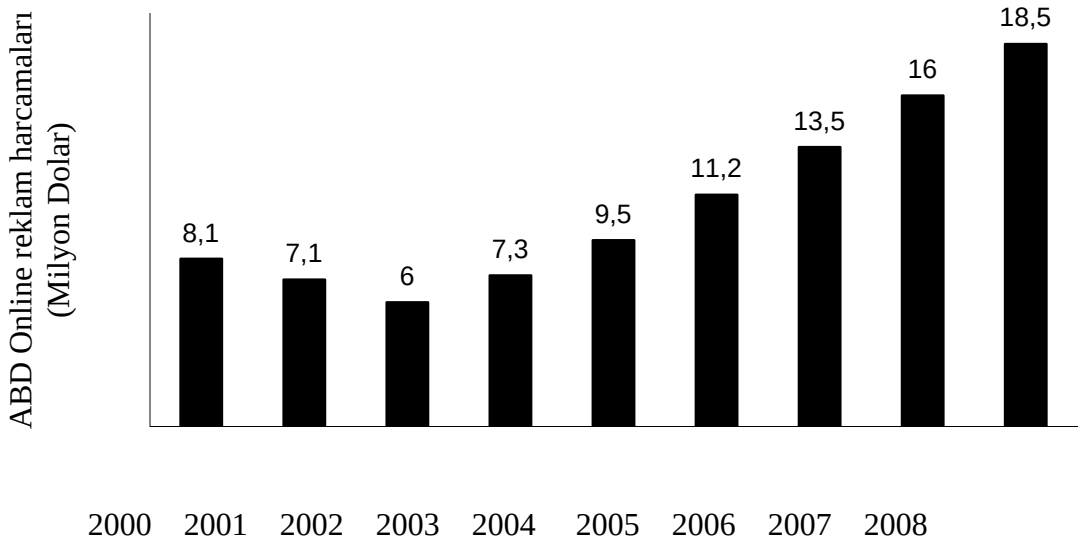
2-Kitlesel reklamcılıktan yeni ekonomideki değişimler paralelinde uzaklaşmak isteyen reklam verenin farklı mecra arayışı ile online pazarlamanın gelişmesi örtüşmüştür. Televizyonun sanayi ekonomisi bazlı kitleselliği, internetin bilgi toplumu ile çakışan kişiselleştirebilme özelliği ve kişi odaklı pazarlama operasyonuna olanak sağlayan özelliğinin gerisinde kalmıştır.

3-İnternet reklamlarının hedef kitleye ulaşabilirliklerini ölçmek, görece olarak kolaylaşmıştır. Önceleri reklamı tıklama sayısı ölçüt alınırken, son zamanlarda kullanıcının reklamı belirli bir süre ne kadar gördüğü ile ölçülür hale gelmiştir.

4-İnterneti önemli bir reklam mecrası olarak algılayan reklam veren için tabanındaki genişleme, yerel reklam verenlerinde artması ile hızlanmıştır.

5-İnternet temelli pazarlama, internet aracılığı ile özel ve yaratıcı çözümlerin üretilebilmesi ve izleme, dinleme özelliklerinin internette birleşmesi ile online pazarlamanın yaratıcılık ile uyumlu bir düzlemde ilerlediğini gösteren farklılığının, olumlu sonuçlarını kavramada yardımcı olmuştur.

[97] Baskın Bıçakçı, **Internet Reklamcılığı:Yeni Pazarlama Trendleri**, Media Cat, s.90-93



Şekil 7: ABD Online Reklam Harcamaları (Milyar Dolar Cinsinden)
Kaynak: Baskın Bıçakçı, "Internet Reklamcılığı", **Yeni Pazarlama Trendleri**, İstanbul, Mediacat,Ocak 2008, s.92

İnternet temelli pazarlama yöntemlerinin yoğun olarak kullanıldığı ABD'de harcanan online reklam harcamalarının gösterildiği grafikte, her yıl artış gözlenmektedir.

Teknolojik gelişimle birlikte artan rekabet tüketicinin önüne farklı alternatifler çıkarmaktadır. Bu alternatiflerde, internet temelli pazarlama mekanizmaları ile uyumlu işlemektedir.

Yeni medya teknolojileri, internet ve veritabanı oluşturmada bilgisayarların rolü, çift yönlü iletişim, diyalog kurmayı mümkün kılmaktadır. İnteraktif teknolojilerin pazarlama sürecindeki etkinliği hedef kitle ile çift yönlü iletişim sağlamak için önemlidir.[98]

1.1.6.6. DİJİTALLEŞMENİN GELİŞMESİ

Dijital ekonomi, internet, intranet, extranet gibi dijital iletişim araçları yolu ile dijital teknoloji temelinde oluşan ekonomi anlamında kullanılmaktadır. Dijital ekonomi, yeni ekonomi olarakta isimlendirilmektedir. Yeni ekonomi, dijital networkler ve iletişim altyapısı sağlayarak, interaktif iletişim kurulabilen işbirlikçi,

[98] İzzet Bozkurt, **Bütünleşik Pazarlama İletişimi**, İstanbul, Mediacat, 2005, s.38

bilginin aranabildiği bir ortam sağlamaktadır. Dijital devrimle birlikte, ürünler web ortamında satış için operasyona hazır bulunmaktadır, finansal faaliyetler web vasıtası ile gerçekleştirmektedir. Network araçları ve dijital sistemler ev eşyası ve araba endüstrisine kadar dahil olarak, günlük hayatımıza girmiştir.[99]

Dijitalleşmenin olanak sağladığı sanal ortamda, ucuz bağlantı ile enformasyon ağları fiziksel ürünlerin seslerini, üç boyutlu görüntülerini kolaylıkla dolaşıma sokabilmektedir. İletişim ağlarının bant kalınlıklarının genişlemesi ise ekonomik ve ticari ilişkilerin dijitalleşerek, geniş bir dağıtım kanalı oluşmasına olanak sağlamış ve dijital nitelikli bir ağ ekonomisinin ortaya çıkmasına imkan sağlamıştır.[100]

Dijilalleşmenin gelişmesi yaratıcı düşüncenin eylemleşmesini kolaylaştırmıştır. Sanal ürünleri, internet temelli pazarlamayı ve teknolojik inovasyonda oluşacak gelişmeleri etkinleştirmiştir.

1.1.6.6.1. MOORE KANUNUN VERİMLİLİK ARTIŞINA ETKİSİ

Moore kanunu Gordon Moore'ın gözlemleri üzerine kuruludur. Intelin kurucusu Gordon Moore yarı iletkenlerin kapasitesinin her 18 ayda bir iki katına çıktığını ve performans artışını gözlemlemiştir. Teknolojik gelişme bilimsel ve teknolojik bilgi tabanı, teknoloji geliştirme, pazar ihtiyaçları gibi unsurların etkileşimi ile ortaya çıkmaktadır. Teknoloji zaman içinde değişim geçirmekte, ortaya çıkan değişimde ilgili teknolojinin performansında artış sağlamaktadır. Teknolojinin performansında gözlenen sürekli değişme Moore kanunu ile ifade edilmektedir.[101]

Şu noktayıda belirtmek gerekir ki; depolama kanununa göre dijital veri depolama kapasitesi dünya genelinde son on yılda her dokuz ayda ikiye katlamıştır. Bu oran da Moore kanununun öngördüğü hızdan iki kat fazladır.[102]

2010 yılında bir bilgisayarın düşük fiyatına karşın 1970'lerdeki bir bilgisayardan 10 milyon kat daha hızlı olacağı savunan bilim adamları bilgisayarlarda fiyatın düşüp, hız ve güçlerinin artacağını öngörmektedirler.[103]

---

[99] Arzu Baloğlu, "Bilgi Ekonomisi ve Elektronik Ticaret", **Bilgi Ekonomisi**, Ed. Nihal Kargı,Bursa, Ekin Kitapevi, 2006, s.201
[100] Doğan, **a.g.e.,** s.19
[101]Tekin**, a.g.e.,** s.82
[102] Irma Becerra Fernandez, Avelino Gonzales, **Knowledge Management: Challenges, Solutions and Technologies**, Pearson-Prentice Hall, 2004, s.268

Bilgisayar teknolojisi her geçen gün daha hızlı bir seviyeye daha az maliyet ile ulaşmaktadır. Bilgisayarların 1970 yılında 1000 olan işlem gücü, 2000 li yıllarada 100.000.000 transitör işlem gücüne ulaşmıştır.

1.1.6.6.2.YENİ EKONOMİDE DİJİTAL BÖLÜNME

Dijital bölünme kavramı bilgisayar,ınternet, bilgi ve iletişim teknolojilerine sahip olanlar ile olmayanlar arasındaki farkı ifade etmektedir

Dijital bölünme farkını ölçmek için fax, TV, telefon, internet kullanıcıları ve internet host sayısı, bilgisayar sayısı gibi teknolojilerin, nüfusa oranı kullanılmaktadır. Fakat en etkin ölçme aracı olarak bilgisayar ve internet kullanımı dikkate alınmaktadır. Bunun iki nedeni bulunmaktadır, birincisi bilgisayar ve internet kullanımının iletişim teknolojilerinde başı çekmesi, ikincisi ise bilgisayar ve internet sayılarına ilişkin verilere ulaşmanın kolay oluşudur.[104]

Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili veriler en etkin inovasyon göstergelerindendir. Bilgi ve iletişim teknolojilerine sahip olanlarla olmayanlar arasındaki fark inovasyon kabiliyetinide etkilemektedir.

Dijital Bölünmeyi geniş ve dar anlamda çeşitli sınıflandırmalara tabi tutabiliriz.

---

[103] U.S Department of Commerce, "**Digital Economy**", (Çevrimiçi)htpp//www.esa.doc.gov/pdf/de2Kapp.PDF, 17 Aralık 2007

[104] Tony Wihelm ve Carmen Delia ve Megan Reynols,''Connecting Kids to Tecnology:Challenges and Opportunities'',(Çevrimiçi) htpp://www.aecf.org/publications/data/snapshot-Haziran 2002, s.2, 04.07.2007

Tablo 10: Dijital Bölünmenin Sınıflandılması

Gözlem Alanı	**Kişiler**	**İşletmeler**	**Ülkeler**
Bağımsız değişkenler	Yaş Cinsiyet Gelir Eğitim Yerleşim Yeri Etnik Köken	Sektör Çalışan sayısı Ciro Yerleşim yeri	Yerleşim yeri GSYİH/Sermaye Büyüklük Nüfus Dil Eğitim Politikaları
Göstergeler	BİT'e ve İnternete ulaşabilme imkanları BİT'i kullanabilme yeteneğinin gelişmesi BİT altyapısı (işletmelerin/bölgelerin) özellikleri		

Kaynak: Hannes Selhofer, Monitoring the Digital Divide in the EU 1997*2002, IST Conferance, www.2002.istevent.cec.eu.int/library/documents/2sp-hannes-selhofer-didix,s.4

Dijital bölünme, teknolojik altyapı yetersizliği, eğitim düzeyi, ekonomik koşullar, demografik ve sosyal yapı ile ilgilidir. Dijital bölünmenin nedenlerini aşağıdaki gibi özetleyebiliriz[105]:

-Dijital bölünme teknolojik altyapı gerektirmektedir.

-Eğitim, okuryazarlık düzeyi dijital bölünmenin temel belirleyicisidir.

-Dijital bölünmenin içerik boyutu vardır:internet üzerinden alınan bilgilerin yani içeriğin yararlı olup olmadığına dair değer yargıları dijital bölünmenin nedenidir.

-Dijital bölünmenin nedenleri arasında gelir düzeyi, gelişmiş gelişmekte olan ülke olup olmaması durumları vardır

-Yaşlı- genç, şehirli- kırsal farkı dijital bölünmeyi etkilemektedir.

-Teknoloji kullanma özgürlüğün olup olmayışıda dijital bölünmeyi etkilemektedir.

[105] Kalça **a.g.e**., s.240

-İnternet temelli ödeme sistemleri ve web aracılığı ile bilgilere ulaşabilme olanağının olup olmaması dijital bölünmeyi etkilemektedir. Gelişmiş ülkeler, teknolojiyi etkin kullanabilmektedirler.

1.1.6.6.3.YENİ EKONOMİDE DIŞSALLIK

Firmaların içinde bulunduğu endüstriden dolayı sağladığı kazanç ve kayıpların, firma faaliyetlerini etkilemesine dışsal ekonomiler denmektedir. Dışsallıklar firmanın öz faaliyetleri dışında fakat, firmayı etki alanına sokan etmenlerdir.

1.1.6.6.3.1.POZİTİF DIŞSALLIK

Firma kendi dışında oluşan bu faaliyetlerden olumlu olarak etkileniyor ve kendine bir fayda sağlıyor ise pozitif dışsallık söz konusudur.

Yeni ekonominin sağladığı bilgi toplumuna yönelik hizmetler ve malları kullanıcı sayısı arttıkça maliyetler düşer ve verimlilik artar. Bilgiye dayalı ürünlerin kullanıcısı arttıkça ürünün değeri artmaktadır.

Tüketicilerin ve firmaların buluşu yapandan fikir lisansı alması ile buluşu yapan fiyat farklılaştırması yapmadığı için bir tüketici artığı elde eder bu ar-genin sağladığı pozitif dışsallıktır. Buluşu gerçekleştirenler genellikle bilgilerin üretimde kullanılması aşamasında yarattığı ek bilgileri kontrol etmezler. Ortaya çıkarılan bilgi diğer buluşların üretilmesinde kullanırlar. Sonuçta yeni bir bilginin gelişmesi, diğer ar-ge çalışmaları üzerinde de bir pozitif dışsallık yaratır.

Bir sektörün büyümesinin o sektörde faaliyet gösteren firmalara sağladığı dışsallıkları şu şekile sıralayabiliriz[106]:

-Alt -Yapı Olanakları: Bir bölgede faaliyetini sürdüren endüstri geliştikçe, bölgede, kamu gücü tarafından sağlanan alt yapı tesislerinin tamamlanması, firmalar için yol su, haberleşme, bilgi yolu (bant genişliği), elektrik gibi altyapıya dayalı maliyetleri azaltıcı etki yapmaktadır.

-Nitelikli İşgücü Temini: Firmalar ihtiyaç duydukları şekilde eleman yetiştirerek, yeni teknolojiye dayalı işlerde çalışma olanağı yaratırlar. Bu da sektörde, sektörün ihtiyaç duyduğu özelliklerde yetişmiş eleman sayısını artırır. Diğer firmalar

[106] Zeynel Dinler, **İktisada Giriş,** Bursa, Ekin Kitabevi, 2003, s.165-166

da kalifiye elamanı transfer etmek sureti ile bünyelerine katarak, sektörden önemli bir avantaj sağlamış olurlar.

-Firmanın Satın Aldığı Hizmetlerin Kalitesinde Artış: Bir sektör gelişip büyüdükçe sektöre hizmeti sağlayan, hukuk, reklam, mali danışmanlık dağıtım, lojistik, araştırma, teknik hizmet gibi konularda yardımcı olan işletmelerde, gelişen sektörün ihtiyacı olan konularda uzmanlaşarak, etkin bir hizmet sağlamak yoluyla firmalara avantaj sağlarlar.

-Yarı İşlenmiş Mamul Sağlayıcıların Etkinleşmesi: Üretimi gittikçe karmaşıklaşan malları üreten firmalar, ürettikleri mallar için gerekli olan bir çok yan mamulü kendilerinden da ha düşük maliyetle üreten firmalardan satın alarak tasarruf sağlar ve maliyetlerini düşürebilecekleri bir avantaj sağlarlar.

1.1.6.6.3.2.NEGATİF DIŞSALLIK

Yeni bir teknolojinin hayata geçmesi, mevcut teknolojilerin kullanımdan çıkmasına neden olur, eski teknolojilerle üretime devam edenler yeniliğe ayak uyduramadıklarından zarar ederler. Bu durum negatif dışsallık yaratmaktadır.

Bir sektörde faaliyet gösterenlerin sayısının artması ile sektörün ihtiyacı olan üretim faktörlerine talebin artması ile oluşan maliyet artışları negatif dışsallığa sebep olmaktadır

Bilgi toplumunda, beşeri sermayenin artan önemi ile nitelikli işgücüne olan talep artışının, arzdan fazla olmasının, nitelikli işgücünün ücret artışı ile sonuçlanması negatif dışsallığa neden olmaktadır.

1.1.6.7. BEŞERİ SERMAYE VE ENTELEKTÜEL SERMAYENİN ÜRETİM FAKTÖRLERİ İÇİNDE ARTAN ÖNEMİ

Entelektüel sermaye kurumun piyasa değeri ile defter değeri arasındaki farkı oluşturan, görünmeyen değerlerin ve maddi olmayan varlıkların belirlenerek yönetilmesidir.

Ekonomik kurumların entelektüel sermayelerini harekete geçirmeye yardımcı olacak dört alan bulunmaktadır. Bu sonuç IBM Bilgi Yönetimi Enstitüsü Lotus

Araştırma tarafından yapılan çalışmalar sonucunda ortaya çıkmıştır. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz[107]:

1-Maddi olmayan varlıkların yeniden kullanılması

2-Müşteri ihtiyaçlarına en hızlı şekilde cevap verebilme kabiliyeti

3-Yeni çalışanların öğrenme eğrilerinin azaltılma çabasının gösterilmesi

4-Ürün ve hizmetler için yeni fikirler oluşturmak

Beşeri sermaye ve entelektüel sermaye tezin ilerleyen bölümlerinde ayrıntılı olarak incelenecektir.

1.1.6.8. İÇSEL BÜYÜME MODELLERİNİN ETKİNLİĞİ

1980 yıllarda inovasyon ve teknolojinin ekonomik sistemde içsel bir faktör olarak ele alınmasının sonucunda oluşan içsel büyüme modelleri yeni ekonominin belirlenmesinde önemli bir yol açmıştır

İçsel Büyüme torileri ile ilgili açıklamaları tezimizin ilerleyen bölümlerinde ayrıntılı olarak inceleyeceğimiz için bu bölümde sadece içsel büyüme modelinin yeni ekonomiyi etkileyen faktörlerden biri olarak ele alacağız.

1.1.6.9. REKABET KOŞULLARINDA YAŞANAN DEĞİŞME: REKABET TEKNOLOJİ İLİŞKİSİ: AŞAMALAR TEORİSİ

Rekabet politikalarının temel hedefi, ekonomik kaynakların kullanımında etkinlik sağlayarak, toplumsal refahın artmasını sağlamaktır. Rekabet politikalarında etkinliğin sağlanması, girişimcilerin faaliyetlerini verimli sürdürebileceklerini, tüketicilerin ise geniş bir ürün yelpazesi içinde ucuz kaliteli ve inovatif mallara ulaşabilecekleri piyasa yapısına ulaşmasını sağlamaktadır.[108]

Küreselleşme ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ile üretici, tüketici ve pazar hakkında bilgilerin kolayca ulaşılabilirliğinin sağlanması, küresel rekabeti ortaya çıkarmıştır. Rekabette başarının temeli kaliteli ürün ve düşük maliyetin ötesinde

---

[107] E. Lesser ve K. Everest, "Using Comminities of Practice to Manage Intellectual Capital", **Ivey Business Journal ,**Vol:65, No:4, London , May/April 2001,s39 -40'dan aktaran Famil Samiloğlu, Entelektüel Sermaye, s.42

[108] Markku Stenborg, ''Do We Need New Competition Policy in The New Economy''**, The Finnish Economy and Society**, No:2, 2002, s.49-50

tüketicinin tercihini dikkate alan yaratıcı, inovatif, farklılaşmış ürün üretebilmekten geçmektedir.

Alfie Kohn'un rekabetin verimli ve yararlı olduğunun anlatıldığı, "No contest: The Case Against Competition" adlı kitabında rekabet için dört temel açıklama getirmektedir:[109]

-Rekabet insan doğasının vazgeçilmez öğesidir

-Rekabet verimlilik ve üretkenlik getirir

-Rekabet ilgi çekicidir

-Rekabet işletmelere bir cizgi ve karakter oluşturmaktadır.

Ekonomik kalkınma için bilgi ve iletişim teknolojileri, önkoşul olmuş ve ülkelerin üretim sistemlerini modernleştirip rekabet gücünü hızla arttıran bir etkinlik kazanmıştır.

Yeni ekonomide, sürdürülebilir rekabeti zorunlu kılan değişim trendlerini aşağıdaki şekilde sınıflandırabiliriz[110]:

-Tek Tip Üretimden Bireye Özgü Üretime Geçiş; Bireyselleşme ve özgürleşme kişiye özel üretimi zorunlu kılmaktadır.Tüketici tercihini oluşturan ayrıntıların ve tasarımın ön plana çıktığı üretim, arzın, talepten fazla olduğu yeni ekonomi çağında rekabette üstünlük için zorunlu bir hal almıştır DTP tarafından hazırlanan, sekizinci beş yıllık Kalkınma Planı, Bölgesel Gelişme Özel İhtisas Komisyon raporuna göre;.kitle üretiminde bant üretimi, tek amaçlı makineler, fiziksel sermaye, düşük motivasyon, hiyerarşik yönetim, dışardan kontrol, makine temposuna uygunluk gibi bireysel çalışma unsurlarını ön plana çıkaran bir üretim anlayışı hakimken, yeni ekonominin unsurlarından olan esnek üretim modelinde ürün farklılaşması, modül üretim, esnek makineler, beşeri sermayeye dayalı zihinsel iş, yüksek iş motivasyonu, işbirlikçi ilişkiler, katılımcı yönetim, içerden kontrol, rotasyon, montaj hattından bağımsızlık, zaman egemenliği, grup çalışması ön plana çıkmaktadır.

-Rekabetin Küreselleşmesi: pazarın küreselleşmesi, rekabeti yoğunlaştır maktadır. Rekabette üstünlük ise inovasyonda yetkinlik kazanmayla ilintilidir. Küresel rekabet ortamında üstünlük inovasyona, inovasyon da bilim ve teknoloji alanında gelişmelere bağlıdır.

---

[109] Edwards.W Deming, **The New Economics :For Industry, Goverment, Education**, MIT Press, Cambridge, 2000, s. 150

[110] Özsağır**, a.g.e.,** s.9-19

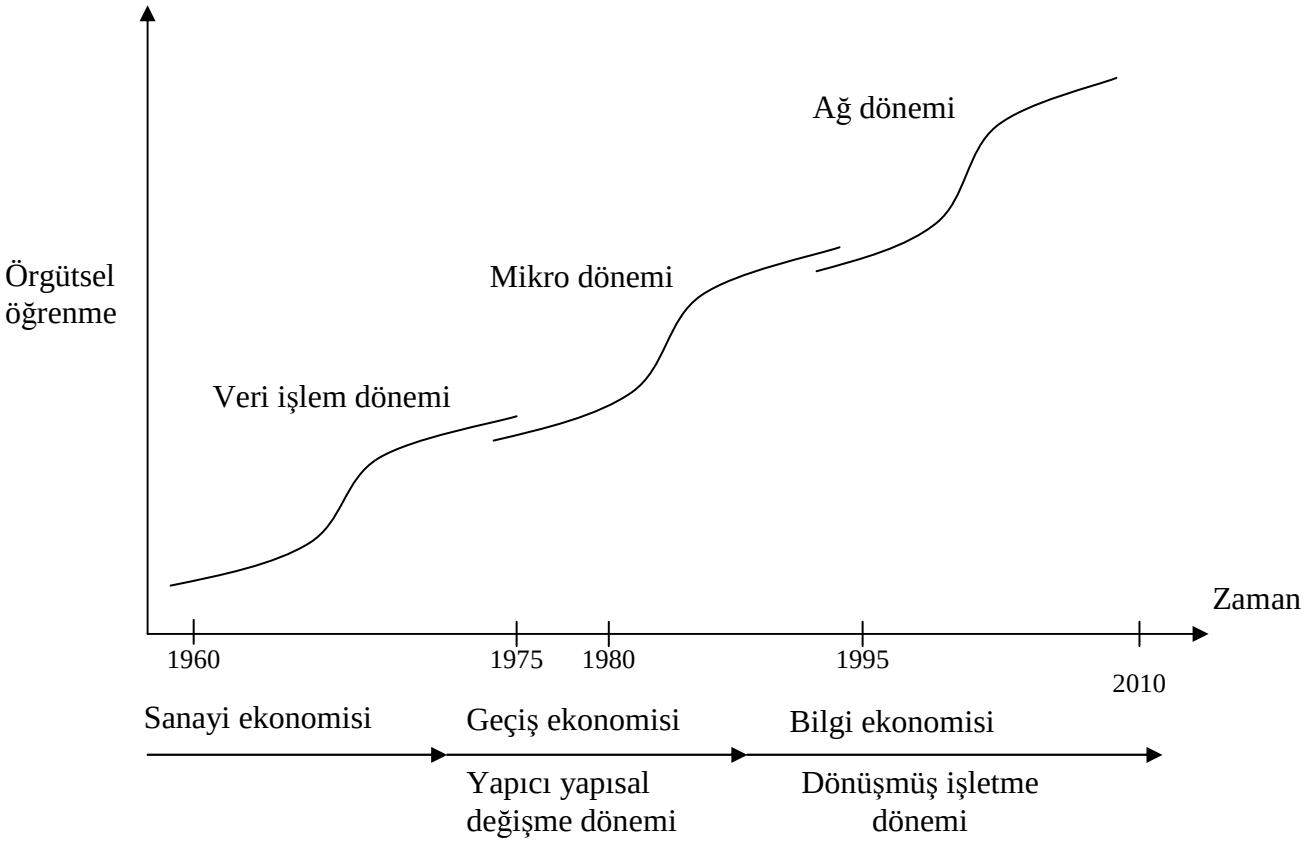
-Üretimin Esnekleşmesi; maliyet avantajı sağlayan kitlesel üretim, tüketicilerin özel talep ve siparişlerini karşılamaktan uzak bir sistemdir. Firmalar rekabet güçlerini koruyabilmek için esnek üretim sistemine geçerek hantal yapılarını rekabete ve krizlere dayanıklı bir konuma getirebilmişlerdir. Esneklik ekonomik anlamda mekanik esneklik (özel isteklere ve özel şartlara uyum sağlayabilme), çalışma biçiminde esneklik, işletmecilik anlamında esneklik (işletmelerin piyasa şartlarına uyum sağlayabilmesi) ve ekonomik esneklik (üretimde teknolojik yenilikleri ve konjonktörün atmosferini doğru tayin edebilme yeteneğinin gelişmesi) olarak dört şekilde incelenebilmektedir.

Yeni Ekonomide mal ve hizmetlerin bilgi yoğun özelliğe sahip olması, bu mal ve hizmetlerin kamusal mallara yakın bir özellik taşımalarına sebep olmuştur. Kamu malları tüketimlerinde dışlanmazlık niteliğine sahiptirler. Bu durumda rekabet politikalarının etkin olmasının gerekliliğini oluşturmaktadır.[111]

Yeni ekonomi ile artan rekabet ortamında bilgisayar ve iletişim teknolojilerine karşı yaşanan talep artışını "aşamalar teorisi" ile, Nolan açıklamıştır. Teoriye göre aşamalar 1960'dan günümüze kadar gelen sürede üç ayrı dönemden gerilmiştir. Veri işletme dönemi 1960 ila 1980 yıllarını kapsamaktadır. Mikro dönem 1880'lerin başından itibaren gelişmiş bilişim teknolojileri dönemidir. Ağ dönemi 1995' li yıllarla birlikte başlamıştır ve çalışanların ve işletmelerin ağ üzerinden örgütlenmeleri bilişim teknolojileri kullanımını on kat arttırarak verimlilik artışına sebep olmuştur. Ağ bağlantılarının arttığı bu dönemde tedarikçi, müşteri ve rakip firmalar arasında stratejik iş birliklerin oluşması sağlanmış, veri işleme maliyetleri azalmış, işletme içi karar verme sürecinin etkinliği artmış ve rekabet daha yüksek bir boyuta taşınmıştır.[112]

[111] Joseph E. Stiglitz, "**Knowledge As a Public Good"** 2001, s.2. (Çevrimiçi)http://www.worldbank.org/knowledge/chiefecon/articles//undk2, 05.10.2005

[112] S.P. Bradley, J Hausman ve R. L. Nolan, "Global Competition and Technology", Ed.Bradley, S, P **Globalisation, Technology and Competition,** Harvard Business School Press, Boston, 1993, s.8-12 den aktaran Mahmut Tekin, Hasan Kürşat Güleş, Teknoloji Yönetimi, Nobel Yayın Dağıtım, s.170-174



Şekil 8:Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde Yaşanan Talep Artışı:Aşamalar Teorisi

Kaynak: Mahmut Tekin, **Teknoloji Yönetimi**, s,170

Zaman içerisinde piyasalardaki değişime bağlı olarak rekabet yapısal bir dönüşüm geçirmiştir. Rekabet yapısındaki değişimi iki temel etken ile talebin çekme, teknolojinin itme gücü ile ifade edebiliriz. Bu iki faktörün etkisi ile rekabet için kullanılan araçlar zamanla şu değişimi göstermişlerdir. 1960'larda üretim üstünlüğü, 1970'lerde maliyet üstünlüğü, 1980'lerde kalite üstünlüğü, 1990'larda hız üstünlüğü 2000'li yıllarda ise farklılık ve hizmet üstünlüğü ile rekabet önem kazanmıştır.[113]

Rekabet üstünlüğü sağlamada ve sektörlerin rekabet yapısını açıklamada kritik bir faktör olan bilişim teknolojilerinin katkısı Michael Porter tarafından değer zinciri sistemi modeli ve beş kuvvet modeli ile açıklanmaktadır[114]:

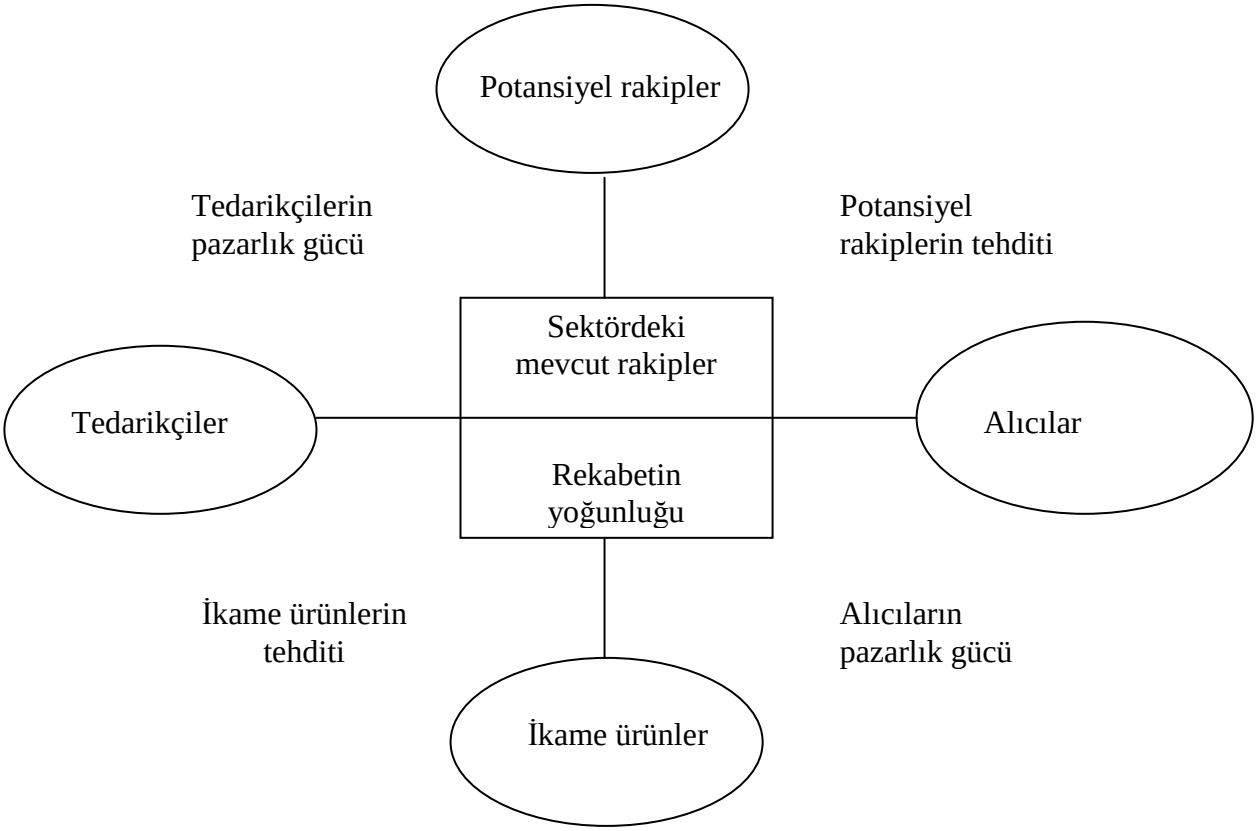
[113] Tekin, **a.g.e.,** s 271
[114] **A.e.,**s.284-289

A-Değer Zinciri Modeli

Değer faaliyetleri, tüketici için değerli olan bir ürün ve hizmeti üretmek için kullanılan fiziki ve teknolojik faaliyetlerdir. Üretim sonucu elde edilen toplam değer ile değer faaliyetlerinin toplam maliyetleri arasındaki fark ise katkı payını oluşturmaktadır. Değer faaliyetleri maliyet ve etkinlik açısından, birbirine bağımlı, destek ve temel faaliyetlerden oluşmaktadır. Rekabette önde olabilmek, rakiplerden farklı kılınan ürünü düşük maliyet ve yüksek fiyattan talep edilebilir hale getirilmek ile ilişkili iken bu konuda bilişim teknolojilerinin önemli katkıları bulunmaktadır. Ofis otomasyonunun sağlanması, çalışanlarla ilgili veri tabanı oluşturulması, sürekli eğitim çalışmalarının yürütülmesi, teknoloji geliştirme, elektronik pazarlama, tedarikçiler ile elektronik veri değişimi, bilgisayar destekli bakım, tele-satış, online sipariş sistemi, otomatik depolama değer zincirini etkileyen işlemlerdir.

B-Beş Kuvvet Modeli

Beş kuvvet Modeli Michael Porter'in sektör analiz modelini içermektedir. Bir işletmenin bilişim teknolojileri aracılığı ile içinde bulunduğu sektörde rekabet üstünlüğü elde edebileceğini açıklamaktadır. Potansiyel rakipler, ikame ürünler, tedarikçilerin pazarlık gücü, tüketicilerin pazarlık gücü ve sektördeki mevcut rakipler arasındaki rekabet düzeyi endüstrideki rekabet yapısını etkileyen beş kuvvetli faktördür. Bu da bir endüstrideki rekabetin sadece rakipler arasında değil bir çok faktörden oluştuğunu göstermektedir. Rekabet yapısını etkileyen bu beş faktör ile tehdit altında olan bir işletme, maliyet liderliği, farklılaştırma ve inovasyon gibi üç temel rekabet stratejisi ile mücadele alanını genişleterek rekabet üstünlüğü elde etmelidir.



Şekil 9: Beş Kuvvet Analizine Göre Sektördeki Rekabeti Etkileyen Faktörler

Kaynak: Micheal Porter, **Competitive Advantage,** The Free Press, New York,1985, s, 5,6

1.1.6.10.GİRİŞİMCİLİĞİN ARTAN ÖNEMİ

Girişimci, üretim faktörlerini bir araya toplayarak iktidadi mal ve hizmet üretimi için finansman kaynağını ve pazarı bularak üretim girişimini başlatan kişidir. Risk ve sorumluluk, inovasyona açık olma diğer özellikleri besleyen girişimci nitelikleridir. Sürekli bir inovasyon süreci içinde, eski yöntemlerden ziyada yeni yolları ve yöntemleri hayata geçiren girişimciler ekonomik büyümenin en önemli aktörleridir. Girişimciliğe toplumda değer kazandıran, yarattığı ekonomik değerin toplum kalkınmasında olan etkisidir.[115]

Girişimci fırsatları gözleyen, risk alarak inovasyon yapan kişidir. Yeni ekonomi ile değişen ekonomik yapı girişimciliğin bilgi toplumunda oynadığı rolü daha önemli hale getirmiştir.

[115] Tamer Müftüoğlu, Tülin Durukan, **Gişimcilik ve Kobiler**, Gazi Kitapevi, Ankara, Şubat 2004,s.4-15

Yaratıcılık, rekabetçilik, risk alma girişimci olmayı kolaylaştırıcı kişilik özellikleridir. Başarı eğilimi olan kişilerin özelliklerinden olan girişimcilik yapısının geliştirilmesi ve desteklenmesi önem arz etmektedir.[116]

İnovasyon düzeyi arttıkça girişimciliğin ekonomiye katkısı daha da artmaktadır. Bilgi toplumunda girişimciliğin sağladığı faydayı şu şekilde sıralayabiliriz[117]:

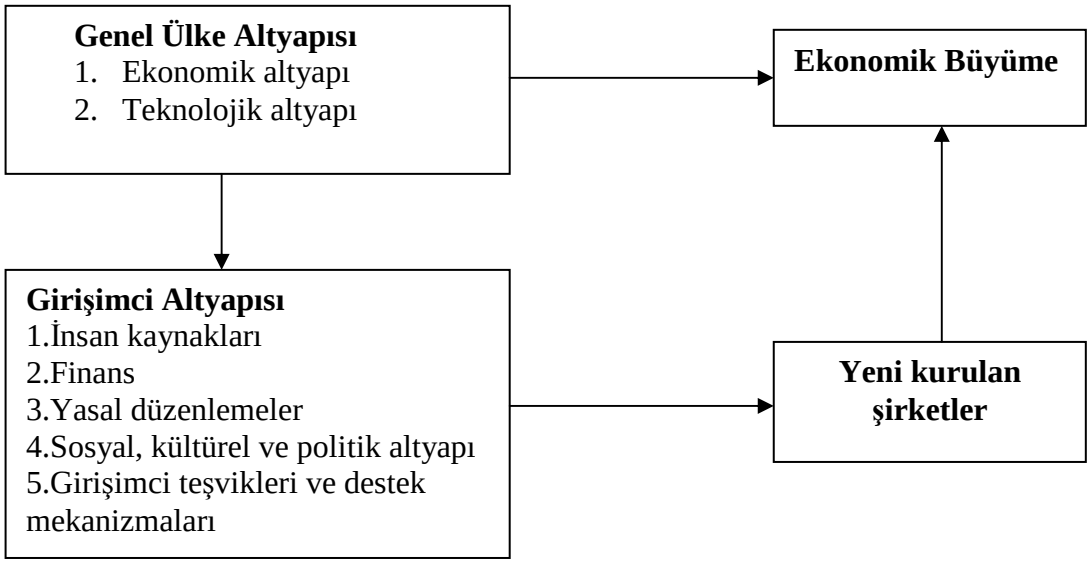
-Üretim kaynaklarını yeni şekillerde birleştirerek, yeni yöntemler oluşturarak üretimde kullanılır.

-Mevcut üretim araçları ve girdileri değişik birleşimlerde ve değişik uygulamalarda kullanarak üretimi artırır.

-Yeni düşüncelerin yaratılması, yayılması ve uygulanmasını hızlandırır.

-Her girişimcinin başarı ve başarısızlığı daha sonraki girişimcilere yol gösterir.

Yeni ekonomide inovasyonun tetikleyicisi olarak görev yapan girişimciliği etkileyen faktörleri aşağıdaki şekilde gösterebiliriz:



Şekil 10: Girişimciliği Etkileyen Faktörler

Kaynak: Dilek Çetindamar, **Türkiyede Girişimcilik,** TÜSİAD Yayınları, İstanbul, Aralık 2002,s, 48

[116] David McClelland, **The Archieving Society,** Princeton, New Jersey, Van Nostrand, 1961, s.24
[117] Dilek Çetindamar, **Türkiye'de Girişimcilik,** TÜSİAD Yayınları, İstanbul, Aralık 2002, 18

Peter Drucker'e göre girişimcilik dört temel alanda politika ve uygulamalar gerektirir.[118]:

1.Organizasyonun inovasyona açık olması ve değişimi tehdit değil fırsat olarak görmelidir.

2.Girişimci ve inovator için işletmenin performansının sistamatik olarak ölçülmesi zorunludur.

3.Girişimsel yönetimde kadrolaşma yönetim teşvik ve ödüllendirme iiçin özel organizasyonel yapılanma gerektirmektedir

4.Girişimci yapılması gerekenleri bildiği kadar yapılmaması gerekenleride inovasyonda başarı için iyi kavramalıdır.

David Mc Clelland'ın 1961 yılında yayımlanan "Achieving Society" isimli eserinde 42 ülkeyi inceleyerek, kişilerin başarı güdüleri ile girişimcilik kabiliyetleri açısından değerlendirmelerde bulunmuştur. Bu araştırmada ilk sırayı 3.62 puanla Türkiye almış onu 3.62 ile ABD izlemiştir. Bu da Türk insanının yapısında ve niteliklerinde girişimcilik özelliklerinin mevcut olduğunu göstermek açısından önemli bir incelemedir. Geri kalmış toplumlarda girişimci niteliğine sahip kişilerin az olması, teşvik edilmemesi ülkenin geri kalmasına sebebiyet vermektedir. Ekonomik kalkınma ve gelişme, ekonomik değer yaratacak, büyümeye hız kazandıracak, değişen koşullara uyum sağlayabilecek dinamizme sahip girişimcilerin oluşturulup, teşvik edilmesine bağlıdır. Bilgi toplumuna girilen bu yeni dönemde girişimcilik büyük önem kazanmıştır[119]

1.1.7. YENİ EKONOMİ SEKTÖRLERİ

Bilgi yoğun mesleklerin sayısı artmakla birlikte şu sektörler ve mesleklerde yükseliş yaşanmaktadır.[120]:

İş Geliştirme Uzmanlığı

Call Center yöneticiliği

Mobil Ticaret Proje Uzmanlığı

Dağıtım Kanalları Geliştirme Uzmanlığı

---

[118] Peter Drucker, **Innovation and Entrepreneurship**, New York, Harpers Business, 1993, s.143
[119] Müftüoğlu**, a.g.e.,** s.5-15
[120] Ekonomik Forum Dergisi,"Bilgi Yoğun Meslekler", TOBB Yayınları,15 Ekim 2000, Sayı,10, s.40-44

Çözüm Mimarları

Veri Tabanı Uzmanları

Teknik Mimarlar

İş Mimarları

Data Uzmanlığı

İnternet Stratejileri Danışmanlığı

Medikal Enformatik uzmanı

Mikro Elektronik Mühendisliği

Bio-Teknoloji Uzmanı

İçerik Yönetimi

Nano Teknoloji Uzmanlığı

Entegrasyon Projeleri Yöneticiliği

Network Uzmanları ve Web Tasarımcıları

CRM uzmanları

ERP Uzmanları

E-Ticaret uzmanlığı

Varlık Yönetimi

Vadeli Piyasalar Uzmanı

Teknoloji Hisseleri Analisti

Tasarım

İnternet Temelli pazarlama ve pr uzmanlığı

Yeni ekonomi sektörleri olarak tanımlanan bilgi ve bilişim sektörlerinde yaşanan değişim ekonomide verimlilik artışlarına neden olmuştur.

Yeni ekonomi sektörlerinde bilgi temel üretim faktörü olarak kullanılmaktadır. Bilgiye dayalı sektörler ağ sistemleri ile birbirine bağlanarak etlkileşim içine girmekte ve birbirlerini beslemektedirler.

1.1.8.YENİ EKONOMİNİN TÜKETİCİ DAVRANIŞLARI ÜZERİNDE YARATTIĞI DEĞİŞME

Yeni ekonomi internetten alışveriş imkanlarının artması, kredi kartı ve elektronik para kullanımının yaygınlaşması ile tüketim kalıpları, tüketici alışkanlıkları

ve tüketici davranışları üzerinde değişime sebep olmuştur. İnternetın varlığı çok çeşitli ürünlere, tüm özellikleri ile ulaşma imkanı sağlayarak seçim alanını çoğaltmıştır. Tüketici artan seçim alanı karşısında daha özellikli, inovatif ürünlere yönelir olmuştur. Kredi kartı ise alışverişte mekan sorununu ortadan kaldırarak, dünyaya açık bir pazarın finans aracı olmuştur. Her mekandan farklılaşmış ürüne ulaşabilen tüketici için tercih çoğalmış, fayda optimizasyonu sağladığı ürüne talep geliştiren tüketici fark yaratan ürüne yönelmiştir.

Günümüzde enformasyon artışı hızlanmıştır, kişiler enformasyon yağmurunda daha az enformasyon görür olmuşlardır. Beynin savunma makanizması olarak, algı seçici hale gelmiştir. Enformasyon yığınları arasında, algının seçiciliği artmış, farkındalık yaratabilen ayakta kalabilmiştir. Farklılaşma ile sıradanlıktan kurtulma ve tüketici zihnine girmek, uzun vadede daha karlı hale gelmiştir[121]

Tüketici istek ve ihtiyaçları, nüfus yapısındaki değişimler yakından takip edilerek öngörülebilir olmuştur. Rekabet fiyattan ürün dizaynına doğru değişmiştir. Satın alma kalıpları daha zor tahmin edilebilir olmuştur. Artan rekabet, işletmeleri yeni ürün ve pazar fırsatı araştırması konusunda zorlamaktadır. Tüketici beklentilerinin sürekli yakından izlenmesi gerekmektedir.

Michel Porter, inovasyonu pazar rekabetinin ana tetikleyicisi olarak görmektedir. Pazardaki tüketici taleplerinin beklentileri ve pazar konumunu koruma ve geliştirme isteği inovasyon etkinliğini artırır. Tüketici yönelimi inovasyon sürecinin ana güdüleyicisi olarak, arge süreci ile ilşkilendirildiğinde pazarın ihtiyaçları doğrultusunda etkin bir arz yapısı oluşturulabilmektedir.[122]

Toflerin post-endüstriel toplum olarak bahsettiği yeni ekonomi toplumunda standartlaşmanın, merkeziyetçiliğin, fabrika düzeninin, ortadan kalktığı sürekli ve hızlı değişimin yaygınlaştığı bir toplum biçimine geçiş yaşanmaktadır. Sanayi toplumunun ürünü olan kitle demokrasisi son bulacak, toplum kitle olmaktan çıkarak, insanların ihtiyaçları doğrultusunda siyasal talepleri ve buna bağlı olarak tüketim tercihleride değişecek ve çeşitlenecektir. Toflere göre enformasyon toplumu demokrasi anlayışı

[121] Jack Trout, **Yeni Konumlandırma,** Profilo,1999,s.66
[122] Tony Morden, **Business Strategy and Planning,** London, Mc Graw Hill Book Comp, 1993, s143 den aktaran Ufuk Durna, Yenilik Yönetimi, s.46-48

"mozaik demokrasisi" olacaktır.[123] Dönüşüm, süreçlerin etkilediği politik ortamın kitle kültüründe yarattığı farklılaşma anlayışı, kendini tüketim mallarında da hissettirecek, kişiye özel hizmet anlayışına yönelik sektör ve pazarlar gelişme gösterecektir. Bütün bu değişimin ana tetikleyeni ise teknolojideki hızlı ilerlemedir. Teknolojik gelişim inovasyon için zorunlu değildir fakat inovasyonu kolaylaştırmaktadır. İnovasyon için fiziksel ve fiziksel olmayan araç çeşitliliğini artırmaktadır.

Teknolojik ilerlemedeki hız sebebi ile ihtiyaçlar çeşitlenmiş, ihtiyaçları karşılama biçimi değişmiş, farklılaşmış ürünlere talep artışı yaşanmıştır.[124]

İnovatif ürünler ve bu ürünlerin başarılı pazarlama yöntemleri ile tanıtımı tüketici tercihlerini etkileyerek ürün farklılaşması yaratabilir.

Ürün farklılaşması, yeni ekonomide talep yaratmanın ön koşulu haline gelmiştir. Üretilen mal ve hizmetlerde yaratıcılık devreye girmiş, hetorejen mallar inovasyon süreçlerinin sonunda katma değer yaratarak talep odağına ulaşır hale gelmiştir.

Ürünlerin yaşam sürecinin hızla kısalması, firmaları piyasaya inovatif ürün sürmeye zorunlu kılmaktadır.[125] Arz yapısı değişim halindeki talep yapısına uyum göstermek için çeşitlenmek zorundadır.

Aynı ihtiyaca cevap veren malların, farklılaşmasını sağlamak için üreticiler, önce farklı renk, farklı koku, farklı desen, farklı ambalaj, farklı isim ile mallarını benzerlerinden ayırmakta, daha sonra yoğun reklamlar ile bu farklılık tüketicinin zihnine yerleştirilmektedir. "Farklılaşmayı başarmanın kıstası, firmanın malını, alıcıların zihninde aynı gereksinmeyi, karşılayan öteki mallarla, ikame edilemez, izlenimini yaratmış olmasıdır".[126]

Firmalar arz ettikleri mal ve hizmetlerinin farklılığı sebebiyle, belirli tüketiciler tarafından tercih edilirler. Dünyada tüketici farklılığı kadar, farklı davranış biçimi vardır. Davranış farklılıkları nedeni ile firmalar tüketicileri kendilerine bağlayabilirler. Bir firmanın tüketici üzerinde monopol gücü ne kadar kuvvetli ise, tüketicinin o firmanın ürettiği mal ve hizmetten vazgeçmesi o denli güç olur. Rekabetçi piyasalarda

---

[123] Alvin Toffler, **Dünyayı Nasıl Bir Gelecek Bekliyor,** Cev.M.Çiftkaya, Iz Yayıncılık, Istanbul, 1993, s.263

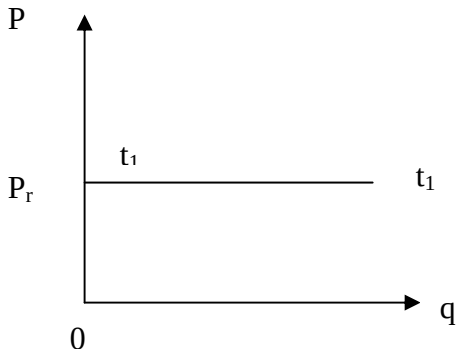
[124] Murat Donduran, Yeni Ekonomi, Iktisatın Dama Taşları Ekoller-Kavramlar-İz Bırakanlar I, **İ Ü İktisat Fakültesi Mezunları Cemiyeti İktisat Dergisi,** Eğitim Serisi,1,İstanbul, 2001, s.278,

[125] Rainer Zimmermann, **Brand Equity Excellence Band** 1, BBDO Yayınları, 2001

[126] Zeynel Dinler, **Mikro İktisat,** Bursa, Ekin Kitabevi,16.Basım, 2005, s.344

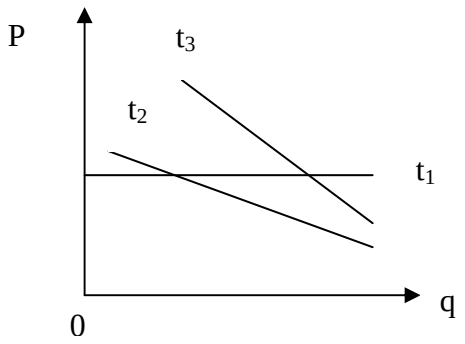
mallar farklılaştırılmış olmalarına rağmen aynı ihtiyaca cevap veriyorlar ise yakın ikame mallardır. Bu mallar arasında çapraz talep esnekliği katsayısı birden büyüktür. Firma malın ikamesinin güç olduğuna tüketicileri inandırdıkça, karşılaştığı talep eğrisinin esnekliği azalır. Ürün farklılaşmasında başarılı olan firmanın karşılaştığı talep eğrisinin esnekliğinin küçülmesini aşağıdaki şekil yardımı ile açıklayabiliriz:[127]

İlk şeklimizde tam rekabet koşullarında, birbirini etki edemeyecek kadar çok sayıda üreticinin bulunduğu, hetorejen bir malın piyasadaki tek firmanın karşı karşıya olduğu talep eğrisi, piyasada oluşan fiyat düzeyinde esnekliği sonsuz olan bir doğrudur. (P_r fiyatında, t_1 t_1 doğrusu)



Şekil 11: Sonsuz Elastik Talep Eğrisi

Fakat herhangi bir mal ve hizmet üreticisi, reklam giderleri ile veya inovatif fark yaratarak mal farklılaştırması yaratmayı başarır ise, malın daha yüksek fiyata tercih eden, bir tüketici kitlesinin oluşması veya aynı malı üretenlerden ayırarak tercih edilen konuma getirilmesi, firmayı monopolcu duruma getirir ve katma değer yaratır.



Şekil12:Mal Farklılaşması Sonucu Oluşan Talep Eğrisi

[127] **A.e.,** s.346-348

İkinci şekilde ise, P_r piyasa fiyatının üstünde fiyat belirleyen ve mal farklılaşması yaratarak, piyasa fiyatının üzerinde fiyat vermeye razı bir tüketici grubunu yakalayan firmanın talep eğrisini göstermektesdir. (t_2 t_2 talep eğrisi, P_r üstü fiyatlama).

Firma sürdürülebilir rekabet şartları dahilinde teknoloji ve inovasyon ile yarattığı ürününü, pazarlama iletişimi harcamaları ile fiyatı yükseldikçe, tüketicilerin ürünü satın almaya devam ettirerek, ürüne olan talebin fiyat esnekliğini azaltmayı başarabilir. (t_2 t_2 talep eğrisine göre t_3 t_3 talep eğrisinin eğimi artmıştır.)

1.1.8.1.ÜRÜN FARKLILAŞMASI VE ABERNATHY'NIN İKİLEM MODELİ

Ürün farklılaşması tüketici gözünde, rakiplerle kıyaslandığında benzersiz olarak algılanmaktır.[128]

Ürün farklılaşması sadece cok farklı ürünler sunmak değil aynı zamanda ürünü tüketicinin gözünde rakiplerden farklı hale getirmektir. Ürün tüketicinin gözünde farklılaştığı oranda, üreticinin fiyat üzerindeki kontrolü artmaktadır. Tüketici markaya ve dolayısı ile işletmeye bağımlı oldukça karlılık yükselir. Üretilen ürünün alternatifi ne kadar çok olursa karlılıkta o kadar düşük olacaktır. Tüketicinin algısında ürünün rakiplerin sunduğu alternatiflerden farklı olduğu durumunun oluşturulması önemlidir.[129]

Kar maksimizasyonu hedefinde olan firmalar, bu hedefe ulaşmak için gerekli ürün farklılaştırmasının ve ürün farklılaştırma araçlarının optimal bileşimini tercih edeceklerdir. Firma, ürünün talebine, üretimin teknik özelliklerine, firmayı çevreleyen genel unsurlara bağlı olarak, kararlarını verecektir. Ürün farklılaştırma konusundaki önemli etkenleri şu şekilde sıralayabiliriz:[130]

1-Ürünün ve alıcıların özellikleri, alıcıların ürün konusunda ki bilgisi, teknolojik gelişme hızı da ürünün ne derece farklılaşabileceği konusunda önemli bir etkendir. Tüketim mallarında ürün faklılaşması, ara mallara göre nispi olarak daha etkilidir.

---

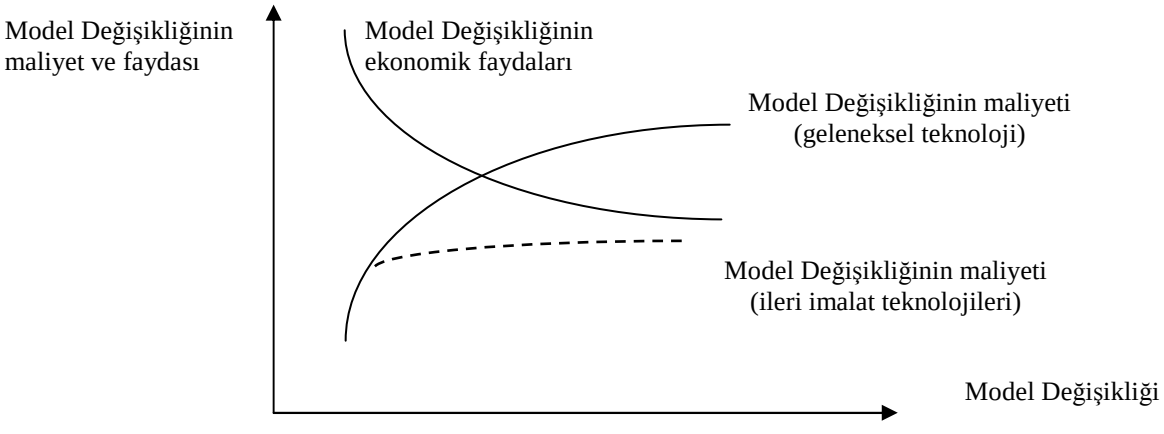
[128] Philip Kotler**, A'dan Z'ye Pazarlama**, İstanbul, Media Cat Yayınları, 2005, s.4
[129] Arman Kırım, **Yeni Dünyada Strateji ve Yönetim,** İstanbul, Sistem Yayıncılık, 7.Baskı, Kasım 2005, s.19-20
[130] Lale Davut, **Sanayi İktisadı**, Ankara, İmaj Yayıncılık, 2002, s.62-63

2-Ürün hayat eğrilerinin kısalığı, ürün farklılaşmasını teşvik edici bir unsurdur.

3-Teknoloji yeni ürünlerin üretilmesine olanak sağlayarak, ürün farklılaşma olanaklarını artırmaktadır.

4-Üretimde ölçek ekonomisinin varlığı, ürün farklılaşmasını sınırlandır maktadır. Ölçek ekonomilerinde çeşitli tüketicilerin zevk ve tercihlerini karşılayacak kadar çeşitli, geniş, farklılaşmış ürün yelpazesi, üretimde etkinlik açısından eksik kalmaktadır.

Rekabet ve ürün farklılaşması bir taraftan ürün hayat seyrini kısaltmış, diğer taraftan üretim sürecinde üretilen mamullerde daha sık değişiklikler yapılmasına yol açarak, üretim maliyetlerinin artmasına yol açmıştır. Tüketici ihtiyaçlarındaki değişikliğin giderek hızlandığı bir dönemde ürün çeşidi arttıkça üretim maliyetinin artması ve model değişikliğinin sağladığı ekonomik faydanın görece olarak azalması teoride Abernathy'nin ikilemi olarak açıklanmaktadır. Bunu engellemenin yolu ileri imalat teknolojileri yatırımlarını artırmaktan geçmektedir. Esneklik, hızlı üretim, etkinlik ve yüksek verimlilik düzeyinde rekabet edilebilmesini sağlayan İleri İmalat Teknolojileri ürün çeşitliliğinin ortaya çıkaracağı maliyet artışının, faydayı aşmasını engelleyerek, tüketicinin isteklerini belirli bir karlılık ölçüsü içinde karşılayabilme kapasitesine sahip olabilmektedir.[131]



Şekil13:Abernathy'nin İkilem Modeli

Kaynak: Mahmut Tekin, **Teknoloji Yönetimi**, s.100

[131] Abernathy W **The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in The Automobile Industry**, Baltimore, John Hopkins University Press, 1978'den Aktaran Tekin, a.g.e., s.99

Anstoff tarafından geliştirilen alternatif büyüme stratejileri grafikte sunulmuştur. Pazar geliştirme mevcut ürünlerin alternatif pazarlarda kullanımını ifade ederken, ürün geliştirme ise mevcut bir pazara yeni ürün geliştirme olarak ifade edilmektedir. Ürün farklılaşması mevcut pazardaki rekabet ve azalan talebe karşı yeni ürünler ve pazarlar yolu ile başarı sansını artırmak, kapasitenin atıl kısmını kullanmak ve kaynak kullanımını maksimize etmek için uygulanmaktadır.[132]

PAZARLAR ÜRÜNLER	ESKİ	YENİ
ESKİ	PAZARA YAYILMA	PAZAR GELİŞTİRME (Mevcut Ürünlerin Alternatif Pazarlarda Kullanılması)
YENİ	ÜRÜN GELİŞTİRME (Mevcut Pazara Yeni Ürün Girişi)	ÜRÜN FARKLILAŞTIRMASI İLE ÇEŞİT ARTIRMA

Şekil 14: Büyüme Kaynaklarının Kullanımı İçin Alternatif Strateji: Ürün Farklılaşması

Kaynak: Bülent Akgün**, Ürün Çeşitlendirme ve Marka Stratejileri,** 2007, s.45

Firmalar, tüketicilerin özellikleri, ürünün niteliği, üretimin teknik olanakları, genel ekonomik konjonktür şartlarında, ürün farklılaşmasının optimal derecesini ve ürün farlılaştırma araçlarının optimal bileşimini seçerek, ürün farklılaşması yolu ile rekabetin, büyüme üzerinde etkinliğini artırmaktadır.[133]

Yatay ürün farklılaşması, ürünün, model, renk, kalıp, desen, gibi etkenler ile farklılaştırılmasıdır ve aynı endüstri içinde ürünler aynı fiyattan arz edildiğinden, tüketicinin yatay farlılaşma özelliği taşıyan ürünlere ilişkin tercih sıralaması

[132] Dirch Ulrich Gilbert ,Die Strategie der Diversifikation:Darstellung, Ziele,empirische Einsicten und kritische Analyse, Friedrich-Alexandre Universitaet 2006'dan Aktaran Bülent Akgül,**Ürün Çeşitlendirme ve Marka Stratejileri**, 2007, 45-47

[133] Davut a.g.e., s.64

birbirinden farklı olmaktadır. Dikey ürün farklılaştırılması ise ürünün kalite düzeyinde değişmesidir ve aynı endüstrideki ürünler aynı fiyattan arz edilmektedir. Tüketicilerin ise dikey farklılaşma özelliği taşıyan ürünlere ilişkin tercih sıralamaları aynıdır.[134]

1.1.8.1.1.DİKEY ÜRÜN FARKLILAŞMASI

Ürünün kalite düzeyinde sağladığı farklılaşma dikey ürün farklılaşmasıdır

Dikey ürün farklılaşmasının özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz[135]:

-Üretici firmanın hedefi kar maksimizasyonudur.

-Piyasa fiyatı ve teknoloji veridir.

-Tüketicilerin rasyonel davrandığı ve tam bilgiye sahip oldukları kabul edilmektedir.

-Teknoloji ürünün değişik kalitelerde üretilmesine imkan sağlamaktadır

-Kar maksimizasyonunu sağlayan kalite düzeyi seçilir.

-Kalite değiştikçe maliyetlerde değişmektedir.

-Her kalite grubuna ait ürünler içinde yatay ürün farklılaşması bulunmaktadır.

-Talep kalite düzeyinin artan bir fonksiyonudur. Kalite düzeyindeki artış, talep eğrisini yukarı ve sağa doğru kaydırır.

-Firmanın katlandığı maliyetin kalite düzeyinin artan bir fonksiyonu olduğu kabul edilmektedir.

-Sütlü çikolata satan bir firmanın, bisküvili, zencefillli, kurabiyeli çikolata satarak, bir ürün grubu içinde genişlemesini dikey ürün farklılaşmasına örnek verebiliriz.

1.1.8.1.2.YATAY ÜRÜN FARKLILAŞMASI

Bir bebek bezi markasının, bunun yanında bebek kremleri, ıslak mendil gibi ürünler üretmesi yani ürün grubuna komşu ürünler üretmesi yatay ürün farklılaştırmasına örnek olarak verilebilir.

Aynı kalitedeki ürünlerin farklı özellikleri tarafından farklılaştırılmasıdır ve Davut'un Koutsoyiannis in 1982 de ki "Non-Price Decisions" adlı eserindeki anlatım

[134] Clement G. Krouse, **Theory of Industrial Economics,** Basil Blackwell Inc.1990, s.171-172
[135] Lale Davut, **a.g.e.,** s.70-71

yolunu takip ederek hazırladığı çalışmasında yola çıkarak yatay ürün farklılaşmasının özelliklerini şu şekilde özetleyebiliriz[136]:

-Firmaların kalite düzeylerinin veri olduğu kabul edilmektedir. Firmalar kalite düzeyine ilişkin kararları önceden almaktadırlar.

-Teknoloji veridir ve tüketicilerin farklılaştırılmış ürünler hakkında tam bilgiye sahip olduğu kabul edilmektedir.

-Yatay ürün farklılaşmasının maliyetleri etkilemediği ve yatay ürün farklılaşması ölçeği üzerindeki tüketici tercihlerinin eşit dağıldığı varsayılmaktadır.

-Talebin, tüketici tarafından ideal kabul edilen çeşitten farkının azalan bir fonksiyonu olduğu kabul edilmektedir ve talep fonksiyonu şu şekilde yazılabilir:

$q=m(1-d/z)$

q=talep edilen miktar

m=ideal fayda sağlayan ürünün satın alınacak miktarı

d=ürünün ideal kabul edilenden sapması

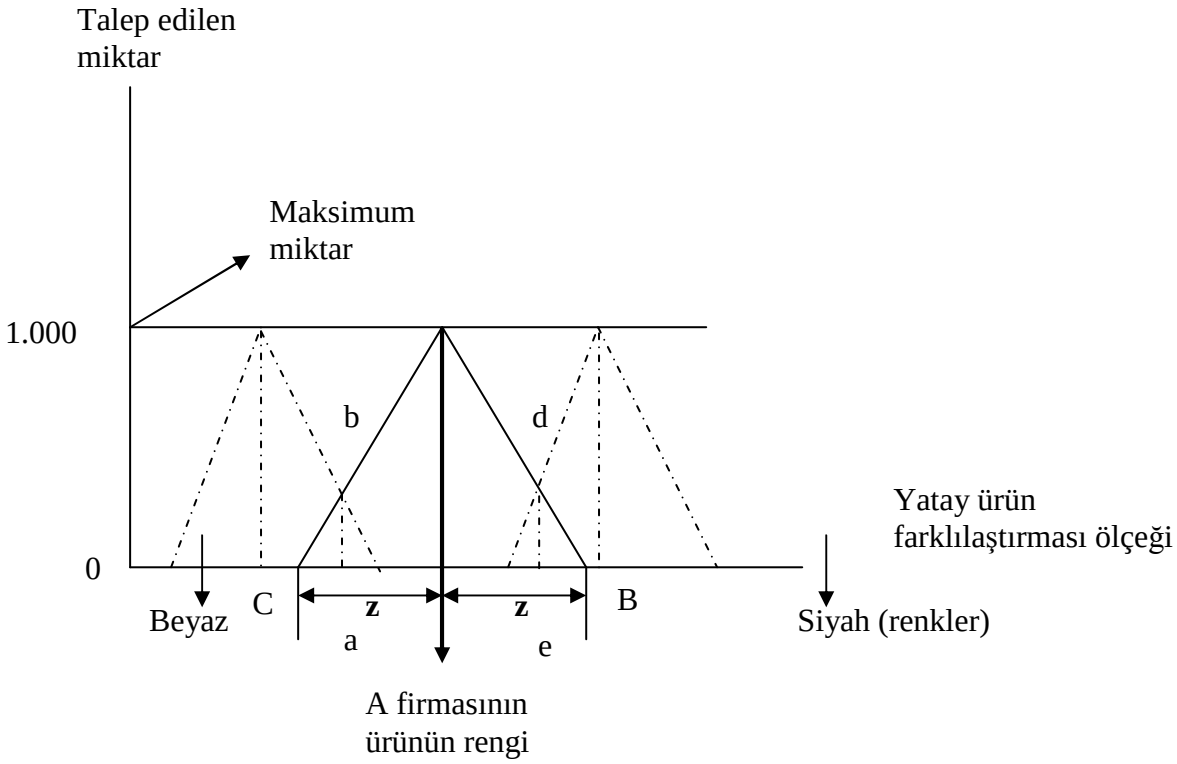
z=ürünün ideal kabul edilenden sapmasının maksimum katlanılabilirlik düzeyi

d=z ise q=0 dır.

-Yatay ürün farklılaşmasını gösteren ölçek kapalı bir eğridir.

-Kısa dönem dengesinde, firma sayısının veri ve firmanın maksimum düzeyde olmayan aşırı bir kar elde etmekte olduğu varsayılır. Firmalar veri maliyetler ile kar maximizasyonu sağlayacak, satış hacminide maximumu sağlayacak farklılaştırılmış ürün çeşidi seçmektedirler. Her ürün çeşidinden talep edilecek maksimum miktar 1000 birim olarak şekilde gösterilmektedir.

[136]Davut, **a.g.e.,** s.75-76



Şekil 15: Renk Açısından Ürün Farklılaşması

Kaynak:Lale Davut, Sanayi İktisadi: Piyasa Yapısı Unsurları, İmaj Yayıncılık, Ankara, 2002, s.76

Dikey eksen farklılaştırılmış üründen talep edilen miktarı

Yatay eksen ürün farklılaştırması ölçeğini ifade etmektedir.

Her ürün çeşidinden talep edilen max miktarı gösteren m yatay eksene paralel bir doğru ile ifade edilmektedir.

Her ürün çeşidinden talep edilecek max miktar 1000 birim dir.

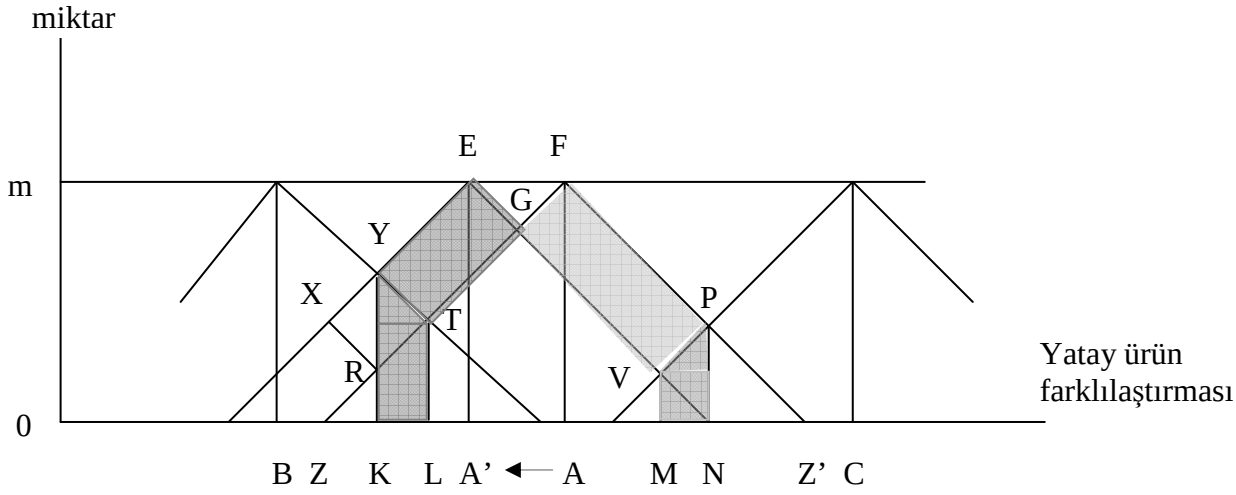
A rengi ürün arz eden firmanın rakibi olmadığı durumda satabileceği ürün miktarı ikizkenar üçgenin alanı kadardır.

2z firmanın rakibi olmadığında satabileceği ürün miktarını gösteren ikizkenar üçgenin tabanıdır.

Firmanın rakiplerinin olması halinde satış hacmini bunu aşağıdaki şekilde gösterebiliriz. A rengi, A dan biraz açık C rengi ve A dan biraz koyu B rengi üreten iki rakip firma vardır. Firmaların satabilecekleri ürün hacmini gösteren üçgenler eşit şekilde kesişmektedir. Çünkü tüketici tercihlerinin farklılaştırılmış ürünlere eşit şekilde paylaştırıldığı varsayılmaktadır.

Abcde alanı, A nın satış hacmini göstermektedir.

Ürünler arasında yatay eksen üzerinde gösterilen uzaklık eşit olduğu zaman, bütün firmaların piyasa payları eşit olacak ve bu şartlarda kısa dönem dengesi yaşanacaktır. Eşitliğin bozulması durumunda rakiplerden birinin karı azalacak ve satış payı düşecektir. Bu durumu şekil yardımı ile açıklayabiliriz



Şekil 16:Ürün Farklılaşması Arasındaki Uzaklığın Eşit Olması ile sağlanan denge ve Ürün Farklılaşması ile Satışlarda Artış Sağlanması

Kaynak: Lale Davut, **Sanayi İktisadi: Piyasa Yapısı Unsurları**, İmaj Yayıncılık, Ankara, 2002, s.78

LTFPN alanı=A ürünü üreten firmanın satışları.

Başlangıçta AB=AC dir. Firma B ye biraz daha yakın bir A' ürünü üreterek ürün çeşidini değiştirir ise firmanın satışlarında, FGVMNP alanı kadar bir azalma yaşanacaktır, KRYEGTL alanı kladar ise bir artış yaşanacaktır. Satışlardaki artış, satışlardaki azalıştan küçük olacağı için, XRY alanı kadar net kayıp yaşanacaktır. Tüketici tercihlerinin farklılaştırılmış ürünlere eşit olarak dağıldığı varsayımı altında, Ürün farklılığı ne kadar çok ise çeşitlilik arasındaki uzaklık eşit ise denge sağlanacaktır. Model sınırlayıcı varsayımlar altında ulaşılan sonuçları göstermektedir.

1.2.İÇSEL BÜYÜME VE KONJONKTÜR DALGALANMALARI BAĞLAMINDA BİLGİ TOPLUMUNDA İNOVASYON YAKLAŞIMI

İçsel büyüme teorileri teknoloji ve inovasyonun büyüme üzerindeki etkisini içsel faktörlere bağlayarak anlatırken, konjonktür dalgalanmalarını açıklayan inovasyon bazlı teoriler, dalganmaların sebebi olarak inovasyonun ürün hayat sürecindeki devrelerinin etkin olduğunu açıklamaktadır.

1.2.1.BÜYÜME İNOVASYON İLİŞKİSİ

Ekonomik büyüme Milli Gelir deki artış ile ölçülen mal ve hizmet kapasitesindeki genişlemedir

Teknolojik ilerleme, inovatif ürün yaratma kabiliyeti, sermaye birikimi, beşeri sermayenin yetkinliği, eğitim, yaparak öğrenme, arge çalışmaları, ekonomik büyüme sağlar.

Büyümenin altında yatan en önemli etken inovasyon ve teknolojik ilerlemedir. Teknoloji bilgi üretimin nasıl yapılacağına dair etkin bilgidir ve araştırma geliştirme, buluş faaliyetlerinin sonucudur. Teknolojik ilerleme, inovatif malların sürekli olarak ortaya çıkarılması ve inovatif mallar üretme yeteneğinde oluşan bir artışın üretim olanakları eğrisini sağa kaydırması ile ilişkilidir.[137]

Yeni ürünlerin üretilmesi ve pazarlanması için fiziksel ve beşeri sermaye yatırımlarına gerek duyulmaktadır.

Ekonomik büyümeyi belirleyen unsurlardan bir tanesi tasarruf politikalarının teşvik edilmesi ve hükümetin geliri değil tüketimi vergilendirmesidir. Diğer bir belirleyici ise teknolojik gelişmenin artıracağı verimlilik artışı ve beşeri sermaye yatırımlarının teşvik edilmesidir

Ekonomik büyümenin lokomotifi keşiflerdir. Büyüme, üretim teknolojisi, üstel olarak ilerleme göstermedikçe azalır. Buluşun getireceği kar ve şansı arayan girişimciler teknolojik ilerlemenin itici gücü olan yeni yaratıcı düşüncelerin katkısını kullanırlar. Yeni yaratıcı düşüncenin sağladığı itici gücün dikkatlice çözümlenmesi,

[137] Warren G.Nutter , İktisadi Büyümeyi Ölçme Meselesi, Journal of Political Economy VolLXV, 1957, No:1,Çev.Özhan Uluatan, **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları,** No:235-217 İktisadi Büyüme Üzerine Seçme Makaleler, Ankara, 1968, s.9

yaratıcı düşüncenin diğer iktisadi mallardan farklı olduğunu ortaya koymaktadır. Yaratıcı düşünce rekabete konu olmamaktadır, Bir kişninin yaratıcı düşünceden yararlanması, diğer kişilerinde yararlanmasını engellememektedir. Bu da üretimin artan getirili olacağını anlatmaktadır. Ölçeğe göre artan getirinin varlığı, yaratıcı düşüncenin tam rekabet kullanılarak modellenemeyeceğini göstermektedir. Ekonomik kuruluşlar, yaratıcı düşüncenin başlangıçta yapılabilmesine, hayat bulmasına olanak verici bir kerelik harcamaları karşılamak için marjinal maliyetten daha büyük bir fiyat uygulamaktadırlar. İnovatif ürünleri marjinal maliyetinden daha yüksek bir fiyatlandırma ile piyasaya sürme beklentisi, ilk kopya için gerekli yüksek yatırımların yapılabilmesine gerekçe oluşturmaktadır. İnovatif ürünlerin satış fiyatları ile marjinal maliyeti arasındaki tampon fark, büyümenin iktisadi enerjisini yaratmaktadır.[138]

Klasik iktisatçılardan Smith, Ricardo ve Marx uzun dönem dinamik büyüme modellerini incelemiş, Walras ve Wicksell neoklasik denge ile durağan denge analizi üzerinde durmuşlar. Solow modelinde uzun dönem dengeli büyümede teknolojik inovasyon dışsal kabul etmiştir. Lucas, P.Romer, Aghion-Howitt ve Grossman Helpman ise içsel büyüme kuramını geliştirerek uzun dönem dengeli büyümede teknolojik inovasyon ve nitelikli emek için kullandığımız beşeri sermayeyi içsel bir faktör olarak ele almışlardır.

Ramseyin hane halkının optimizasyon davranışını incelediği makalesi modern büyüme teorilerine temel oluşturmuştur.

Harrold ve Domar üretim faktörleri arasında yüksek ikame içermeyen bir üretim fonksiyonu üzerine büyüme teorisini kurmuştur.

1.2.2.NEOKLASİK BÜYÜME YAKLAŞIMI VE YENİ EKONOMİDE İNOVASYON İLİŞKİSİ

1945'lerden 1980'li yıllara uzanan dönemde hakim olan neo klasik görüş, işgücü artışı ve teknik ilerlemenin oynadığı rolü dışsal olarak varsaymakta, teknik bilgiyi elde etmenin bedelinin olmadığı, tüm ülkelerde miktarı aynı olan kamu malı olarak görülmesi gerektiğini savunuyordu. Teknik bilginin bütün ülkelerde aynı olması, büyüme oranını farklılaştırma görevini işgücündeki gelişmelere

[138]Parasız, **a.g.e.,** s.17-18

bağlamaktadır. Büyüme artışı ise kişi başına düşen gelir ve sermayeyi artırarak teknik gelişmenin oluşmasını sağlamaktadır. İş gücündeki farklı oranlardaki artışlar farklı büyüme oranları sağlayacak, kişi başına sermaye oranı düşük, faizin yüksek olduğu ülkeler, sanayileşmiş ülkelerden sermaye ithal edecek ve sermayenin uluslar arası hareketliliği sonucunda, gelişmekte olan ülkeler de sanayileşmiş ülkelerin seviyesine ulaşacaktır. Yakınsama hipotezi ise bu ilişkinin ülkeler arasındaki kişi başına gelir, sermaye oranlarının arasındaki farkların kalkana kadar devam edeceğini ve büyüme oranlarının dengeye ulaşacağını açıklamaktadır. [139]

Arrowun 1962 yılında ortaya koyduğu yaparak öğrenme, fikrinden yola çıkarak, içsel büyüme ile ilgili ilk çalışmaları 1986 yılında Paul Romer ortaya koymuştur.[140]

Romer ekonomilerde bilgi birikiminin artması ve bu bilginin kullanılması ile işletmelerin avantajlarını artacağını ortaya koymuştur. Romer yaptığı çalışmada verileri değerlendirerek ülkeler arasında yakınlaşmaya doğru bir gidişin olmadığını göstermiş. Bu da teknolojik gelişmenin dışsal olduğu temel varsayımı ile hareket ederek, ülkelerin aynı teknolojik olanaklarla çevrili olduğu görüşününe dayana neoklasik büyüme modelini sınırlandırmıştır.[141]

Lucas ve Rebelo ise modele beşeri sermaye faktörünü dahil etmiştir. Tezimizin bölümlerinde beşeri sermayeye yoğun bir şekilde yer verilmiştir.

Barro ise endojen büyüme teorilerinde kamu kesimini etkinliğinin önemini vurgulamuştır. Devlet teşvikleri özel sektör yatırımlarının seviyesini yükseltmekte, özel sektörün yatırımları sermaye artışı ile birlikte vergi gelirlerini artırmakta, artan vergiler ise kamu malı arzının oluşmasına sebebiyet vererek ikili bir etki oluşturmaktadır.

Arrow ve JW Lee ortak yaptıkları bir araştırma sonucunda, yüksek yatırım gelir oranına sahip ülkelerin daha hızlı büyüdüklerini açıklamıştır.[142]

---

[139] Yalçın Acar, **İktisadi Büyüme ve Büyüme Modelleri,** Bursa, Vipaş Yayınları, 2002, s.125-126

[140]Kenneth Arrow, The Economic Implications of Learning by Doing, **Review of Economic Studies,** 1962, Sayı 24

[141] Paul Romer, **The Origins of Endogenous Growth**, The Journal of Economic Perspective, Winter 1994, s. 3-7

[142] Robert J. Barro ve Lee J W, Losers and Winners in Economic Growth, Proceeding of The World Bank, **Annual Conference on Development Economics,** 1993, s.267-270

Geleneksel iktisadın teknolojik bilgilerin herkese açık olduğu ve bilgilere eşit şekilde sahip oluğu varsayımı geçerliliğini yitirmiştir. Ülkelerin teknolojileri yeterli biçimde kullanabilecek, bilgi düzeyleri yeterli değildir. Bilginin sağlanması ve genişletilmesi maliyetlidir, ülkeler kültürel ve çevresel olarak yeni teknoloji ve bilgiye uyum sorunları yaşanabilir. Ülkelerin toplumsal yapısı ve öğretim düzeyi yeterli değildir. Teknolojik gelişmeyi başarmış gelişmiş ülkeler teknolojiyi paylaşmak istemezler[143]

1980'li yılllar da oluşan ekonomik yapı böyle bir dengenin olmadığın göstermiştir. Büyümeyi ekonomi içi faktörlere bağlayan içsel büyüme teorileri büyümeyi dışsal faktörlere bağlayan dışsal modellerin işlememesi ile doğmuştur.

1.2.3. İÇSEL BÜYÜME VE YENİ EKONOMİDE İNOVASYON İLİŞKİSİ

Ekonomi litaratürü içsel büyüme teorisinin Romer ve Lucasın "Büyümenin Determinantları" çalışmaları ile başladığını işaret etmektedir. Romerin çalışmaları 1962 Arrow'a dayanmaktadır.

İçsel büyüme teorileri teknolojik gelişmeleri, beşeri sermaye ve bilgi birikimini içselleştirerek büyüme modeline dahil etmektedir.[144]

İçsel büyüme teorileri, büyümenin ekonomik sistemin kendi dinamikleri içinde, bir takım faktörlerin etkileşimi ile içsel olarak yapılanması sebebi ile neo klasik büyüme yaklaşımından ayrılmaktadır. İçsel büyüme teorisi, piyasa mekanizmasının kontrolu altında olmayan dışsal teknolojik değişme yerine, piyasada serbestçe faaliyet gösteren ekonomik güçlerin, içsel olarak belirlendiğini ileri sürmektedir. İçsel büyüme modelleri büyümenin itici gücünü oluşturan faktörleri açıklayarak büyüme sürecinin işleyişini çözmektedir. İçsel büyüme teorisinde teknoloji ve inovasyon kişi başına gelirdeki artışı sağlayan en önemli faktördür.[145]

İçsel Büyüme teorisi Paul Romer ve Robert Lucas tarafından öncülüğü yapılan yeni büyüme teorileridir. Teorinin asıl açıklamak istediği amaç noktası, Solow

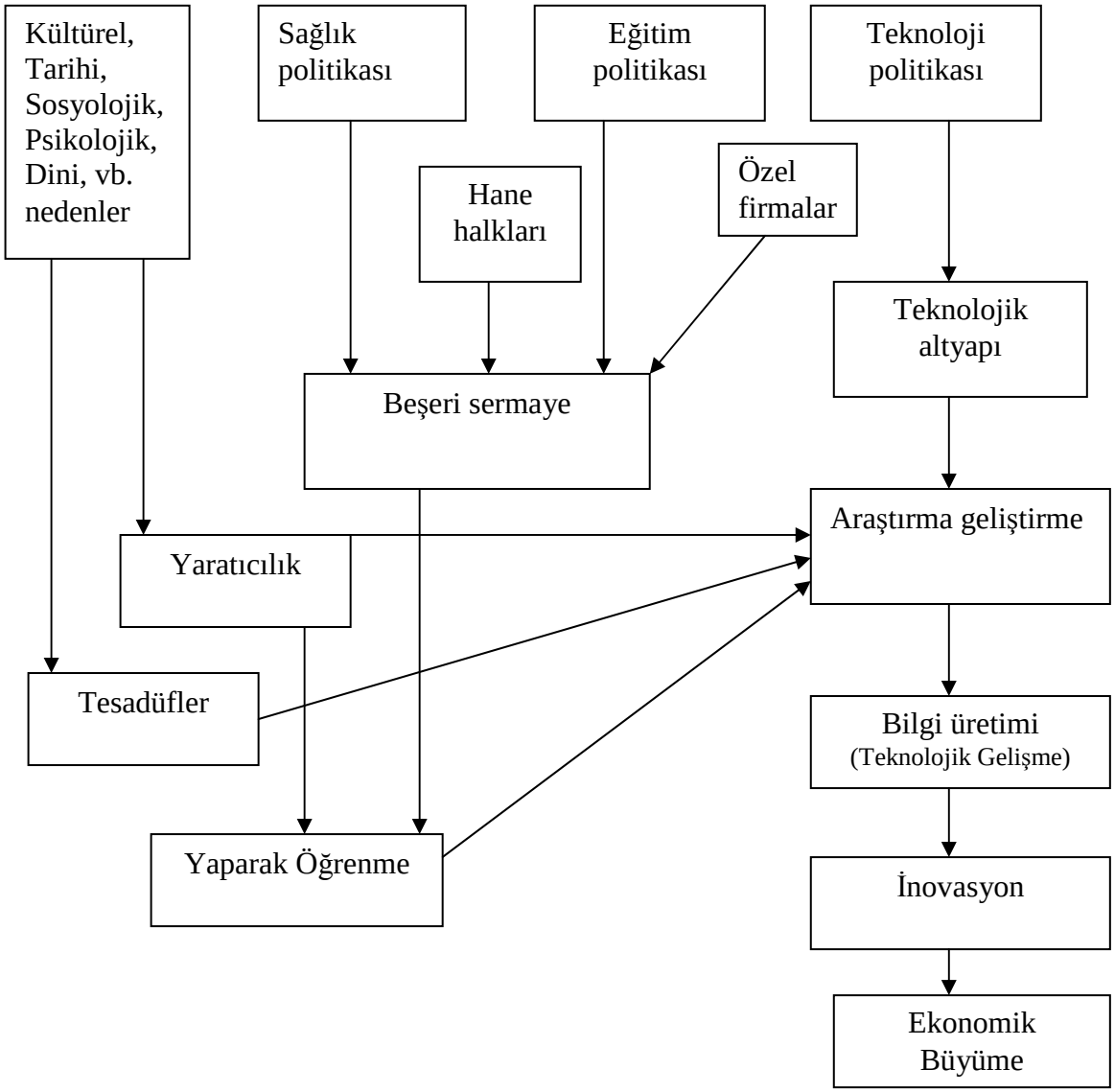
[143] Tuncer Bulutay, **Yeni Büyüme Kuramları ve Büyüme, Kalkınma, Konusunda Diğer Bazı Yaklaşımlar**, DPT Yayınları, Ocak, 1995, s.37
[144] Paul M. Romer," Endogeneous Technological Change", **Journal of Political Economy,** October 1990, s70-73
[145] Nihal Yener Ercan, **İçsel Büyüme Teorisi:Genel Bir Bakış,** DPT, Stratejik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı , 2000, s.129-132

modelinde teknolojik gelişme ve inovasyonun nasıl ortaya çıktığının açıklanamamasıdır. İçsel büyüme teorileri teknolojik gelişmenin nasıl ortaya çıktığını inceleyerek, Solow modelinde dışsal olan teknolojik gelişmeyi, yeni büyüme teorisinde içsel bir formda anlatmaktadır.[146]

Lucas beşeri sermayeye dayalı, Romer argeye dayalı, Barro kamu politikalarına dayalı, Romer ve Rebelo ise fiziksel sermaye yatırımları ve yaparak öğrenmeye dayalı içsel büyüme teorileri geliştirmişlerdir.

İçsel büyümenin temel belirleyicileri, eğitim politikalarının etkinliği, sağlık politikası, teknoloji ve inovasyon politikasıdır. Eğitim, sağlık, inovasyon ve teknoloji alt yapı yatırımlarına yapılan harcamalar beşeri sermayenin niteliğini etkilemektedir. Beşeri sermayenin niteliği ise yaratıcılık yolu ile araştırma geliştirme faaliyetlerinin verinliliğine sebep olmaktadır. Araştırma faaliyetleri sonucunda inovatif ürün hizmet ve süreçler geliştirilmekte ve ekonomik büyüme gerçekleşmektedir.[147]

[146] Erdal Ünsal,**Makro İktisat,** İmaj Yayın Evi, 7.Baskı, Ankara, 2007, s.38
[147] Metin Berber, **İktisadi Büyüme ve Kalkınma,** Trabzon, Derya Kitabevi, 2. Baskı, 2004, s.140-141



Şekil 17: İçsel Büyümenin Belirleyicileri

Kaynak: Aykut Kibritçioğlu, "İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri" **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, Cilt 53, No1-5, Aralık 1998

İçsel Büyüme modellerinin varsayımlarını aşağıdaki iki temel açıklama şeklinde sıralayabiliriz[148]:

AK MODELİ: AK modeli 1990 ve 1991 yıllarında Jones, Manueli ve Rebelo tarafından ortaya atılmıştır. Akmodeli toplam sermayenin marjinal verimliliğinin, azalmadığının varsayılması yolu ile içsel bir büyüme sürecinin ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Tezin ilerleyen bölümlerinde AK modelinden ayrıntılı bir şekilde bahsedilecektir.

BİLGİ ÜRETİMİ VE TAŞMALAR: Arrow'un yaparak öğrenme fikrinden yola çıkan Romer, bazı sektörlerde zamanla, maliyetin azaldığını, kalitenin ve üretimin arttığını gözlemlemiştir ve bu olguya yaparak öğrenme adını vermiştir. Romer bu fikre dayanarak, üretim sürecinde yan ürün olarak bilgininde oluşturulduğunu, bu oluşan bilginin yeni üretimde maliyetsiz bir girdi olarak işletmeye avantaj sağladığını ve bilginin taşmalar sonucunda diğer şirketlerede ulaştığını açıklamıştır. Bir işletme tarafından yeni bir bilginin üretilmesi diğer şirketlerin üretim ve satış imkanları üzerinde pozitif bir dışsallık oluşturarak bilginin yayılmasına olanak sağlayacaktır. Romer bu süreç dahilinde üretilen bilginin göstergesi olarak mevcut sermaye stoğunu almaktadır. Bir ülkede mevcut sermaye stoğu ne kadar büyükse o kadar ekonomik bilgi üretilmiş sayılmaktadır. Ne kadar çok yatırım yapılırsa yeni yatırımın verimi öncekine göre daha çok olacaktır. Bilgi üretimi ile sağlanan pozitif dışsallıklar üretim fomksiyonunu değiştirerek ölçeğe göre artan üretim fonksiyonu oluşmuştur. Beşeri sermaye yatırımları da diğer sektörlerdeki verimliliğide artırarak da ha hızlı bir ekonomik büyümenin yaşanmasını sağlamaktadır. Arge yatırımları ve kamunun sağlayacağı altyapı yatırımlarıda dışsallık sağlayarak taşmalarla, diğer sektörlere yayılarak ekonominin genelinde bir verimlilik artışı sağlayacaktır.[149]

a-Beşeri sermaye Modeli: beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkisinin içselleştiği bir modeldir.

b-Araştırma Geliştirme Modeli: Arge Modelinde bilgi tesadüfi olarak değil bilinçli bir çaba sonucunda ortaya çıkmaktadır. Arge faaliyetleri için geliştirilen teşvik sübvansiyon ve hibe programları ekonomik büyümeyi hızlandıracaktır. Yeni buluşlar hem yatırım mallarının çeşitliliğini artıracaktır hem de dışsallık yaratarak bilgiyi

[148] **A.e**., s.142
[149]Berber, **a.g.e.**, s.143-144

kullanıma açık hale getirecektir. İnovatif ürünlerin sağlayacağı yüksek kar ve tekel konumu uygulanabilir ve sıkı bir patent sistemi ile korunarak, işletmelere arge yatırımı yapma konusunda çekici bir alan oluşturulması gerekmektedir. İnovatif ürün için çaba harcayan işletmenin, arge yatırımını telafi edebilmesi için monopol hakkının kazandırılması da bir çeşit arge teşviği olarak görülmektedir.

c-Kamu Politikası Modeli:

Barro, "vergiler ile finanse edilen kamu sektörünce yapılan altyapı harcamaları özel sektörün sermaye verimliliğini arttıracaktır" tesbitinde bulunmaktadır. Kamu modelinde, kamu yatırımlarının özel sektörün üretim faktörlerinden biri olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca kamu politikası çerçevesinde tamamlayıcı niteliği olan kamusal mal ve hizmetleri üretmek, eğitim yatırımları yapmak ve arge teşvikleri ile bilginin toplumsal yarara hizmet etmesinin sağlanması önem arz etmektedir.

Ekonomik büyüme üzerine yapılan araştırmalar, büyüme oranının %30-70 kadar önemli bir bölümünün işgücü ve sermayenin sayısal artışı değil inovasyon başlığı altında toplanan etmenlerden kaynaklandığını göstermiştir. Bir ekonomi yılda % 3 oranında büyüyorsa bu oranın bir-iki puanı teknolojik inovasyon kaynaklıdır. Bilgi ve inovasyon büyümenin dinamosu olarak bir toplumun gelişme yeterliliğini gösteren toplumsal sermayeninde artmasını sağlamaktadır. Teknolojik ilerleme ve inovasyonun ekonomik büyümenin kaynağı olabilmesi, bu noktalarda özümseme ve içselleştirme yeteneği ile doğru orantılıdır.[150]

1.2.4. İÇSEL BÜYÜME MODELLERİNİN SINIFLANDIRILMASI: ROMER VE LUCAS YAKLAŞIMI

Romer, çalışmasına ar-ge çabası, teknolojik ilerlemenin pareto optimumu içermesi ve inovasyon teorisine eksik rekabeti sokarak bir büyüme teorisi geliştirmiştir.

Yeni ekonomi şartlarında büyümeyi sağlayıcı en önemli etken inovasyondur. Teknolojik gelişme, inovasyon, ürün farklılaşması, ürün çeşitlenmesi eğitim

[150] Yakup Kepenek, **Ekonomik veToplumsal Gelişme İçin :Ulusal Yenilik Sistemi, Türkiye Ekonomisi,** İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 79, 1. Baskı, Istanbul, Ekim, 2004, s.284-285

yatırımlarının artması ile mümkün olacaktır. Romer beşeri sermayeyi temel kaynak olarak görmekte ve inovasyonu beşeri sermayeden ayrı düşünmemektedir.[151]

Romer, fikirler ile teknoloji arasındaki ilişkileri örnekler ile ortaya koyar. Taşdevri insanlarının demir oksit boya kullanarak mağara duvarlarına resim çizmelerini, günümüzdeki video kaset filmleri üzerinde kullanılan demir oksit resimleri ile bağdaştırarak açıklamaktadır. Romer'e göre fikirlerin en önemli özelliği rakibinin olmamasıdır. Fikirlerin rekabetçi olmaması artan getirilerin kaynağını oluşturmaktadır. Fikirler geleneksel ürünlerden farklılık gösterir ve rekabetçi değildir, ölçeğe göre artan getiri ve eksik rekabete bağlıdır ve teknolojik gelişmede beşeri sermaye önemli bir yere sahiptir. Ürün bir kez geliştirilince, her ek birim ürün ölçeğe göre sabit getiri koşulları altında üretilir. Romer, fikirlerin ekonomiyi nasıl etkilediğini ise şu şekilde formüle etmiştir:[152]

Fikirler

⇓⇓⇓

Rakibin Olmaması

⇓⇓⇓

Artan Getiriler

⇓⇓⇓

Eksik Rekabet

Romer, bilginin sermayenin en temel şekli olduğunu kabul etmiş ve ekonomik büyümenin bilgi birikimi ile bağlantılı olduğunu savunmuştur. Yeni teknolojik gelişme, başka inovasyonların teknik altyapısını oluşturarak, ekonomik büyümede anahtar bir role sahip olur. İçse büyüme teorisyenleri, yeni teknolojinin teknik altyapı etkisinin, teknolojik yatırımların artan getiriye sahip olmalarına yol açtığını, bununda teknolojiyi daha değerli yaparak ülkenin büyümesinin süreklilik kazanmasında etkili olacağını iddia etmektedirler. Romer, teknolojik inovasyonda sahip olunan monopol rantının firmaları arge yatırımı için teşvik ettiğini, daha fazla arge yatırımı içinde sahip

[151] Paul Romer, **Economic Growth**, David R. Henderson, Ed. Liberty Fund, The Concise Encyclopedia of Economics, 2007, s20-21
[152] Paul Romer, **Advanced Macroeconomics**, New York, Mcgraw- Hill, 1996, s.28-40

olunması gereken en önemli faktörün formel ve mesleki eğitim ile ifade edilen beşeri sermaye olduğunu savunmaktadır.[153]

1980'li yıllarda büyüme teorisi, teknolojik gelişmenin yeniden keşfedilmesi ile devrim yaşamış, ekonomik büyüme ve teknolojik gelişmenin birlikte içsel bir olgu olduğu kabul edilmiştir.[154]

Ekonomik büyümede, teknolojik değişmelerin, dışsallıkların ve piyasa yapılarında inovasyonun ön plana çıkarılması bilgi birikimi ile beşeri sermayenin önemini vurgulamaktadır. Emeğin etkinliğini artıran bilgi, teknolojik ilerlemenin ve üretimin temel girdisini oluşturmaktadır.

Fiziksel sermaye amortisman ve yenileme gerektirmesine rağmen, bilgi zincirleme bir birikimle oluşur ve gelişir. Bilgi birikimi sonucu oluşan teknolojik ilerleme geliştikçe, eski teknoloji ile üretilen sistemde kullanılan aynı emek ve sermaye miktarına göre daha fazla çıktı elde etme imkanı sağlamaktadır.

İçsel büyüme teorileri artan getiriler anlayışı üzerine kurulmuştur.

Amable ve Gesellec içsel büyüme modellerini çeşitli kriterleri baz alarak sınıflandırmaktadır[155]:

*Bilgi Birikimi

*Kamusal Altyapılar

*Beşeri Sermaye

*Arge Harcamaları

Lucas yaklaşımında ise büyümenin üç temel kaynağı bulunmaktadır[156]:

1-Tasarruf ve Yeni Sermaye Yatırımları: Emek başına sermaye miktarını ve beşeri verimi arttırır. Sanayi devrimi ile sermaye miktarı emek başına büyük artışlar göstermiş. Sanayi kollarında gözlenen sermaye birikimi, ekonomik verimi büyük ölçek de artırarak büyüme sürecinde etkin rol oynamıştır.

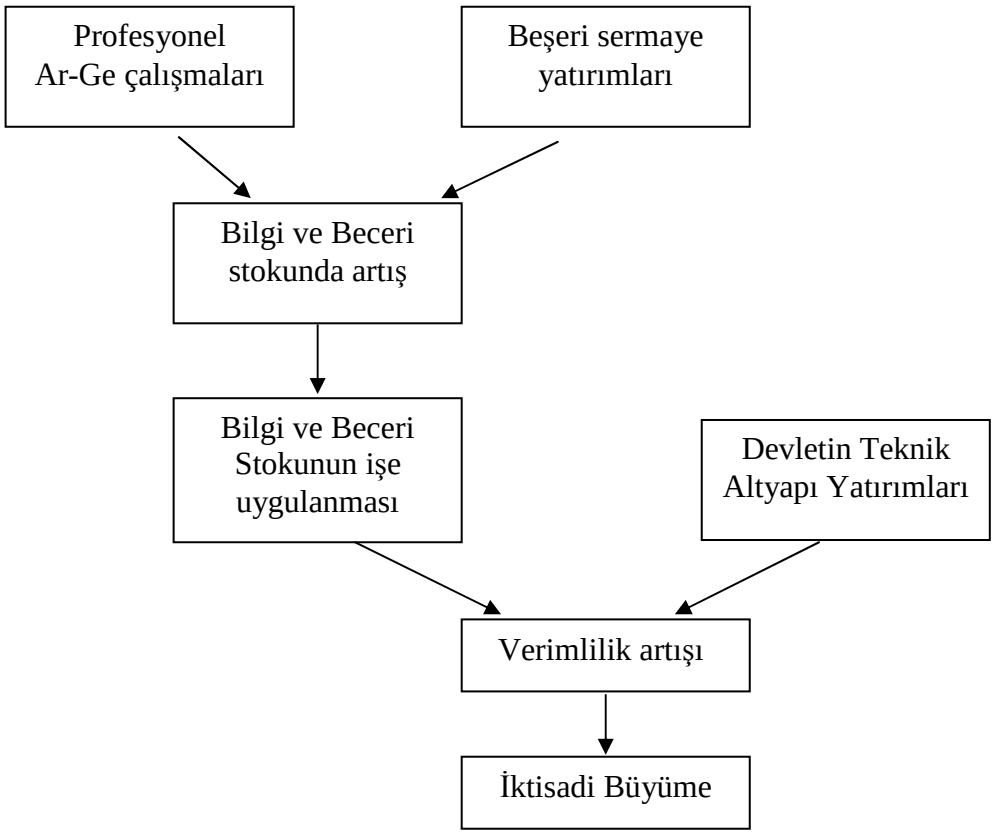
2-Beşeri Sermaye Yatırımı: Artan verimin ve sermayenin, teknolojik ilerlemenin temel kaynağıdır. Büyük bir beşeri sermaye düzeyine sahip bir ülkenin kendi dışında gelişen teknolojilere adapte olması daha kolaydır. Bu nedenledir ki bir

[153] Ekrem Karayılmazlar,"Bilgi Toplumu ve Eğitim"**, Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006, s.49
[154] Parasız, **a.g.e.,** s.180
[155] Parasız, **a.g.e.,** s.192-193
[156] **A.e.,** s.11-23

ülke başlangıçta ne kadar fazla beşeri sermaye stokuna sahipse büyüme oranı kişi başına başlangıç çıktı düzeyine o kadar duyarlı olacaktır.

3-Yeni Teknoloji Buluşları: Teknolojik değişme, emek saat başına verilen sermaye miktarı ile üretilebilecek emek saat başına GSYH miktarını arttıracaktır. Bu durun prodüktivite fonksiyonunun yukarı kaymasına sebep olmaktadır. Ortalama olarak emek saat başına sermayedeki yüzde bir oranındaki bir artış, teknoloji aynı iken, emek saat başına üretimde yüzde birin 1/3'ü kadar artışa neden olur. Çalışılan saat başına yüzde bir oranındaki artış, teknoloji sabitken, çalışan saat başına reel GSYH da yüzde birin üçte bir oranındaki artışa sebep olmaktadır. Bu Solow tarafından teknolojik gelişmenin reel GSYH ya yaptığı katkıyı ölçmek için kullanılmıştır ve bir-üç kuralı olarak adlandırılmaktadır.

Yeni Ekonomide Büyüme sürecine etki eden faktörleri aşağıdaki şekil ile gösterebiliriz[157]



Şekil 18:Yeni Ekonik Büyüme Sürecine Etki Eden Faktörler

Kaynak: Arif Özsağır, **Bilgi Ekonomisi**, Ankara, Nobel Yayınları, Şubat 2007, s.63

[157] Arif Özsağır, **a.g.e.,** s.63

1.2.5.YENİ EKONOMİDE SCHUMPETERCİ YAKLAŞIM VE İNOVASYON

Neo-kasik iktisadın önemli aksaklıklarından biride teknoloji ve inovasyon süreçlerini dikkate almamasıdır. Neo Klasik kuram teknoloji ve inovasyon süreçlerini veri kabul etmektedir. Schumper teknolojik rekabet kavramını iktisat terminolojisine sokmuştur.

Schumpeter ekonomik sistemin sürekli bir gelişme içinde olduğunu, inovasyonun ise uzun dönemde etkin bir unsur oduğunu belirtmektedir. İnovasyon ekonomik sistemde sonuçları belli bir dönem sonra sona erecek bir canlanma yaratmaktadır bunu ise duraklama ve kriz takip etmektedir. Schumpeter durgunluk halindeki tam rekabetçi bir ekonomide, oluşacak bir inovasyonun girişimciler aracılığı ile durgunluktan canlanmaya doğru iteceğini, geliştirilen inovatif yatırımlarında diğerleri tarafından taklit edileceğini öne sürmektedir. Geçmişte, demiryollarının yapımı ile durgunluk ortamı canlanarak, refah dönemine geçiş yaşanmıştır. Durgunluk döneminde banka kredilerindeki artış ile finanse edilen yatırımlar ve para arzındaki artışın fiyatları artırması ile ekonomide canlanmanın yaşanacağı öngörülmektedir. Otonom yatırımlara, canlanma ile birlikte uyarılmış yatırımlarında eklenmesi ile kümelenen yatırımların refah ortamına sebep olacağı öngörülmektedir. Refah dönemi süresince inovasyonun getirdiği talep artışı, belli bir süre sonra azalacak, yatırımlar fiyatlar ve faiz haddi düşecek, önce durgunluk sonrada kriz başgösterecektir. Durgunluk dönemleri ise inovasyon ve fırsatlar için uygun bir ortam oluşturarak döngünün devamını sağlamaktadır.[158]

Joseph Schumpeter Avusturya okulunun üyelerindendir ve iktisat kuramları üzerinde çalışmıştır. Teknolojik değişmelerin etkileri ve inovatif süreçlerin değişik katmanları üzerine eğilen önemli iktisatçılardandır.

Schumpeter kapitalist toplumda üç tip dalgalanmanın gerçekleştiğini söylemektedir.

1-Kitchin Dalgaları (üç dört yıl dalgaları): Ekonominin bütünü üzerinde etkili değildir, yükselme evresinde küçük düşmeler, düşme evresinde küçük yükselmeler

[158] Eralp Polat, **Konjonktürel Dalgalanmalar ve Sermaye Piyasası:**İMKB Örneği, İstanbul, IMKB Yayınları, Mayıs 2005, s.72-73

şeklinde görülmektedir. Daha çok kısa ömürlü mal pazarlarında ve moda ürünlerin pazarlarında görülür.

2-Juglar Dalgaları-yedi (onbir yıl aralı dalgalar): Her krizi canlanma dönemi takip edecektir. Her canlanmayıda kriz dönemi takip edecektir. Bir bant içinde hareket eden konjoktürel dalgalanmalardır.

3-Konradief dalgaları (elli,altmış yıl süreli dalgaları): En uzun süreli dalgalardır. ABD için 1789-1920 dönemini inceleyen Kontratieff tarafından bulunmuştur.

Birbirinden farklı inovasyonların uygulanması ile oluşan yatırımların etkileri değişik zamanlarda ortaya çıkmaktadır. Bu etkiler ise birikerek belli bir zamanda kümelenmektedir.

Shumpeter üretimin maddi ve maddi olmayan iki önemli faktörü üzerinde durmaktadır. Sosyal organizasyon ve teknik maddi olmayan faktörleri; emek ve toprak ise maddi faktörleri oluşturmaktadır. Üretim artışı ise maddi faktörlerden çok maddi olmayan faktörlerin gelişim hızına bağlıdır. Girişimci inovasyon yolu ile değişikliğin öncülüğünü yapar ve gelişme ile alışılagelmiş dengeden, yeni ve da ha yüksek seviyede bir dengeye gelmenin sistemini oluşturur. Ancak, girişimcinin inovasyonu hayata geçirmek için teknik bilgi ve beceriye, yatırım fonlarına ve yaratıcı gücü destekleyen sosyo-ekonomik çevreye ihtiyacı vardır.[159]

Schumpeterin bahsettiği "yaratıcı yıkım" ın temelinde inovasyon bulunmaktadır. Yaratıcı yıkım kapitalizmin dinamik bir yapıda olmasını sağlamaktadır.[160]

Schumpeter inovasyon türlerini, gelişmekte olan bir ekonomide şu şekilde açıklamaktadır:[161]

-Yeni bir yarı girdi ve ya girdinin keşfi

-Yeni bir üretim tekniği ile emek veya sermayeden tasarruf sağlanması

-Sanayi kesiminde yeniden organizasyon

-Yeni bir pazar

-Mevcut ürünün yeni bir tipinin piyasaya arz edilmesi

---

[159] Yalçın Acar, **a.g.e.**, s.73-74
[160] Joseph Schumpeter, **Capitalism, Socialism And Democracy,** London, Unvin University Books, 1970, s.82-83
[161] Acar, **a.g.e.,** s.73-74

-Piyasaya yeni bir ürünün arz edilmesi

Schumpeter, ekonominin başlarda durgun bir yapıya sahipken, girişimcinin inovatif bir üretim tekniği ve ya inovatif bir ürün bularak ekonomide bir harareket yarattığını; bu hareketin ise durgun suya atılan bir taş gibi dalga dalga yayılarak ekonominin diğer kesimlerine yayıldığını belirtmektedir. Bu süreç içerisinde işletmeler büyüme sağlar, mülkiyet tabanı yayılır ve hissedar ve sermaye artar.[162]

Schumpeter inovasyon sonucu oluşan değişimi açıklarken, yaratıcı yıkımın sonucununda inovasyon olduğunu açıklamaktadır. İnovasyon süregelen yapıyı yıkar ve belli bir süreçten sonra başka bir inovasyon tarafından yıkılacak bir sürece girer.

Schumpeter işletmelerin piyasada denge fiyata ulaşarak değil inovasyona ulaşarak rekabete üstünlük sağlayabileceklerini öngörmektedir.

Schumpeter tarafından adlandırılan "yaratıcı yıkım", inovasyon yapamayan işletmelerin varlıklarını yitirmelerini ve kaynakların yeniden yapılanmasını ifade etmektedir.

Shumpetrci rekabet yaklaşımından türetilen üç önemli model vardır, bunlar Nelson ve Winter, Futia ve Reinganun yeni girişler modelleridir. Bunları kısaca aşağıdaki şekilde açıklayabiliriz[163]:

-Nelson ve Winter; sektörün fiyat başarısının, inovasyon yarışının doğasınca belirleneceğini ifade etmişlerdir. Oligopolcülerin sistem üzerindeki etkilerini piyasaya yeni girişlerin olmadığı hallerde incelemişlerdir. İnovatif işletmelerin taklitci sektörlerin pazar paylarını düşürdüğünü ileri sürmektedirler.

-Futia Modeli; piyasaya girişin taklitçiler tarafından engellendiğini açıklamaktadır. Futia Nash dengesini, rekabetçi sektör durumuna uyarlamıştır.

Sektördeki yoğunlaşma düzeyindeki azalışların kısa dönem inovasyonlardaki artışa sebep olduğunu savunmaktadır. Piyasaya giriş çıkışların zor olduğu durumlarda ise taklitçilerin yoğunlaştığını açıklamaktadır.[164]

---

[162] **A.e.,** s.74-75

[163] Seyfi Top, **İşletmelerde Yenilik ve Yaratıcılık Yönetimi,** Beta Yayınları, Haziran 2008, Istanbul, s.26-28

[164] Carl Futia," Schumpeterrian Competition", **Quarter Journal of Economics,** 1980, Vol94, No:4,s.678'den Aktaran Seyfi Top, İşletmelerde Yenilik ve Yaratıcılık Yönetimi, Beta yayınları, Haziran 2008, Istanbul, s.28

-Reinganun Yeni Girişler Modeli: kurulu sosyal düzeyin sınırlarını zorlayan, aykırı, vizyon sahibi insanlar, kaotik girişim şebekeleri yaratarak, inovasyonun belirmesini sağlayacak enerjik yapılanmalar oluştururlar. İnovasyon bir süreklilik döngüsü içinde odaklanma sonucu ortaya çıkmakta ve piyasaya sürekli inovatif firma girmektedir. Diğer firmaların başarısızlığı ise oyunu kazanma anlamına gelmektedir.

1.2.6. KONJONKTÜR ANALİZİ VE İNOVASYON BAĞLAMINDA EKONOMİK DALGALANMALAR

Konjonktur refah ve kriz dönemlerinin birbirini izlediği dört evrede incelenmektedir. Bu evreler refah ve gelişme, duraklama ve gerileme, bunalım ve daralma ve canlanma dönemlerinden oluşmaktadır.

Birbirinin üstüne üç tip dalgalanma bulunmaktadır. Kıtchın, Juglar ve Kontratieff dalgalanmalarının yarattığı ekonomik krizler ekonomik dönemleri etkisi altına almıştır.

Tezimizde konjonktür teorilerini inovasyon bağlamında irdeleyecek konjonktür dalgalanmalarında fiziki teoriler, psikolojik teoriler, parasal teoriler, eksik tüketim teorileri, yatırım ve stoklarla ilgili teoriler üzerinde durmayacağız.

Ekonomik dalgalanmalar bakımından inovasyon ve değişim önemlidir. İnovasyonun uygulanması canlanma evresine gelinmesini sağlamaktadır. İnovasyonun ekonomik dalgalanmalar üzerindeki etkisini ve girişimcinin ekonomik gelişimde sağladığı etkileri özellikle Schumpeter çalışmaları ile açıklamıştır. İnovasyon baskın bir etken olarak bir denge durumundan diğerine geçişte temel görev üstlenmektedir. Eski dengeyi bozarken yenisini, yaratmada etkin bir rol oynayan inovasyon aynı zamanda birkaç yıl içinde sona erecek canlanmayıda oluşturmaktadır. Kapitalist toplum bir ila dört yıl arasında Kıtchın, 2 ila 11 yıl arasında juglar, 3 ila 50-60 yıl arasında kontratief olmak üzere üç tip dalgalanmaya sahne olmaktadır. Schumpeter ekonomik dalgalanmalar ile büyümenin birbirinden ayrılamayacağını savunmaktadır ve ekonomik dalgalanmalarda temel nedenin inovasyon ve girişimci olduğunu savunmaktadır. Schumpeter ekonomik dalgalanmalar da rolü olan girişimciyi “dinamik müteşebbis” tanımı ile açıklamaktadır. Dinamik müteşebbis inovatif mal bularak piyasaya sunan veya bilinen bir malı başka yöntemlerle üreten, eski bir mala

yeni pazarlar bulan, inovatif bir hammadde bulan ve ya bir malın maliyetini indirecek rasyonlizasyonları gerçekleştiren kişidir.[165]

İnovasyon üretim fonksiyonunun değişmesine sebep olarak verimliliği yükseltmekte ve üretim etkenlerinin birleşimindeki optimum noktasının değiştirmektedir. İnovasyon o zamana kadar bilinmeyen bazı ilişkilerin varlığını ortaya çıkartmakta veya bilinmeyen bazı ilişkilerin yeni özelliklerinin bulunmasına sebep olarak ekonomik canlılık ve refah sağlarlamaktadır. Schumpeter durgunluk evresinde bulunan ekonomide rant ve ücretlerden oluşan masraflar ile hasılatın değerinin eşit olduğunu, faiz haddi ve yatırım düzeyinin çok düşük olduğunu ifade etmektedir. İşte tam da bu noktada inovasyonun ortaya çıkması gelişmeyi sağlayacaktır. İnovasyonun uygulanması ile de krediler ile desteklenen gelişim devam edecektir. Yatırımlar, ekonomik durgunluktan çıkıp refah dönemine geçişi kolaylaştıracaktır. Fakat talebi karşılayan inovasyonun uygulanması ve talebi bir süre sonra duracak ve yatırımların düzeyi tekrar düşecek, banka kredileri azalacak, faiz haddi ve fiyatlar düşecektir. Bu noktada tekrar durgunluk dönemine girilecek ve konjonktürde dip noktası görülecektir. Schumpeter bu dönemde gerekli özeleştirinin yapıldığını ve kapitalizmin sağlığının yenilendiğini kabul etmektedir. Durgunluk evresinde ekonomi tam rekabet koşulları altında denge durumundadır. Durgunluğu sağlayacak koşulların yıkılması ise inovasyon ve kar sağlamak için yatırımların başlaması ile olacaktır. İnovasyon yeni yatırımları ve yeni firmaları da beraberinde getirecektir. Ortaya çıkan yatırımlar kümelenmiş bir şekilde gerçekleşir. İlk inovasyonu uygulayan ve karını artıran girişimci çok geçmeden taklit edilir. Tekelci durumunda olan girişimci ise serbest rekabet koşullarında diğer firmalarında inovasyon uygulamasına engel olamaz. Bu da durgun suya atılan taşın dalgalanması gibi inovasyonun yarattığı yatırımların kümelenmiş olarak tüm ekonomiye yayılmasına aracılık eder.[166]

Durgunluk dönemlerinde tasarrufların sıfır noktasında olması sebebi ile yatırımların ne şekilde finanse edileceğini Schumpeter şöyle açıklamaktadır[167]: Banka kredilerindeki artış bu sorunun cevabı olmaktadır. İnovasyonu izleyen canlanma ve refah döneminde para arzı artmaktadır fiyatlarında artması ile birlikte yatırımlar

[165] Cafer Unay, **Ekonomik Konjonktür**, Bursa, Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1992, s.154
[166] **A.e.,** s.158-159
[167] **A.e.,** s.159

nedeni ile Milli gelirde artmaktadır. Fiyatlardaki artış canlanmayı körükleyecektir. Milli gelir, kar ve satışlar, uyarılmış ve otonom yatırımların artması ile inovatif üründe belli bir doygunluk yaşanacak, yatırımların düzeyi düşecek, banka kredileri ve para arzı azalacak, fiyatlar düşecek, karlılığın azalması ile yeni bir durgunluk ve kriz dönemine girilecektir. Konjonktürel istikrarsızlık gelişme için gereklidir. Tam da bu noktada girişimcinin inovasyon çabaları tekrar imdada yetişecek ve ekonomiyi durgunluktan kurtaracaktır. İnovasyonu körükleyen ve özendiren en uygun ortam durgunluk evresidir. Durgunluk evresinde karların sıfır yada sıfırdan düşük olması, karları arttırmak için inovasyon yapılmasını teşvik edici bir atmosfer oluşturmaktadır. Moda ve tasarım trendleri gibi bazı inovasyonlar sonuçlarını kısa dönemde gösterirken, demir yolu, elektrik, elektronik, bilgisayar, uçak gibi ürünler uzun dönem istemekte ve daha uzun dönemli dalgalanmalar yaratmaktadır. İnovasyonlar birkaç yılda azalan canlanma ve refah dönemlerine sebep olmaktadırlar. Canlanma dönemlerini durgunluk aşaması izlemektedir. Bu nedenledir ki inovasyonlar hem eski dengeyi bozucu hemde yeni dengeyi kurucu bir rol üstlenmektedir. İnovasyon tarafından yaratılan üretim ve tüketim yapısındaki istikrarsızlık, üretim ve tüketim yapısındaki uyum ile giderilecektir.[168]

Durgunluk döneminden, canlanma dönemine geçişin anahtarı olan inovasyon, dğru parametrelerle doğru zamanda uygulandığında ekonomik gelişmenin atlama tahtasını oluşturmaktadır.

Yaratıcı yıkım olarak tanımlanan teknik değişim düz bir yol izlememektedir. Değişimin sonucunda ekonomik yapı, davranış kalıpları, sektörler ve firmalar arsındaki kaynak dağılımı değişen koşullar doğrultusunda yeniden şekillenmektedir.[169]

Schumpeter uzun dalgalar kuramında Kontratieffden etkilenmiştir. Kapitalizmin gelişme sürecini yarımşar yüzyıllık dönemlere ayıran, bunlara döngüler ve devreler adını veren Schumpeter bu döngülerin ardışık sanayi devrimleri ile ortaya çıktığını açıklamıştır. İnovasyon kavramı ise uzun dalgalar açısından kilit bir rol oynamaktadır. İnovasyon ekonomik süreci körükler bu da başka inovasyonların doğmasına yol açar. İnovasyonun hızı azaldığında ekonomi durgunlaşır ve yeni bir

[168] **A.e.,** s.159-162
[169] TÜSİAD, **a.g.e.,** s.32

denge noktasına ayarlanır. Schumpetre göre ekonomi, dinamik değişim güçleri ile statik denge güçleri arasındaki birbirine bağımlı bir sıralamadan oluşur.[170]

Tablo 11: Birbirini İzleyen Teknolojik Değişim Dalgaları

DALGA	BİLİM EĞİTİM	İLETİŞİM	ENERJİ	TEMEL FAKTÖR
1780-1840 SANAYİ DEVRİMİ	Çıraklık, bilimsel dernekler, akademiler	Kanallar, at arabası yolları	Su gücü	Pamuk
1840-1890 BUHARGÜCÜ DEMİRYOLU	Profesyonel makine ve inşaat mühendisleri, teknoloji esnstitüleri, kitlesel ilköğretim	Demiryolları, telgraf	Buhar Gücü	Kömür, demir
1890-1940 ELEKTRİK VE ÇELİK ÇAĞI	Sanayi, arge ve standartları belirleyen laboratuarlar	Demiryolları, telefon	Elektrik	Çelik
1940-1990 KİTLE ÜRETİMİ OTOMOBİL SENTETİK Mfordizm	Kitlesel yüksek öğrenim Kamu ve özel kesim arge faaliyetleri	Motorlu araç yolları, havayolları, radyo ve televizyon,	Petrol	Petrol,plastik
1990-20..... BİLGİSAYAR MİKROELEKTRONİK ÇAĞI	Veri ağları, argede küresel ağlar, sürekli eğitim	Enformasyon otoyolları, dijital ağlar	Gaz, petrol	Mikroelektronik

KAYNAK: Chris Freeman, Luc Soete, **Yenilik İktisadı**, Ankara, Tübitak Yayınları, 2003, s.23

[170] Funda Başaran,"Uzun Dalgalar ve Bilgi, İletişim Teknolojileri Paradigması", **İletişim Ağlarınınn Ekonomisi**, Der:Funda Başaran vd, Ankara, Siyasal Kitabevi, 2005, s.60-62

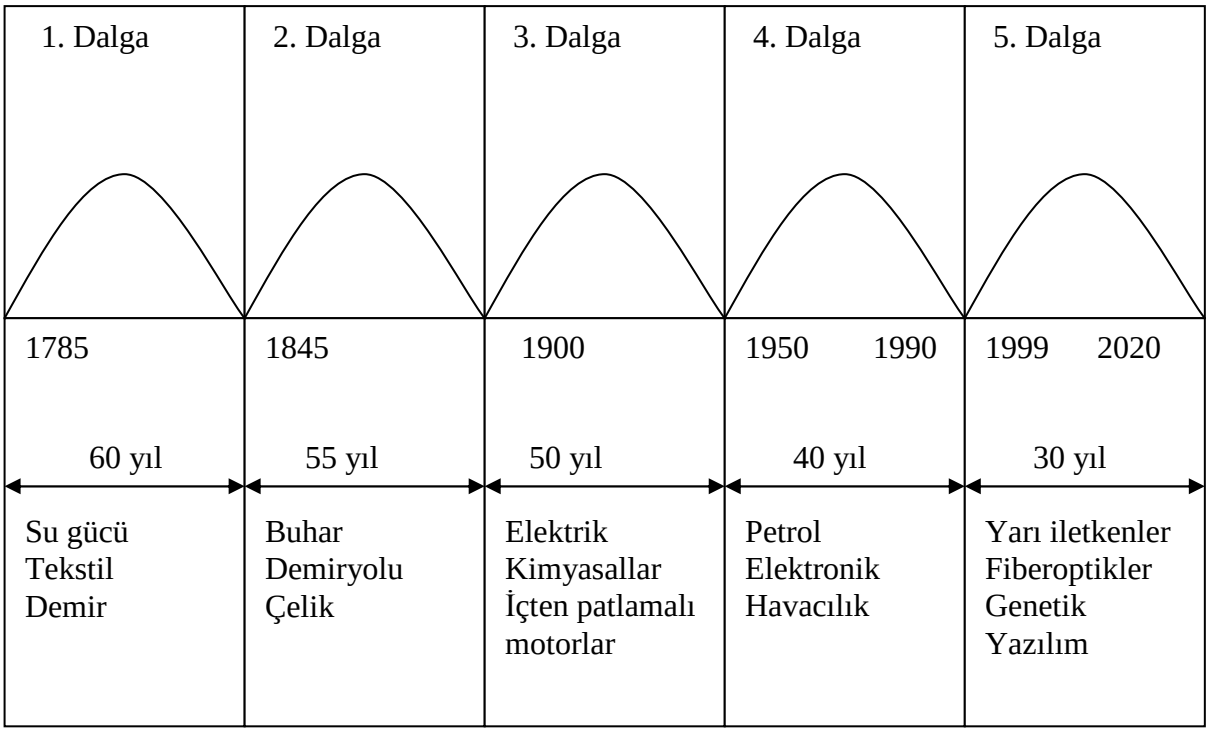
1.2.7.KONJONKTÜR DALGALARINDA DİP NOKTADAN ÇIKIŞ AŞAMALARINDA İNOVASYON ETKİSİ

İnovasyon dalgası ile oluşan ekonomik gelişme dönemlerinde, inovatif gelişmelerin etkin bir rolu olmuştur. İnovasyon bağlantılı bu ekonomik dalgaları beş bölüme ayırarak şu şekilde inceleyebiliriz:[171]:

1.DALGA: Altmış yıl süren bir zaman dilimini içermiştir. 1785-1845 yıllarını kapsayan birinci dalgadan, su gücü, tekstil ve demir de meydana gelen gelişmeler önem kazanmıştır.

2.DALGA: Elli beş yılı süren ikinci dalga da 1845 ile 1900 yıllarını kapsamaktadır. Buhar, demiryolu ve çelikte yaşanan yeni gelişmeler ikinci dalgada etkin bir rol oynamıştır.

3.DALGA: Elli yıllık 1900-1950 yıllarını kapsamaktadır. Elektrik, kimyasallar, içten yanmalı patlamalı motor bu dönemde itici güç olmuştur.



Kaynak: Verda Canbey Özgüler, **Yeni Ekonomi Anlayışı Kapsamında Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler,** Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2003, s.19-21

Şekil 19:Konjonktür Dalgalanmaları

[171]Canbey Özgüler, **a.g.e**., s.19-21

4.DALGA: Kırk yıllık 1950-1990 yıllarını kapsamaktadır. Petrol, elektronik ve havacılıktaki inovasyonlar bu zaman dilimini izlemektedir.

5.DALGA: Beşinci dalga içinde bulunduğumuz dönemi içermektedir. 1999'dan 2020 yılına kadaki dönemi kapsamaktadır. Yarı iletkenler, fiber optikler, genetik, yazılım ve bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler toplumsal ve ekonomik hayatta değişmelere sebep olmuştur.

Reel ekonomik konjonktür teorisi de konjonktürel dalgalanmaları dışsal faktörler ile açıklamaktadır. İnovasyon ve değişiklikler konjoktürel dalgalanmaları etkilemektedir. İnovasyonun ekonomide belirmesi de ekonomiyi canlanma ve refah dönemine geçirmektedir. Schumpeterde buluşlar teorisi ile konjonktürel dalgalanmaların teknik inovasyonlardan kaynaklandığını belirtmektedir. A.H. Hansen de refah ve ekonomik krizlerin inovasyondan doğduğunu belirtmiştir. İnovasyon ilk dönemde ekonominin gelişmesini sağlamakta daha sonra inovasyon nedeni ile artan üretim ve tüketim hacmi ile dengesini kaybetmektedir. Bu noktada ekonomik durgunluk başlamaktadır. Teknolojik inovasyonun yarattığı rassal şokların ekonomik sistemde dalgalanmalara sebep olması ile bazı işletmeler sistem dışına itilir. Reel ekonomik konjonktür teorisi ekonomik dalgalanmaların açıklanmasında girişimcileri ve inovasyonu ön plana çıkartmıştır.[172]

[172] Eralp Polat, **Konjonktürel Dalgalanmalar ve Sermaye Piyasası:İMKB Örneği,** IMKB Yayınları, Mayıs 2005, s.71

İKİNCİ BÖLÜM

BİLGİ TOPLUMUNDA İNOVASYON, YARATICILIK, BÖLGESEL VE ULUSAL İNOVASYON SİSTEMİ

2.1. İNOVASYON EKONOMİSİ

İnovasyon ekonomide sıklıkla kullanılan bir kavram olmuştur. Türkçe karşılığı "yenilik" olarak tercüme edilse de inovasyonun çok geniş kapsamlı ve yenilikten çok öte bir anlamı ve ekonomik karşılığı vardır. İnovasyon Latince kökenlidir ve toplumsal kültürel ekonomik idari ortamlarda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlaması olarak tanımlanır. Ekonomik inovasyon ticari başarısı olan yenilikler için kullanılmaktadır. Yeni fikirleri hayata geçirerek veya mevcut bilgileri bilinenden farklı yöntemler kullanarak ticari bir faydaya dönüştürebilme sanatı ile değer yaratabilmek inovasyon olarak tanımlanmaktadır.

İnovasyon latince innovare kökünden gelmektedir, yeni ve değişik bir şey yapma anlamındadır. Türkçe karşılığı olarak kullanılan yenilenme, yenilik kelimeleri kavramı tam olarak ifade edememektedir.

İnovasyon, inovatif kabul edilen bir düşünce, bir nesne veya bir uygulama biçiminin bir uygulayıcı birey ve ya kurum tarafından etkinleştirilmesidir.[173]

Goldhar'a göre inovasyon yeni fikirlerin ortaya çıkmasından, bu fikirlerin ticarileşmesine kadar geçen zamanda birbirini izleyen bireysel ve örgütsel davranışlar sıralamasıdır.[174]

Peter Drucker inovasyonu büyümeyi ve kalkınmayı sağlamak için yeni bir kapasite meydana getiren kaynakları kullanıma sunan bir eylem olarak nitelendirmektedir.[175]

---

[173] Everett M.Rogers, **Diffusion of Innovatioans,** New York, Free Press, 1995, s.xvii
[174] Joel D. Goldhar, **Some Modest Conclusions, Management of Research and Innovation**, New York, 1980, s.283-284
[175] Peter F. Drucker; **Innovation and Enterpreneurship,** New York, Harper Row Publishers, 1985, s.30-31

Schumpeterin teorisinde ortaya koyduğu "yaratıcı yıkım" kavramının da kaynağı inovasyondur.

Rastogi için ise inovasyon, mal ve hizmetlerin üretimine yeni bilginin uygulanması ile ortaya çıkar. İnovasyon ile mal ve hizmetlerin değeri ile maliyeti arasındaki farkın, artmasına yardımcı olarak ekonomiye yarar sağlamak hedeflenmelidir. İnovasyon, yeni teknik bilginin, kullanılması ve bu kaynakların ek değer olarak maliyet değer arasındaki farkın açılmasında kullanılarak büyümenin sağlanmasıdır.[176]

Yaratıcılık, inovasyonun başlangıcıdır. Yaratıcı fikirler, yeni ürünler geliştirerek, maliyetleri azaltır ve kurum için büyümeyi sağlayacak yeni kazançlar oluşturacak somut ürün ve süreçlere dönüşebilecek bir durum oluşturur.[177]

Drucker'e göre inovasyon, düzenlenmiş vazgeçme olgusuna bağlıdır. Tarihte birkaç yüzyılda bir oluşan büyük değişiklikler ekonomik sistemi etkilemektedir. Matbanın bulunması, reform ve rönesans dönemi, buhar makinasının bulunması ve şimdilerde yaşanan inovasyon çağı önemli dönüm noktalarıdır.[178]

Ekonomist Shumpeter ekonomik büyümenin inovasyondan kaynaklandığını belirterek, yeni ürün kombinasyonlarının, ekonomik birimler arasındaki bağlantıları artırdığını ve fikir alış verişini çeşitlendirerek, fırsatlara yol açtığını öne sürmektedir. Teknolojik değişimde bu yeni bağlantıların etkileşimi sonucunda oluşmaktadır. Bağlantıların artışı, yeni kombinasyonların oluşma şansını artırarak günümüz konjoktöründe, yeni ekonomide değişimi hızlandırmaktadır. İnovasyon ve yaratıcı fikirler ekonomik birimler arasındaki bağlantıları artırır, bu da yeni kombinasyonları oluşturma olasılığını çoğaltarak, ekonomik sistemin yapısını ve özelliklerini değiştirmektedir.[179] İnovasyon bilgi toplumunun temel kaldıracı olarak önemli bir konuma oturmuştur.

OECD ve Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan Oslo Kılavuzunda; inovasyon yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün ve ya sürecin, yeni bir

---

[176] Parag N. Rastogi, Productivity, **Innovation, Management and Development,** Sage Publication, California, 1988, s.27'den aktaran Ufuk Durna, Yenilik Yönetimi, s.7

[177] Robert Rosenfeld ve Jenny C. Servo; **Facilating Innovation in Large Organizations**, Ed: Jane Hery ve David Walker, Managing Innovation, Sage Publications, London, 1994, s.29'dan aktaran, Ufuk Durna, Yenilik Yönetimi, s.8

[178] Peter Durucker, **Kapitalist Ötesi Toplum**, Çev.B. Çorakçı, İstanbul, Inkılap Kitapevi, 1994, s. 9-90

[179] Joson Potts, **The New Evolutionery Microeconomics:Complexit, Competence and Adaptative Behaviour**, Edward Elgar, Cheltenham, UK, 2001, s.2-5

pazarlama yönteminin, yada iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda ve ya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır şeklinde tanımlanmaktadır.[180]

Firmaların bilgiyi üretmek, kullanmak ve paylaşmak konusundaki başarıları inovasyon için ön koşuldur. İnovasyon önce yaratıcı aşama ile başlamakta, geliştirmenin ardından mutlaka ticarileştirme aşamasına geçerek uygulanmakta ve tüketiciye ulaşmaktadır.

İnovasyon mevcut yatırımların ömrünü tamamlamadan eskimesine sebep olurken, yatırımların marjinal etkinliğinide düşürmektedir. Bu bağlamda da rekabette üstünlüğü yakalamak için kaçınılmaz olarak inovasyon gerekmektedir.[181]

Daha önce olmayan bir şeyi bulmak, yapılmayanı yapmak ve bu yenilikler sayesinde kar artışı sağlayarak rekabet gücünü arttırmaya dayalı büyümenin hızlanması innovasyonun başarısının göstergesidir. Küreselleşme ile mal arzı bollaşmış ve homojenleşmiştir. Bu şartlar altında tüketici için fiyat avantajı önem kazanmaktadır. Ürün ve hizmetler aynılaştığı ölçüde fiyat baskısı artar, fiyatlar düşer ve karlar azalır. Rekabet baskısı karşısında tek çözüm inovasyon ile kar artışı elde ederek yenilikleri piyasaya sunmaktır. İnovasyon yapmak ar-ge laboratuarları ve ileri teknolojiden öte bir yaratıcılık kültürü ile oluşur, düşük teknoloji ama etkin yaratıcılık içeren ürünler yüksek talep patlamalarına yol açabilmektedir. Ürün hedef kitlenin ihtiyaçlarına göre tasarlanmalı, fiyat hedef kitlesinin ödeyebileceği seviyede olmalı, dağıtım kanalları, fiyat yapısını destekler şekilde seçilmelidir.[182]

İnovasyon yeni ekonomi şartlarında, sürdürülebilir ve karlı büyümenin tek yolu olmuştur, aynı ürün ve hizmetlerin kıyasıya rekabet ettiği piyasada başarının tek yolu sürekli fark yaratma yeteneğine kavuşarak, yeni fikirleri ve mevcut bilgileri farklı uygulamalarla ticari bir yarara dönüştürebilmektir. IBM'in dünya çapında yürüttüğü araştırmaya göre CEO'lar açısından inovasyon en önemli konuların başında gelmektedir. Global McKinsey araştırmasına katılan 3 bin 470 üst düzey yönetici de bugünün iş dünyasında değişime etki eden en önemli faktörün inovasyon olduğunu ifade etmiştir. Pricewaterhouse Coopers'ın yaptığı "Trendsetter" araştırmasının

[180] Oslo Kılavuzu,OECD,(Çevrimiçi) http//www.tubitak.gov.tr/destekler/taral/kilavuz.htm, 24.11.2008
[181] İbrahim Kavrakoğlu, **Değişim ve Yaratıcılık**, Kavrakoğlu Danışmanlık, İstanbul, 1997, s.79-80
[182] Arman Kırımlı, **Karlı Büyümenin Reçetesi İnnovasyon**, İstanbul, Sistem Yayıncılık, Aralık 2006, s.6-12

sonuçlarına göre de Amerika'nın en hızlı büyüyen özel şirketlerinin üçte ikisinin CEO'ları inovasyonun şirket çapında en öncelikli iş olduğunu ve iş sonuçları üzerinde hayati etkileri olduğunu ifade etmektedirler. Bugünün iş dünyasında inovasyon bir kerelik değil tekrarlanabilir, sistemleştirilebilir ve şirketlerin yapısına yerleştirilebilir bir süreçtir. Bu nedenle şirketler tarafından öğrenilebiliyor ve şirketler bu öğrenme sürecine ve inovasyon kültürünün oluşturulmasına önem veriyor ve kaynak ayırıyor. İnovasyon kültürünün oluşturulmasında TRIZ benzeri yaratıcılık araçları da kullanılmaktadır. Genrich Altshuller tarafından geliştirilen TRIZ (Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch – Yaratıcı Problem Çözme Teorisi) bütün mühendislik ve bilimsel çözümlerden türetilmiştir Yaratıcılık sanatı, beyin fırtınası yöntemi ile problem çözmeye benzemektedir. Ancak beyin fırtınasında psikolojik yaklaşım ve bireysel yaratıcılık ağır basarken TRIZ'daki yaklaşım daha sistematik ve bilimseldir. Bu yöntem, çalışanlara balık vermek yerine balık tutmayı öğretmektedir. Ürün geliştirmeyi ve icatların yapılmasını kolaylaştıran TRIZ'in temelleri, 1946'da atıldı. Altshuller, dünya ülkelerindeki icatlarla ilgili on binlerce patenti inceleyerek inovasyonun nasıl yapıldığını araştırdı ve icatların ortak noktalarını tespit etti. Bu araştırmaların sonucunda geliştirdiği teori, günümüzde yeni icatların yapılmasında ve ürün geliştirilmesinde kullanılmaktadır.[183]

İnovasyon üç önemli kavramı içeren bir terimdir; yaratıcılık, değer yaratma ve ticarileştirme. Yaratıcı ürün ticarileştirilebildiği ve talep ile buluşturulabildiği ölçüde değer yaratmaktadır. Yaratılan değerin büyüklüğü de GSMH'yı etkileyerek, büyümede etkin rol oynayabilme kabiliyetini göstermektedir.

İnovasyon ekonomik yaşamda artık bir zorunluluktur ve işletmelerin kurumsal kimliğinin bir parçası olmak zorundadır. Talep yapısına uygun yaratıcı fikirlerin bulunması ve uygulanması şirketin değerini arttırmakta bu da inovasyon kültürünün kurum içinde yayılması ile olanaklı hale gelmektedir.

İnovasyonun temel göstergeleri çerçevesinde ölçülmektedir.

İnovasyonun dinamikleri ve yapıtaşları aşağıda ifade edilen farklı şekillerde ölçülebilir[184]:

-Sermaye başına düşen patent sayısı,

[183](Çevrimiçi) www.vsdergi.com/200802/04/02.asp, "Ya İnovasyon Ya Ölüm",11.10.2008
[184]Paul Welfens, **Innovation in Macroeconomics:EU Innovations in the Digital Economy,** Springer,t.y, s.308

-Ürün inovasyon hızı,

-İnovasyona yapılan yatırım,

-Arge ile orantılı satış artışı,

-İşletmenin piyasada ne kadar tanındığı ve endüstriye ne kadar nufüs ettiği önemlidir

Yeni ekonomide yatırımın anlamı irdelenirken, inovasyon, yeni bilgi, değişim, teknolojik gelişme gibi kavramları içermesi gerektiği vurgulanmalıdır. Klasik iktisat çözümlemelerinde yatırım eskiyen yıpranan sermayenin yenilenmesi olarak durağan nitelikte bir üretim etmeni şeklinde algılanırken, yeni ekonomide yatırımları inovasyon ve üstün teknoloji aracı olarak algılama sözkonusudur. İnovasyon yatırımları yeni ve üstün iş alanları açmakta, bilgi ve teknoloji altyapıları ile de ekonominin en devingen gücünü oluşturmaktadır.[185]

İnovasyon teknolojik olabildiği gibi, teknolojik olmayabilir. Başarı inovasyonun teknoloji tabanlı olmasında değil ticarileşmesine bağlıdır.

İnovasyon ekonomisi alanında çalışmalar yapan Clayton M. Chhristensene göre inovatif olabilmenin beş kuralı vardır[186]:

1-Arz edilen ürünü da ha önce kullanmamış pazarlara yöneltmek büyümeyi daha çabuk getirmektedir. İçinde bulunulan piyasanın alt segmentinde büyüme imkanı, üst segmentlerden daha yüksektir. Ürünü daha önce hiç kullanmamış kişiye satış yapmak, bu ürünü kullanmış ve da etkin ve farklı özelliklerde geliştirilmiş ürün talep eden tüketiciye satış yapmaktan da ha kolaydır.

2-Piyasaya arz edilen ürünü kullanarak başka ürünler elde edilebilmeleri imkanını, diğer kuruluşlara sağlayabilecek ürünler üretilebilmelidir.

3-Arz edilen ürününü da ha önce tüketmemiş ve tüketim kalıbında ürününüze yer vermeyen tüketicilere yönelmek ve onlara yönelik basit ve ekonomik ürünler üretmek daha etkindir

4-Tüketici empatisi yaparak, tüketicinin ürünü alma sebebini, tüketiciye sağladığı faydaları anlamlandırmak

5-Tüketicinin, arz edilen hizmet ve ürünü talep ederek bir üst segmente yükselebilirliğini sağlayan ürünler üretmenin gerekllliği, bu kuralları oluşturmaktadır.

---

[185] Tuncer Bulutay, **a.g.e.**, s.35-36

[186] Clayton Christensen, **Innovators Solutions,** Boston, Harward Business Publishing, 2004, s.28

Günümüzde dünya, inovasyon ekonomisi denilen inovatif buluş fırtınası ile sallanmaktadır. Bu yeni düzende şirketler maddi varlıklara sahip olmaktan çok yaratıcı fikirlere sahip olmayı önemsemektedir. OECD verilerine göre 1970 ve 1995 yılları arasında gelişmiş ekonomilerde büyümenin yarıdan fazlasının kaynağını, inovasyon oluşturduğu bildirilmektedir. İnovasyon verimi ve rekabeti artırarak ülkelerde refahın yükselmesine neden olmaktadır. Günümüz ekonomi politikalarının amacı; büyümenin hızlandırılması küresel piyasalarda rekabet gücünün artırılması, refah artışı ile yaşam kalitesinin arttırılması üzerine kurulmuştur. İnovasyon yeni ürünler yaratılmasına, verimliliğin artmasına, küresel pazarda rekabet gücünün büyümesine, refah artışına sebep olmaktadır. Yeni ekonominin en önemli silahı olan inovasyon, globalleşmenin getirdiği benzerlikleri aşarak, yok olmamak için yapılan mücadele de tek savaş aracı olmuş durumdadır.[187]

İşletmelerin inovasyon stratejisi ile üretimlerini yönlendirmeleri gerekmektedir.

Çeşitli endüstrilerdeki inovatif firmaların ortak özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz[188]:

-Profesyonel bir arge departmanı güçlü firmalar için gereklidir.

-Girişimci, üretimi, pazarlamayı ve arge faaliyetlerini etkin biçimde koordine etmelidir.

-Firma hem müşteriler ile hem de bilim dünyası ile ortak çalışıp, iyi bir iletişim içinde olmalıdır.

-Uzun dönemde arge yatırımlarını finanse edecek güç ve yetenekte olmak önemlidir.

-Yüksek risklere karşı cevaplayıcı olmak durumundadır.

-Rakiplerden önce hareket etmek durumundadır.

-Potansiyel firma ve piyasaları iyi analiz edebilmek,

-Ürünün potansiyel kullanıcılarını eğiterek bilgilendirmek,

-Patent hakkını etkin kullanarak, rakiplere karşı korunma önlemini almış olmak,

[187]Şafak, **a.g.e.**, s.12
[188]Freeman ve Soete, **a.g.e.,** s.236

-Sektörün temel özellikleri hakkında araştırma yaparak, yakın bilgi alış verişinde bulunmak önemlidir.

İnovatif fikir yaratma sürecinde önemli olan hedef kitle ile iletişime geçecek, tüketicide amaca yönelik davranışsal değişiklikleri gerçekleştirecek mesajların üretilmesidir. Yaratıcı düşünce sürecinden bir önceki adım, kendinden sonraki sırayı belirlemekte ve süreçteki bütün aşamalar birbirleri ile sebep sonuç ilişkisi kurmaktadır. Wallas, yaratıcı düşüncenin aşamalarını şu şekilde sıralamaktadır[189]:

a-Hazırlık, bilgi toplama

b-Olgunlaştırma, bulma ve yaratma süreci, kuluçka dönemi

c-Bulma, ışıklandırma, sonuçlandırma

d-Kanıtlanabilir, kullanılabilir bilgi sunma

Sosyolog Artur Koestler, "The Art of Creation" kitabında yaratıcı fikilerin, kavramların çarpışması sonucu, kişilerin gülmelerine yol açan süreç ile aynı yolu izlediği kuramını açıklamıştır. Güldüren öyküler bir eksende başlar ve çabuk kavranır, ansızın da başka bir kavramla birleşerek, kavramların kesişmesine ve çarpışmasına yol açar.

Yaratıcılık konusunda araştırmalar yapan Sarnoff Mednick ise fikirleri oluşturan bileşimlerin unsurları birbirinden ne kadar uzak olur ise çözümde o kadar yaratıcı olur ve birleştirilen kavramlar ne kadar farklı olur ise, yeni fikirde o kadar yaratıcı olur demektedir.

2.1.1.İNOVASYONUN ÖZELLİKLERİ

Büyük bir gruba inovasyon nedir sorusuna verilecek cevapların birkaçını şu şekilde verebiliriz: Yeni bir teknolojik devrim, örneğin transistörler, yeni bir icat örneğin bir havayolu şirketinde uygulanan yeni bir işmodeli, yeni bir üretim süreci, örneğin bilgisayar üretimindeki düşük maliyetli süreçler veya ürünlere farklı tasarlanmış otomobiller gibi yaratıcı bir bakış açısı kazandırmak, cevaplarını alabiliriz. İnovasyon aslında yaratıcılık, icat ve yukarda sayılanların birkaçını içermektedir. Ama inovasyonu tek başına tanımlayamamaktadır. İnovasyon, yaratıcılık vasıtası ile pazarda yer bularak pazarda yeni tüketicilere ulaşmanın oluşturduğu değerin

[189] İzzet Bozkurt, **a.g.e.,** s.93-94

sürecidir.Yaratıcılık ile oluşturulan yeni ürünün ticari ürüne dönüştürülerek tüketici ile buluşması inovasyon değerini oluşturmaktadır.[190]

İnovasyoun özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz[191]:

1-İnovasyon yayılmacı bir özelliğe sahiptir: İnovasyonun yayılmacı özelliği yeniliklerin toplumsal katkısı ve ekonomik katma değerini artırmaktadır. Fakat örgütsel inovasyonun yapılması inovasyonu yapan işletme açısından istenen bir durum değildir. Diğer işletmelerinde inovatif faaliyetten fayda sağlaması, işletmelerin rekabet gücünü azalttığından bu durum radikal inovasyonlar yapma konusunda işletmeleri isteksiz bırakmaktadır.

2-İnovasyon refah düzeyini artıran bir vasıtadır: İnovasyon toplumun istek ve ihtiyaçlarını karşılarken eskisinden daha rahat bir sisteme geçilmesi amacı ile yapılmakta olduğundan, refah düzeyinin artışına katkı sağlamaktadır.

3-İnovasyon bir süreçtir ve süreklidir: İnovasyon birbirine bağlı aşamalardan oluşan bir süreçtir. İşletme içi ve işletme dışı birden çok faktörün birbiri ile etkileşimi ve bu etkileşimin yönetilmesi sonucu oluşmaktadır. Tüketici tercihlerindeki hızlı değişim, rekabetin artması ve taklit sürecinin kısalması inovasyonu sürekli yapmayı gerekli kılmaktadır.

4-İnovasyon kendinden yararlananlarda değişiklik yaratan bir araçtır: İnovasyon tüketicilerin ihtiyaçlarının daha üst düzeyde karşılanmalarını sağlayan ve alışkanlıklarında değişikliklere yol açan, iş yapış tarzları ve düşünme biçimlerini değiştiren bir süreçtir.

5-İnovasyon en etkin rekabet aracıdır: İnovasyon özel ve kamu sektörü ve ulusal ekonomi düzeyinde rekabet avantajı kazandırmaktadır.

6-İnovasyon ekonomik ve sosyal fayda sağlayan bir değerdir: inovasyon buluşun ötesinde sosyal fayda sağlayan ve buluşun ticarileştirilebildiği bir olgudur.

7-İnovasyon fonksiyonlar arası bütünleşmenin sonucudur: inovasyon işletmelerin bütün bölümlerini ve tüm çalışanlarını içeren bütünleşik bir faaliyettir.

8-İnovasyon çevresel adaptasyonu sağlar: inovasyon vasıtası ile çevreye adapte olma, tüketicilere, rakiplere, tedarikçi ve aracılara uyum sağlanmak kolaylaşmaktadır.

---

[190] Curtis R.Carlson ve William W Wilmot**, Innovation:The Five Disciplines for Creating What Customers Want**, New York, Crown Publishing Group, 2006, s.56

[191] Cevahir Uzkurt, **Yenilik Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü,** s.19-26

9-İnovasyon desteklendiği kültürde oluşmaktadır: değişim ve dinamizmi destekleyen kültürel yapıda inovasyon ve yaratıcı zihniyet desteklenmekte, motive etmekte ve inovasyon konusunda daha avantajlı olmaktadırlar.

10-İnovasyon yaratıcı problem çözme sürecidir: Problem çözmede etkin olmak inovasyona giden yola götürmektedir.

İnovasyon büyük bir çerçevede ele alınmaktadır. Disiplinlerin birleştiği noktada bilime teknolojiye, sosyal bilimler, sanat ve dizayna bağlı olarak ilerlemektedir.[192]

2.1.2.İNOVASYON MODELLERİ

İnovasyon modelleri sosyal ve politik düşüncelerin sonucu dahilinde oluşan zaman sürecinde perspektifler veya öngörüler ile zihinde oluşmaktadır.[193] Bilgi birikiminin farklı perspektiflerden değerlendirilmesi önemli bir açılım sağlamaktadır. Her model bir önceki modele gore farklı bir bakış açısı geliştirmektedir

İnovasyon modelleri gelişmelerle ve zamanla değişiklikler göstermiştir.1960'lı yıllarda doğrusal modellerde inovasyonun çıkış noktasın da bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisi öncelikli rol oynamakta, arge faaliyetleri ise yönlendirici bir rol üstlenmektedir. 1980'lı yıllarda doğrusal modeller tüketici ihtiyaçlarının etkinliği ile geliştirilmiş, tüketici ihtiyaçları arge faaliyetleri sonucu ulaşılan kararlardan daha öncelikli kabul edilmiştir. 1990'lı yıllarda pazarlama ve argenin birlikte çalıştığı, iki departman arasında karşılıklı iletişimin esas alındığı, eş zamanlı inovasyon modeli geliştirilmiştir. 1990'lı yıllarınn sonlarında ise eş zamanlı modellerin geliştirilmesi ile teknolojinin itici gücü ve tüketicinin ihtiyaçlarını esas alan interaktif modeller geliştirilmiştir.2000'li yıllardan sonra ise karşılıklı iletişimin ön plana çıktığı, iç ve dış çevresel faktörlerin inovasyon sürecinde çıkış noktasını oluşturduğu, etkileşimli zincir bağlantının hakim olduğu, esneklik ve öğrenen yapının değer yaratmada önceliğinin olduğu sistemik öğrenen ağ modelleri geliştirilmişti.

Güncel inovasyon teorileri birbirinin içine geçebilen, yeniden şekillendirmeleri ve birleştirmeleri içermektedir. Dinamik yapabilirlik, öğrenme, bilgi

[192] John Kao, **Innovation Nation,** New York, Free Press, October 2007, s.19
[193] Stephen Gill, "Transformation and Innovation in the Study of Word Order", **Innovation and Transformation in International Studies**, Ed.Stephen Gill ve James Mittelman, New York, Cambrıdge University Press, 1997, s.6

rekabet ortamındaki işletmelerin birbirine dönüşebilen girift yapılandırmalarını oluşturmaktadır. [194]

2.1.2.1.DOĞRUSAL MODELLER

Doğrusal yenilik modelleri, inovasyonun başlangıç noktasına ve inovasyonu ateşleyen faktörlere göre inovasyon sürecini açıklayan modellerdir.

Doğrusal modeller inovasyon, arge üretim ve pazarlama faaliyetlerinin birbirinin ardınca geldiği ilişkilerden oluşan modellerdir.

Arge⇒ Üretim⇒Pazarlama⇒Tüketici

Arge sonucu ortaya çıkan fikir, prototip ürüne dönüştürülüp test edilir, test sonucunda uygun görülen ürünlerin üretimi yapılır ve satışa sunulur. Doğrusal modellerde tüketici tarafı edilgen konumdadır. Bu model ilaç sanayi gibi bir kaç endüstride başarılı iken diğer endüstrilerde başarı şansı azdır.[195]

Doğrusal modeller teknoloji merkezli ve pazar merkezli doğrusal modeller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır[196]:

2.1.2.2.TEKNOLOJİ MERKEZLİ DOĞRUSAL İNOVASYON MODELLERİ

Bu modeller inovasyonu teknolojik gelişmeye bağlı olarak açıklamışlardır. Bu modellerden en önemlileri şunlardır[197]:

2.1.2.2.1.DİNAMİK İNOVASYON MODELİ

1978 Yılında Utterback ve Abernathy tarafından geliştirilmiştir. Modele göre, işletmelerde inovat süreç, teknolojinin dönüşüm süreci ile birlikte yaşanacaktır. Teknolojinin dönüşüm süreci ise şu üç aşamalardan oluşmaktadır:

-Değişken dönem (ilk aşama): bu dönemde inovatif ürün teknolojisi maliyetli ve belirsizdir. Yeni ürünün tasarımı ve kapsadıkları alanlar netleşmemiştir.

---

[194] Linsu Kim ve Richard R. Nelson, **Technology Learning and Innovation,** New York, Cambridge University Press, 2000, s.233
[195] Paul Trot, **Innovatıon Management and New Product Development Prentice Hall,** Pearson Education, 2002, s.17
[196] Uzkurt**, a.g.e.,** s.49-56
[197] **A.e.,** s.49-54

-Geçiş dönemi (ikinci aşama): deneyimlerin artması, belirsizlikleri azaltır. Tüketici ile ilişkiler arttığından tüketici istek ve ihtiyaçlarının tam olarak algılanması ile ürünün özellikleri netleşir.

-Özel dönem (üçüncü aşama): ürün daha önceki aşamada büyük ölçüde netleşmiş olduğundan bu aşamada, ürünle ilgili büyük ve köklü değişimler yapılamadığından, süreç inovasyonu daha yoğun olarak görülmektedir.

Bu modelde inovasyonun ölgüt kültüründe içselleştirilmiş olmasının gerekliliği üzerinde durulmaktadır.

2.1.2.2.2.TEKNOLOJİ YAŞAM DÖNGÜSÜ MODELİ

1992 yılında Tushman ve Rosenkopf geliştirilmiştir. Modelde işletmelerin inovasyonun dinamik yapısı tarafından etkilendiği öngörülmektedir ve teknolojik yaşam döngüsünün dört aşamadan oluştuğunu belirtilmektedir. Bu dört aşama aşağıda belirtilmiştir:

-Teknolojik kopukluk, yetersizlik dönemi: bu dönemde mevcut ürün ve hizmetlerde radikal değişikliklere ihtiyaç duyulmaktadır.

-Olgunlaşma dönemi: teknoloji ve pazar belirsizlikleri yaşanmaktadır. İşletme yeni teknolojik alternatifler arasından bir seçim yaparak, inovatif ürünün özelliklerini büyük ölçüde belirler.

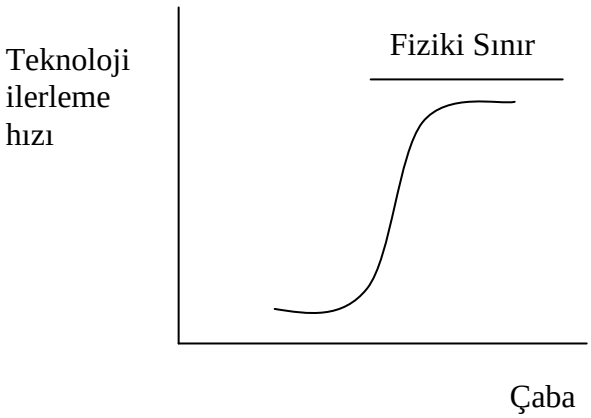
-Hakim tasarım dönemi: ürünün temel özelliklerinin belirlendiği ve köklü değişikliklerin yapılamayacağı dönemdir.

-Artımsal değişim dönemi: tüketici isteklerine göre küçük değişikliklerin yapıldığı dönemdir

Her ürün için hakim bir tasarımın olmaması, dönemlerin başlangıç ve bitiş süreçlerinin tam olarak bilinmemesi nedeni ile model eleştiri almaktadır.

2.1.2.2.3. S EĞRİSİ MODELİ

Foster, 1986 yılında geliştirdiği model de teknolojik kopukluğun, teknolojinin fiziksel sınırına ulaşması sonucu oluşacağını belirtmektedir. Teknolojik gelişme için harcanan çabaların fonksiyonu teknolojinin gelişim hızını vermektedir.



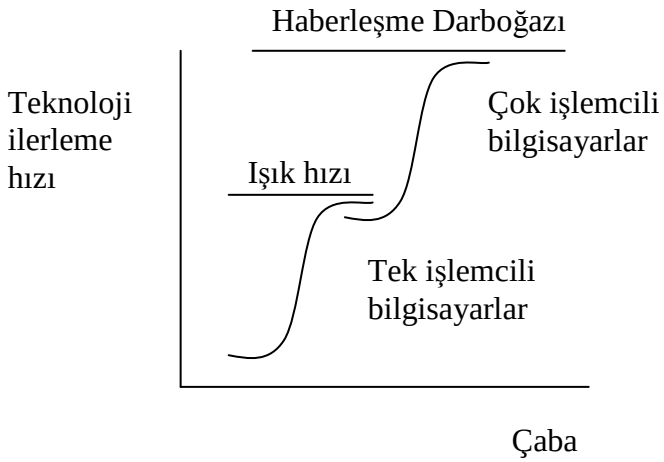
Şekil 20: S Eğrisi Modeli 1

Kaynak:Foster, Innovation, 1986'dan aktaran Cevahir Uzkurt, s52

Yukarıdakidaki şekildede ifade edildiği gibi, bu süreci S eğrisi ile açıklanabilmektedir. S eğrisi modeline göre teknoloji önce yavaş yavaş gelişmektedir daha sonra fiziksel sınıra ulaşmaktadır ve teknolojik ilerleme süreci durmaktadır. Bu noktada mevcut teknoloji ile verilen bütün emeklerin karşılığı sınırlı olacak ve bu yetersizlik noktası ancak yeni bir teknolojinin geliştirilmesi ve uygulanması ile giderilebilecektir, eski teknolojinin fiziki sınıra ulaşması, yeni bir teknolojinin geliştirilmesi ile aşılabilecektir.

Aşağıdaki şekilde bilgisayar teknolojisinin S eğrisi gösterilmektedir. Önce tek işlemcili olarak üretilen bilgisayarların teknolojisinin fiziki sınırı ışık hızı iken, çok işlemli bilgisayarlar ile bu sınır aşılmış oldu. Çok işlemcili bilgisayar için sınır ise ilerde yaşanacak olan bir haberleşme darboğazı olabilecektir.

Sürdürülebilir büyümenin devam ettirilmesi için bugün üretilen bir teknolojinin fiziksel sınırı şimdiden tesbit edilerek, bu sınırları aşacak yeni bir teknolojinin çalışmalarına, yeni teknoloji fiziksel sınıra ulaşmadan başlamak gerekmektedir.



Şekil 21:S Eğrisi Modeli 2

Kaynak: Foster, Innovation,1986 dan aktaran Cevahir Uzkurt, s53

S eğrisi bir teknolojinin maliyet ve performans özelliklerinin zaman ve sürekli yatırımlarla nasıl değiştiğini açıklamakta, yeni teknoloji olgunlaşamadığı için var olan teknoloji ile zor rekabet edebilmektedir. Daha sonraki süreçte inovatif teknolojinin maliyet ve performans özellikleri varolan teknoloji ile eşitlenmektedir. Daha sonra yeni teknoloji de maliyetli bir döneme girerek daha yeni oluşan inovatif teknolojilerin rekabetine karşı kırılgan bir döneme girmektedir. Bu nedenledir ki birinci kuşak teknolojiler, ikinci kuşakta nadiren lider konuma gelebilmektedir.[198]

S eğrisi iki boyutlu bir düzlem üzerinde çizilmektedir, teknolojinin performans yada maliyet özelliklerinin zamanla ve sürekli yatırımlarla nasıl bir değişim gösterdiğini açıklamaktadır. Olgunlaşma aşaması ile birlikte gelişme hızı yavaşlamakta, uzun zamandır süregelen deneyler, adım adım ulaşılan ilerlemeler maliyetlerin düşürülmesi ve performansı artırmada etkisiz hale gelmektedir. Olgunlaşan meyve toplanmış, yeni ortaya çıkmaya başlayan rakip teknoloji ise ham haldedir, çözülmemiş sorunları bulunmaktadır. Tüketicinin ihtiyaç duyduğu performans ve maliyet özelliklerine henüz ulaşmamıştır. Yeni teknoloji ile ilgili sorunlar zamanla giderilmekte, üretim yöntemlerinde gelişme ve büyük ölçekte üretim maliyetlerin düşmesine sebep olmaktadır. Bu süreç başlangıçta yavaş, fakat zamanla hız kazanma özelliği göstermektedir. Belli bir noktaya ulaşıldığında ise yeni teknoloji

[198] Richard Luecke, **Managıng Creativity and Innovatıon, İş Dünyasında Yenilik ve Yaratıcılık**, Çev. Turan Parlak, Harward Busıness School Press, İstanbul, İş Bankası Yayınları, Subat 2008, s.2

eskinin performans yada maliyet özelliklerinden herhangi birini bazende ikisini birden karşılama özelliği göstermektedir. Yeni teknolojinin süreklilik gösteren inovasyon açışından ise daha fazla fırsatı bulunmaktadır. Yeni teknoloji başlangıçta yerleşik teknoloji ile doğrudan rekabete girişmez, kendine değer veren pazarlara ve lider konumdaki tüketicilere ulaşmaya çalışır. Zamanla yeni teknoloji pazarda yerleşik teknolojinin yerini alacak bazende onu tamamen pazardan kaldıracaktır.[199]

Bütün bunları analiz edebilmek için inovatif ürünlere açık bir şirketin S eğrisinin neresinde durduğu önem arz etmektedir. Ürün pahalı ve tüketici faydası açısından az önemli bir konumda ise ürün ömrü sona yaklaşmak üzeredir. İşletme performas ve maliyet avantajı yakalamışken henüz değişmeyi ve gelişmeyi sürdürecek bir inovasyon oluşturmayı düşünmezken rakip firma yeni teknoloji ile tüketiciye fayda avantajı sağlayacak yeni bir ürün piyasaya sürmüş ise ürün ömrü sona yaklaşıyor demektir. Bu gibi durumlarda rakip teknolojiyi daha iyisini üreterek geride bırakmak, yeni teknolojiyi gündeme almak, mevcut teknolojiye yeni bir ivme kazandıracak inovatif ürünler üretmek veya mevcut teknoloji farklı bir pazara yayarak, yeni bir pazarda farklı olarak algılanmasını sağlamak gerekmektedir.[200]

S mdeline yöneltilen eleştirileri şu şekilde sıralayabiliriz:[201]

-Eski teknolojinin fiziksel sınıra ulaşması ile işletmenin eski ürünü bırakıp yeni ürüne geçmesi bazı durumlarda işletme için yararlı olmayabilir.

-Tüketici istek ve tercihleri, teknoloji yaşam döngüsü ile paralel gitmeyip farklılıklar içerebilir.

-Tüketici yönlendirmelerine uyum sağlamaya çalışan işletme S eğrisinde gösterilen süreci katı bir şekilde izlemek istemeyebilir

-Bazı durumlarda yeni bir ürün üretmek için teknolojinin değişmesi ve gelişmesi yeterli olmaya bilmektedir

-İşletmelerin inovasyon ve teknoloji için harcadığı sürecin tamamının ölçülmesi hangi metotlarla ve ölçütlerle değerlendirileceğinin saptanması zordur.

---

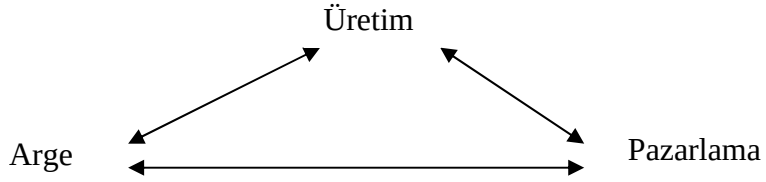
[199] **A.e.** , s.20-22
[200] **A.e.,** s.31
[201] Allan Afuah, **Innovation Management: Strategies, Implementation and Profits in Industry**, New York, Oxford University Press, 2003, s.24

2.1.2.3.PAZAR MERKEZLİ İNOVASYON MODELLERİ

Pazar merkezli inovasyon modelinde pazar inovasyonun merkezini oluşturmaktadır. Tüketicinin tercih ve seçişleri pazardaki değişimleri şekillendirdiğinden, pazarın tercihleri inovasyon ve arge sürecini yönlendirmektedir. Modelde tüketici tercihleri inovasyonun çıkış noktasını oluşturmaktadır.

2.1.2.3.1.EŞ ZAMANLI İLİŞKİ MODELLERİ

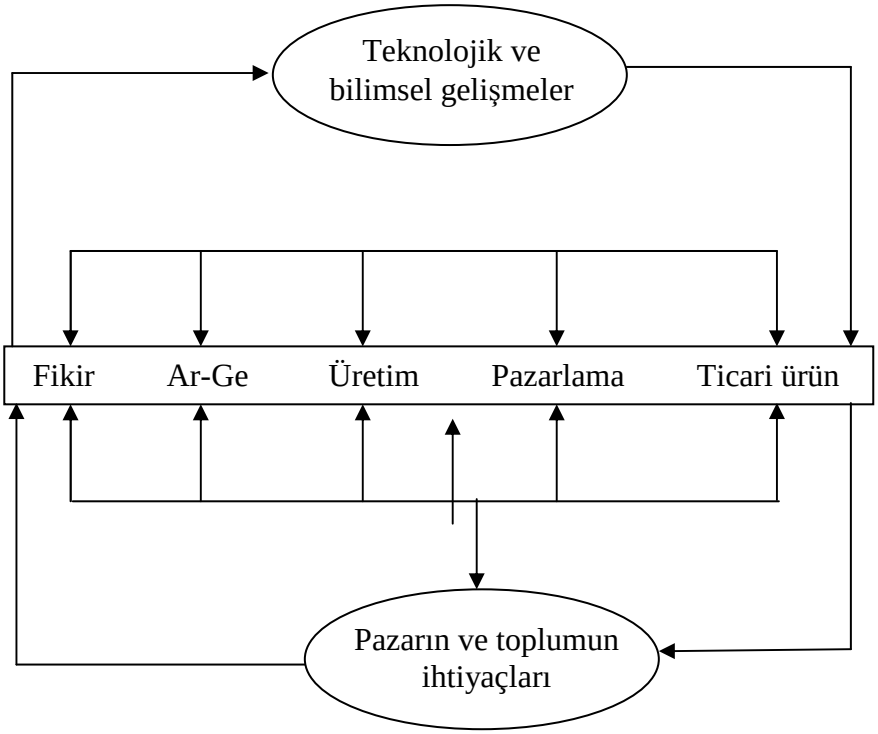
Eş zamanlı ilişki modeli inovasyonun çıkış noktasının tek merkezli değil çok merkezli olabileceğini açıklamaktadır. İnovasyon, arge, üretim ve pazarlama bölümlerinin eş zamanlı olarak paylaşım ve etkileşimleri sonucu ortaya çıkmakta, inovasyon ortak çalışma ile tetiklenmektedir.



İnovasyona kaynaklık eden unsurlar karşılıklı etkileşim dahilinde hareket etmektedir. İnovasyonun oluşma aşamasında sıralı bir yol izlenmemekte, etkileşim ve duruma göre oluşan önceliklerle yol haritası şekillenmektedir.

2.1.2.3.2. İNTERAKTİF İNOVASYON MODELİ

İnteraktif inovasyon modelinde, pazarın çekiciliği, teknolojinin sürükleyiciliği, işletmenin özellikleri ve çevrenin toplumsal ihtiyaçları, bilimselliğin ışığında interaktif ve süreğen bir ilişki ile inovatif ürün ve sürecin oluşmasına katkı sağlamaktadır. İnovasyon için bilgi paylaşımı, işletmenin yapabilirliği ile birleşerek, tüketici istek ve tercihleri ile bütünleştirilmektedir.



Şekil 22: İnteraktif İnovasyon Modeli

Kaynak: Cevahir Uzkurt,**Yenilik Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü**, Beta Yayınları, İstanbul, 2008, s.56

2.1.2.4.SİSTEMİK VE ÖĞRENEN AĞ MODELLERİ

Sistemik modellerin geliştirilmesi ve işletmenin çevresel ilişkisinin işlevselleştirilmesi interaktif modellerin geliştirilmesi ile oluşmaktadır. Farklı dinamiklerin kaynaştırıldığı kompleks bir yapı olarak düşünülerek, sistem içerisindeki aktörlerin üretilen fikirlerden maksimum yarar sağlayabilmeleri gerekmektedir. Sistemik ve öğrenen ağ modeli ulusal inovasyon sistemi içinde temel oluşturmaktadır. Ulusal inovasyon sisteminin etkinleştirilmesi için yeni fikir, icat ve düşüncelerin tüm aktörler tarafından farklı alanlarda inovatif ürün ve hizmetlere dönüştürülerek, ticarileştirilmesi gerekmektedir.

İşletme içsel ve dışsal çevresinden öğrendikleri ile beslenmektedir. Öğrenilen bilgiler inovasyon yaratımında kullanılmakta ve çevre ile uyumlu bir platformda tüketiciye aktarılmaktadır.çevresel faktörlerin etkinleştiği modelde istek ve ihtiyaçların doğrudan tesbiti yapılabilmektedir.

2.1.2.5. KAPALI İNOVASYON MODELİ

Açık inovasyon modelinde inovasyon modellerinin dış çevre ile ilişkisi ve birbirleri ile benzer özellikleri dikkate alınmaktadır. Kapalı inovasyon modellerinde inovasyon sürecinde dışarı ile ilişki kurmak ve fikir alışverişi yapmak ve karşılıklı etkileşime girmek yoktur. Bunun nedeni ise firmanın kendi bünyesi dışında oluşacak fikir ve çözümlere güvenmemesidir. Kapalı inovasyon modellerinin özelliklerini şu şekilde belirtebiliriz[202]:

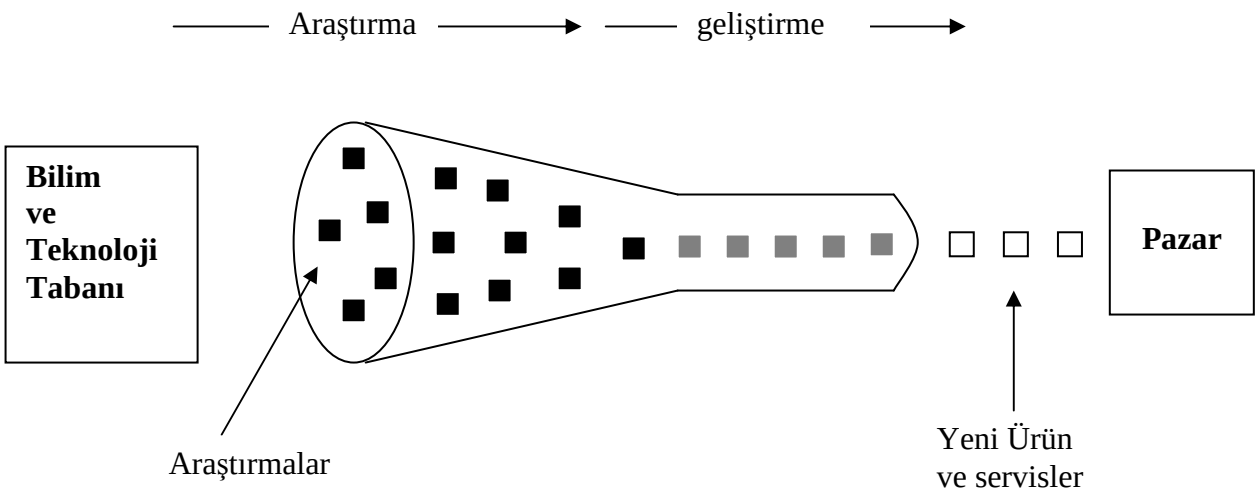
-Sektördeki yaratıcı ve inovatif emeğin sadece kendi firmalarında çalıştığını varsayarlar

-Argeden yararlanmak ve kar sağlamanın inovatif fikirlerin firma tartafından bulunup,geliştirilip, ticarileştirilmesi ile sağlanacağını varsayarlar

-Sektöre en yeni ve hızlı fikri sunan kazanır düşüncesindelerdir.

-Fikri mülkiyet hakları ve patent ile yeni fikirlerin korunması önemlidir. Rakiplerin firmanın yeni fikirlerinden faydalanması engellenmelidir.

Kapalı inovasyon bilginin sınırlı sayıda dış kaynak kullanımı veya tamamen iç kaynak kullanımı ile elde edilmesidir.



Şekil 23:Kapalı İnovasyon Modeli

Kaynak: Henry, Chesbrough, **Open Innovation:Reasearching A New Paradigm** Oxford University Press, 2006

[202] Hery Chesbrough**,Open Innovation:The New Imperative for Creating and Profiting from Technology**, Boston, Harvard Business School Press, 2003

2.1.2.6. AÇIK İNOVASYON MODELİ

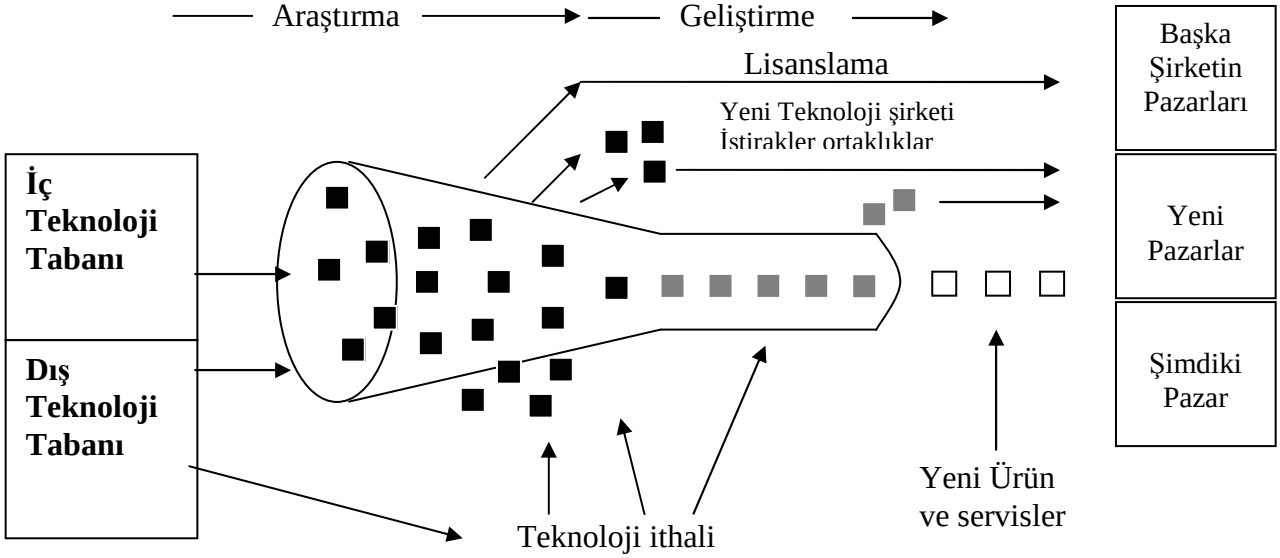
Açık inovasyon Berkeley Profesörlerinden Hery Chesbrough tarafından tanımlanan bir kavramdır. Açık inovasyon temelde dışarda oluşan inovasyonlardan patent veya lisanslama sistemi ile fayda sağlamayı ve işletme içi arge faaliyetleri sonucu oluşan inovasyonlardanda başkalarınında fayda sağlamasını içermektedir.

Açık inovasyon modeli inovasyon sürecinde dış destek alınmasını öngörmektedir. Yeni ürün ve hizmetlerin pazara çıkma sürelerinin kısalmasından, arge bölünündeki gerilimden kaynaklanan gecikmelerin giderilmesi zorunluluğundan dolayı işletmelerin inovasyon sürecinde dış destek alma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Açık inovasyon modelinin özelliklerini şu şekilde belirtebiliriz[203]:

-Yaratıcı ve yenilikçi özelliğe sahip beşeri sermaye, proje bazlı olarak işletme dışından da temin edilebilir.

-Firma dışı arge çalışması sonucu ulaşılan değerler de firma için gereklidir.

-Başarılı bir iş modelinin geliştirilmesi, inovatif ürün ile pazara ilk giren firma olmaktan daha çok önem arz etmektedir.



Şekil 24: Açık İnovasyon Modeli

Kaynak: Henry, Chesbrough, **Open Innovation: Reasearching A New Paradigm**, Oxford University Press, 2006

-İçsel araştırmalar ile dışsal yaratıcı fikirlerin bütünleştirilmesi zorunludur.

[203] **A.e.**, s. 20

-Başarılı bir iş modeli için başka firmaların fikri mülkiyet hakları kullanılabileceği gibi şirkete ait fikri mülkiyet hakları da başka firmalar tarafından kullandırılabilir.

-Yenilik için gerekli bilgilerin, süreçler arasında verimli ve dinamik şekilde transfer ve paylaşımı önem arz etmektedir.

2.1.3. İNOVASYON SİSTEMİNİN GELİŞMESİNDE KAMU MÜDAHALESİ

İnovasyon sisteminin geliştirilmesi kamu müdahalesini gerekli kılmaktadır. Yeni bilginin ülke içinde dolaşımı, üretimi ve yaygınlaştırılması kamu fonları ile finanse edilerek, bilim ve teknoloji alanındaki çalışmalara kaynak ayrılması gerekmektedir. Dünya Ticaret Örgütünün Uruguay Turu Nihai Senedinde bilgi yoğun yeni ürünlerin ve yeni üretim süreçlerinin ilerlemesi hedefine yönelik olarak arge faaliyetleri için gerekli maliyetin % 75' inin devlet sübvansiyonları ile karşılanmasının gerekliliği belirtilmektedir. Uruguay Turu Nihai senedi uluslararası ticaretin rekabet kurallarını belirterek, inovasyon faaliyetleri için kamunun ayırması gereken kaynağın belirlemesine geniş bir oranda yer ayırmıştır.[204]

İnovasyonun kaynağı bilginin kamusal özelliğinin ağır basması, teknolojik yayılma ve gelişme için altyapı zorunluluğunun kamu gücü ile aşılacak olması, inovasyon sürecinde yoğun belirsizliğin ortaya çıkması, inovasyonun bir politika çerçevesinde gelişmesini sağlıklı tamamlayacak olması ve inovasyon için tamamlayıcı değer ve bilgilere olan ihtiyaç gibi faktörler, kamu gücünün ulusal inovasyon sisteminin gelişmesinde müdahalesini önemli ve zorunlu kılmaktadır.[205]

İnovasyon için en önemli araçlardan bir tanesi sanayi ve üniversite işbirliğinim yarattığı sinerjidir. Bu yapı için bölgesel inovasyon sistemlerinin etkinliği devlet gücü ile arttırılmalı, yasalar ile desteklenmelidir. Üniversite sanayi işbirliği kapsamında oluşacak inovatif ürünlerin vergiden muaf olması ve üniversitede istihdam edilen

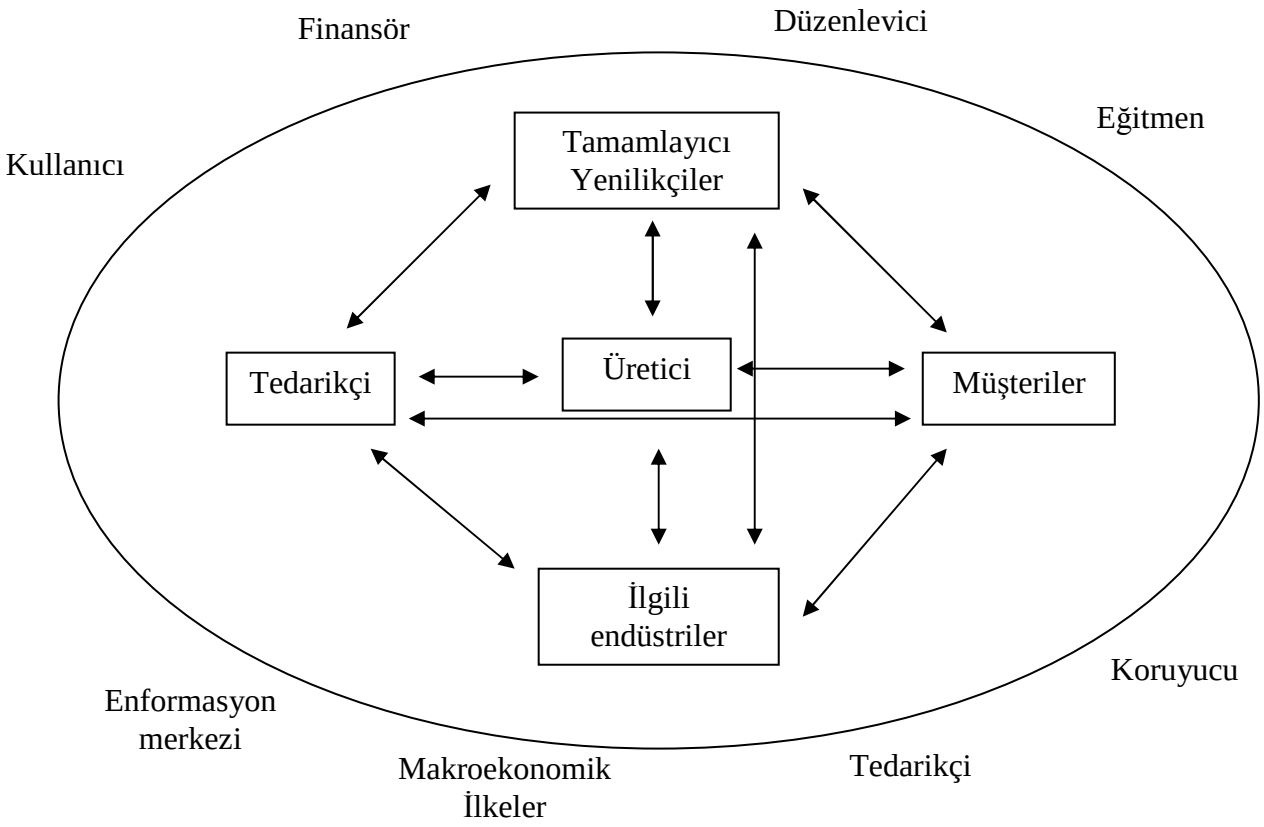
[204] Paraskevas Caracostas ve Uğur Müldür, **"**Society, The Endless Frontier : A European Vision of Research and Inovation Policies for the 21 st Century''The European Commision Directore- General XII- **Science Research and Development**, Brussels, 1998, s.24-26

[205] Allan Afuah, **Innovation Management**:Strategies, Implementation and Profits, Oxfort University Press, New York, 2003, s.307-308

araştırma personelinin inovasyon geliştirme bölgelerinde araştırma projelerine katılımları desteklenmelidir.

Devlet inovasyonu destekleyen yasalarla, vergi indirimleri ile, alt yapı olanaklarının sağlandığı kuluçkalıklarla, daha geniş imkanların oluşturulduğu teknoparklarla ve beşeri sermayenin yaratıldığı kaliteli bilgi akışı döngüsü içindeki eğitim kurumları ile inovatif süreci desteklemelidir.

Türkiyede 2001 yılında 4691 sayılı Teknoloji Bölgeleri Geliştirme yasasının yürürlüğe girmesi ile inovatif kobilere arge desteği verilmeye ve teknoparklara yatırım yapılmaya başlanmıştır. 1990 yılında ise KOSGEB kurularak, inovatif kobilere araştırma faaliyetlerinde destek alacakları bir yapı oluşturulmuştur.



Şekil 25: İnovasyon Sürecinde Devletin Bütünleştirici Rolü

Kaynak:www.inovasyon.org,erişim:09.10.2008

Kamuda inovasyonun en önemli aracı e-devlet yapılanmasıdır. E-devlet yaklaşımının etkin uygulanması inovasyon, rekabetçilik, büyüme ve istihdam da önemli ilerlemeler yaratmaktadır. 1969 yılında kurulan İrlanda Endüstriyel Kalkınma Ajansı IDA çok uluslu şirketler, araştırma merkezleri, üniversiteler arasındaki işbirliği

sağlanmasını, ihtiyacı karşılayacak beşeri kaynakların yetiştirilmesini sağlayarak inovasyona dayalı şirketlerin gereksinim duydukları ortamı ve altyapıyı (finansal teşvik, tanıtım, pazarlama, arazi bina sağlanması) hazırlayarak etkin bir örnek oluşturmaktadır. Kamu sektöründeki inovasyon, ekonomik büyümenin, gelişmişlik seviyesi ve yaşam kalitesinin belirleyicisi konumundadır. AB tarafından yapılan çalışmalarda ülkenin inovasyon kabiliyeti ile e-devlet yapılanmasına hazır olma arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir. Kamunun inovasyon faaliyetlerini şu şekilde sıralayabiliriz [206]:

-Kamu hizmetlerinin verilmesinde iyileşmenin sağlanması

-Yeni uygulamaların geliştirilmesi

-Eski uygulamalarda gelişme, değişiklik ve iyileştirilmelerin yapılması

-Verimliliği artırmayı gerçekleştirilecek, yeni çalışma yöntemlerinin kullanılması ve geliştirilmesi

-Yeni yönetişim sistemlerinden etkileşimli politika tasarımının uygulanması

2.1.4. İNOVASYONU DESTEKLEYEN KURUMSAL ÖZELLİKLER ve MEDİCİ ETKİSİ YARATMAK:

Tablo yaratıcılığı ve inovasyonu teşvik eden destekleyen özellikleri göstermektedir. Kurumlarda bu tabloda belirtilen özelliklerin güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya koyulması kurum kültürü açısından inovasyonun önemini göstermektedir.

Tablo12:İnovasyonu Destekleyen Kurumsal Özellikler

İnovasyonu Destekleyen Kurumsal Özellikler Özellikler:
-Yönetim risk almaya yatkındır
-İnovatif fikir ve iş görme yollarındaki yeni yöntemler hoş karşılanır
-Bilgi akışı serbesttir
-Çalışanlar bilgi kaynaklarına ulaşabilirler
- Bilimsel toplulukların, danışman şirketlerin sağladığı bilgi akışına vakıf olmak
-İyi fikirlerin yönetici tarafından destek alması
-Inovatif çalışanların ödüllenmesi gerekmektedir

[206] Şirin Elçi, "**Inovasyonle E-Devlete Doğru",** (Çevrimiçi) www.bilgicağı.com/index.php,30 Aralık 2007, Erişim tarihi:04.05.2008

Bütün bu soruların güçlü mü zayıfımı olduğu puanlanarak işletmenin, yaratıcılık ve inovasyonu destekleyen kurumsal özellikleri listelenerek, durum analizi yapılabilir.

Kurumsal olarak inovasyonun desteklenmediği koşullarda sürdürülebilir rekabet şansı azalmaktadır. İşletmelerin fiziksel koşulları, yaratıcılık üzerinde etkinliğe sahiptir. Çalışma mekanları iş süreçleri ile birlikte tasarlanmalı, proje ekibinin bilgi kaynaklarına ve deneyimlerini paylaşabilecekleri fiziksel ekipmanlara ulaşmaları optimum düzeyde olmalıdır.

MIT de çalışmalar yapan Planlama Okulundaki SORG adı verilen, "Kurumsal Mekan Araştırma Grubu", işyeri tasarımı ile iş süreçleri arasındaki bağlantıyı araştırarak, işyeri tasarımı ve iş verililiğinin birbirine bağlı iki unsur olduğu sonucuna varmışlardır. İş yerinin fiziksel açıdan yaratıcılığını artırma konusunda fiziksel alanlar saptanmalı, bu alanların şimdiki durumu özetlenerek, iyileştirmek için yapılması gerekenler üzerinde çalışılmalıdır.[207]

İnovasyonda zamanında ticarileşme zorunluluğu ve ürün yaşam döngüsünün kısa olması pazara hızlı girmeninde önemini artırmaktadır buda kurumların maddi ve mavevi koşullarının yaratıcılık ve inovasyona yatkınlığı ile mümkün olmaktadır.

İnovasyonun çevresel ve kültürel faktörlerce desteklenmesinin sağladığı olumlu koşulların oluşturulmasını "medici etkisi" adı verilen bir örnek ile açıklayabiliriz.

Medici etkisi, adını on beşinci yüzyıl İtalyasın'da yaşanan yaratıcılık patlamasından almaktadır. Mediciler, Floransa'da her alanda yaratıcılılara mali destek sağlayan aile sayesinde Rönesans olarak bildiğimiz yeni bir dünya yarattılar. İnovasyon ekonomisi hakkında çalışmalar yapan Frans Johansson alanların, disiplinlerin, kültürlerin kesişim noktasında yeni fikirlerin ortaya çıkacağını açıklamış bu olguyada "Medici Etkisi" adını vermiştir. Farklı kültürlerin, anlayış ve yaklaşımların kesiştiği yerde farklı yaklaşımlar iletişime geçer ve alışıla gelinmiş konseptlerden yepyeni ve çoklu kavramlar doğar ve bu farkların kesiştiği noktada oluşan inovasyonlara medici etkisi denmektedir. Var olan konseptler birleştirilerek bir çok yeni konsept elde edilebilir. İnovasyon yalnızca değerli olmakla kalmamalı aynı

[207](Çevrimiçi)http:// www.elearning.hbsp.org/businesstools, HMM-Harvard Manageng Mentor, Managing for Creativity and Innovation, 28.08.2008

zamanda toplumdaki tüketiciler tarafından kullanılmalıdır. İnovasyonda sadece hayal ve inovasyon yetmez, mutlaka dünyanın birçok yerinde başkalarına da satılmalıdır. Çeşitli kurumların inovasyon için uygulamaları gereken unsurları şu başlıklar altında toplayabiliriz [208]:

Alanlar arasındaki duvarlar yıkılmalıdır.

Dünyaya yayılmış kültürler çeşitlilikten yararlararak farklı bakış açıları yakalamak önemlidir.

Bir durum hakkında düşünürken tersine çevrilmiş varsayımlardan yararlanarak, beynimizi alışılmadık yollara sürüklemek yaratıcılık ekonomisinin en önemli etkenidir.

Rastgele birleştirilen kavramlar hakkında bağlantı kurabilmek gerekmektedir.

İlgi alanlarını çeşitlendirmek, farklı insan grupları ile çalışmak önemlidir.

Çeşitlendirme yolu ile farklı kavramların rastgele bileşimlerinin sayısını yükselterek, bileşimleri artırmak inovasyon açılımını genişletecektir.

Eskimiş fikirleri çıkartarak, gelecekte nerelerde kullanılabileceğine bakmak ve geleceği geçmişle bağlayabilmek önemlidir.

Yaratıcılık potansiyelini maksimum kılmak için bilgi derinliği ve genişliği arasında denge oluşturmak gerekmektedir.

Değerlendirmeye zaman ayırmak, ihtiyaç analizine dayalı olarak yapılacak planı adım adım uygulamak, bağımlılık zincirini kırmak gerekmektedir.

Dengeli bir risk görüşüne sahip olmak yaratıcılık bazlı ekonomik yapılanma için önemlidir.

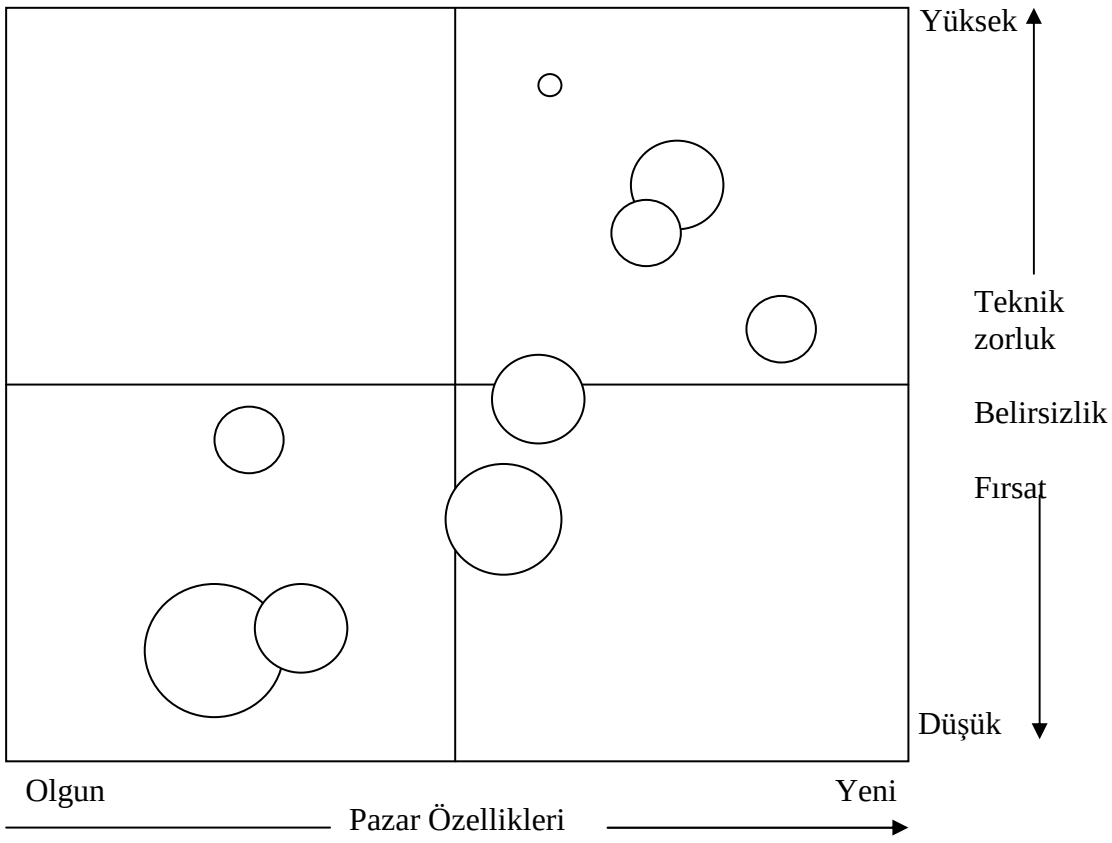
2.1.5. İNOVASYON VE PORTFÖY DÜŞÜNCESİ

Portföy Düşüncesi, devam eden projelerin risk ve getiri özelliklerinin görülmesine yardımcı olan, riskle potansiyel getiri arasında dengenin kurulmasına yardımcı olan bir çalışmadır.

Portföy düşüncesi yönteminde, projenin iki boyutlu matris ile haritası çıkarılmalıdır. İki boyutlu matriste, yatay eksen pazarın ve teknolojik faktörlerin yeni veya olgun olduğunu gösterirken, dikey eksen, teknik zorluk, belirsizlik ve ekonomik

[208] Frans Johansson, **Yaratıcılık ve İnovasyon,** İstanbul, MediaCat, 2004, s.16-30-95-210

fırsatların düşük mü yüksek mi olduğuna dair düzey belirlemesi yapmaktadır. Matris içindeki her kare projeye ayrılan kaynağın büyüklüğünü gösteren bir ölçü dahilinde her bir projeyi temsil etmektedir. Aşağıdaki şekil de görülen inovasyon portföy matrisi yardımı ile sistemi açıklayabiliriz. Bu matriste, en büyük projeler olgunlaşmış teknik ve pazar yapısına işaret eden bölgede bulunmaktadır. Teknik zorluk ve risk düzeyleri düşüktür, potansiyel fırsatlar içermektedirler. Küçük ölçekli projeler ise matrisin sağ üst köşesinde bulunmaktadır. Bu projeler daha yüksek teknik risk taşımakla beraber yeni pazarlara hitap etmektedir ve büyük ekonomik fırsat potansiyeline sahiptir. Projelerin çoğu matrisin solt alt köşesinde yer alıyor ise işletme riskten uzak duran, fırsatlara, yeni teknolojilere ve yeni pazarlara yönelememiş bir kurum özelliği göstermektedir. Projelerin büyük bölümü matrisin sol alt köşesinde ise işletmede girişken potansiyel gelişmelerin desteklendiği bir ortamın var olduğu anlaşılmaktadır.[209]



Şekil 26: Portföy Düşüncesi Matrisi

Kaynak: Richard Luecke, **İş Dünyasında Yenilik ve Yaratıcılık**, s.150

[209]Luecke**, a.g.e.,** s.150-151

İnovasyon portföy matrisi kurumların kendilerini inovatif süreç açısından değerlendirebilmeleri için çok önemli bir yöntemdir. İşletmeler kendi kurumlarının matrisini yukarıda sözü edildiği gibi çıkararak, durum değerlendirmesi yapmalı ve inovasyon eğilimlerinin yol alacağı güzergahı tespit etmelidirler.

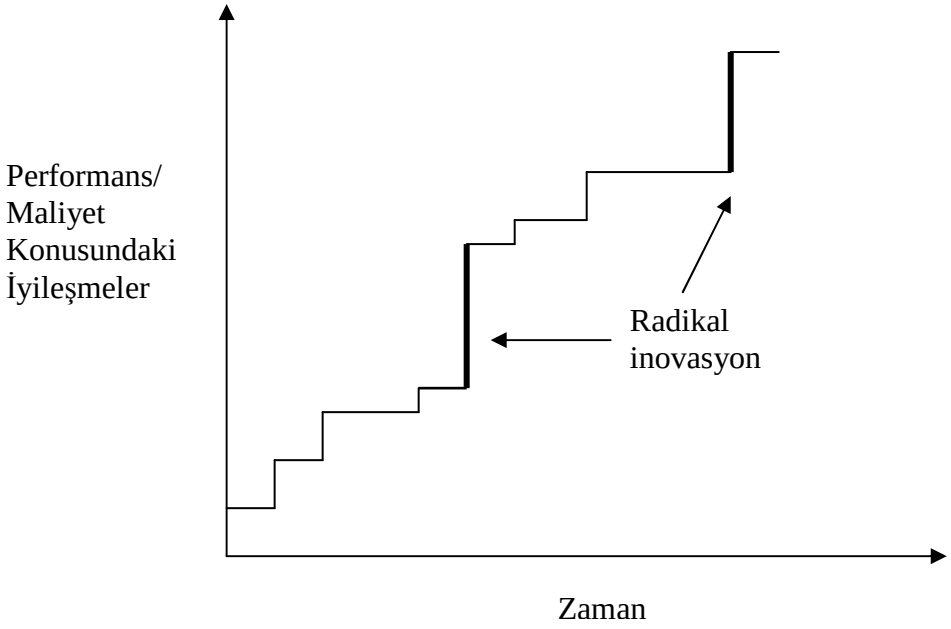
2.1.6. İNOVASYON TÜRLERİ:

İnovasyon türlerleri temelde fonksiyonu ve büyüklüğü açısından ikiye ayrılmaktadır. İnovasyonun büyüklüğünü gösteren ayırım radikal ve aşamalı inovasyon olarak ikiye ayrılırken. Fonksiyonu açısından ise temelde ürün, süreç, organizasyon, pazarlama ve deneyim inovasyonları olarak ayrılmaktadır

2.1.6.1. İNOVASYONUN BÜYÜKLÜĞÜNÜ GÖSTEREN AYIRIM AÇISINDAN İNOVASYON TÜRLERİ

Temelde iki genel ayrıma dayanmaktadır. Bunlar aşamalı ve radikal inovasyonlar olarak tanımlanmaktadır. Aşağıdaki şekilde radikal ve aşamalı olarak hayata geçirilen inovasyonlardaki gelişmelerin teorik zaman çizgisi gösterilmektedir. Adım adım oluşan küçük ilerlemeler radikal inovasyonu ortaya çıkarmaktadır. Radikal inovasyonun oluştuğu noktada ise aşamalı inovasyon süreci tekrar start almaktadır.[210]

[210] Luecke, **a.g.e.,** s.3-6



Şekil 27: Radikal ve Aşamalı İlerlemenin Endüstrideki Zaman Dilimi

Kaynak: Richard Luecke, Managıng Creativity and Innovation, s.6

2.1.6.1.1. AŞAMALI İNOVASYON

Varolan teknolojileri, formları ve ürünleri kullanarak, varolan bir şeyin değiştirilerek, geliştirerek veya yeniden yapılandırılarak inovasyon oluşturma çabasıdır. Örneğin Intel firmasının geliştirdiği, Pentium 4 bilgisayar çipi, pentium 3 ile temelde aynı teknolojiye dayanan bilginin aşamalı olarak geliştirilmesi ile oluşturulmuştur.

Aşamalı inovasyon kavramı daha çok var olan teknolojilerin kullanılarak bunların yeni ve gelişmiş ürün ve hizmetlere dönüştürülme sürecidir. Aşamalı inovasyon da ha kısa sürede ve daha az risk taşıyarak yapılmaktadır.

Aşamalı inovasyon sürecini destekleyen ve bu süreçte kaçınılması gereken faktörleri ise şu şekilde sıralayabiliriz.[211]:

- Aşamalı inovasyon zaman dilimini destekleyen bütçelerle yapılabildiği, daha az risk içerdiği ve mantıklı bir zaman dilimi içinde sonuç alınabildiği için en kurumsal şirketlerde dahi daha çok tercih edilen bir yapıdır.

[211] Luecke, **a.g.e.,** s.8-9

- Aşamalı inovasyon daha güvenli ve daha ucuzdur.
- Sistematik olarak yürütülen aşamalı inovasyon stratejisi istenilen büyümeyi sağlayacak ve rekabetçi yeni ürünler üretebilen birimlerin oluşmasını sağlayacaktır.
- Aşamalı inovasyon stratejisine yapılan yatırımlar daha az riskli fakat daha hızlı sonuç üretmektedir.
- Varolan teknolojiler ile gelecek teknolojiler arasında bağlantı kuran ve rekabet oyununu kendi tarafına çeviren radikal inovasyon ile daha hızlı sonuç alınmasını sağlayan aşamalı inovasyon arasındaki seçimde bir denge kurmak gerekmektedir.
- Aşamalı inovasyon sürecinde çok az tüketicinin isteyebileceği, gösteriş yaratacak varolan ürüne gereksiz eklentiler yapmaktan ve bir çok kullanıcıyı rahatsız etmekten kaçınmak gerekmektedir.

2.1.6.1.2.RADİKAL İNOVASYON

Aşamalı inovasyonun tersine, varolan teknoloji yöntem ve ürünlerden farklı olarak devrim yaratan, sürekli olmayan faklı bir inovasyonun dünyaya sunulmasıdır. İnovasyon konusunda Harward Üniversitesinde çalışmalar yapan Clayton Christensen radikal inovasyonu yıkıcı teknoloji olarak tanımlamaktadır. Radikal inovasyon sonucu oluşan yıkıcı teknolojiler varolan teknoloji ve sistemlerin yerini alarak, radikal innovasyon öncesi kullanılan teknolojilere bağlı olarak varolan kurumların düşüşünü hatta yok oluşunu hızlandırırlar ve yeni pazarların oluşmasını sağlarlar. Örneğin pistonlu motorların üretilmesi havacılıkta kullanılan jet tahriki esası ile üretilen pistonları piyasadan silmiştir. IBM tarafından geliştirilen silikon germanyum SiGe çip teknolojisi, diz üstü bilgisayar ve cep telefonu gibi taşınabilir aletlerin da ha az enerji, daha çok güç usulu ile çalışarak teknolojik aletlerin kullanılabilirliğini artırmıştır.

Radikal inovasyon dünyada olmayan bir şeyin keşfedilmesidir. Bu tür inovasyonun varolan yerleşik teknolojilerin yerini alarak, onları pazardan silme özelliği bulunmaktadır. Vakumlu lambaların yerini alan transistorların keşfedilmesi örnek olarak verilebilir.

Renssellaer Pollytechnic Instıtute'de yapılan çalışmalar sonucunda radikal ınnovasyonun temel özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır.[212]:

1. Radikal inovasyon özelliği taşıması için bir ürün veya sürecin maliyetleri en az %30 azaltması gerekmektedir
2. Rekabetin temelini değiştirme özelliğine sahip olmalıdır.
3. Radikal ınnovasyon tamamen yeni performns özellikleri içermek durumundadır.
4. Radikal inovasyona temel hazırlayan radikal fikirler arge labaratuarlarında ve girişimcilerin beyinlerinde oluştuktan sonra pazara sunulması arasındaki geçen zamana "teknolojik mayalanma" süreci adı verilmektedir ve bu sürecin sonunda bazı radikal fikirler pazara ulaşma aşamasına kadar yaşayamamaktadır. Radikal inovasyon olarak kabul edilmesi için ürünün ticarileştirilme aşamasına gelmiş olması gerekmektedir.
5. Bilinen performans ve ürünlerden beş ve üstü katlarda ınovatif özellik içermesi gerekmektedir.

2.1.6.2. İNOVASYONUN İÇERİĞİ VE FONKSİYONU AÇISINDAN İNOVASYON TÜRLERİ

2.1.6.2.1.ÜRÜN İNOVASYONU

Kullanım kolaylığı, şekli, malzemesi ve amacı geliştirilmiş mal ve hizmetlerin tüketiciye sunulmasıdır.

Mevcut ürünü geliştirerek bir üst seviyeye çıkartma çabasıdır. Fakat ürün inovasyonu bir önceki ürünün performansını artırmak amaçlı olsa da talep yapısının inovasyon için fiyat artışına hazır olup olmadığını hesaplamak gerekmektedir.[213]

Ürün inovasyonu, stratejik olarak, pazarlamayı, arge'yi, işletmeleri, tüketici ve satıcıları temsil eden çapraz fonksiyonlu tasarım takımları tarafından geliştirilirler. Küçük ürün değişimleri ise pazarda değer oluşturma ve daha etkin ürünler aracılığı ile daha büyük pazar payı kazanma konusunda stratejik bir model uygulama olanağı

[212]Mark Rice ve Robert Veryzer, **Radical Innovation**, Boston, Harward Business School Press, 2000, s.5
[213]Kırım, **a.g.e.,** s.19

sunmaktadır. Kalitenin artık elde edilir bir niteliğe dönüşüp sıradanlaşması ile birlikte işletmeler küçükte olsa ürünlerinde farklılaştırma yaparak rekabette avantaj elde ederler. Ürün inovasyonunun hedefi, teknolojik gelişme esasına dayanan radikal veya aşamalı inovasyonu üreterek tüketiciye sunmaktır. Ürün inovasyonu uzun dönemde çok önemlidir.[214]

Ürün inovasyonu yeni bir ürün fikri ile başlamakta, daha sonra, fikirlerin değerlendirilmesi, ticari analizi, ürünün geliştirilmesi, pazar testi ve pazara arz etme aşamalarından geçmektedir. İnovatif ürün süreci, çok fonksiyonlu grupların arasındaki entegrasyonu sağlayan aşamaların arasındaki iletişimin artırılması ile sağlanmaktadır. Inovatif ürünün ticari başarısı ile hızı arasında güçlü bir pozitif ilişki ortaya çıkmaktadır. Zamanın kısaltılması, işletmelere pazarda ilk olma avantajının sağladığı üstünlükle rekabet etme şansı sağlamaktadır. Ürün inovasyonu konusunda en önemli unsurlardan bir tanesi de ürün inovasyonu nelerin oluşturduğudur. Ürün inovasyonu için aşağıdaki sınıflandırmalar oluşturulabilir[215]:

-Dünya için inovasyon-Yeni pazar oluşturan ürün inovasyonları

-İşletme için inovasyon-Piyasada daha önce bulunan ürünlerin işletme için yeni olmasıdır. İnovatif ürün işletmenin mevcut pazara geçişini sağlayarak yeni bir ürün hattı oluşturmaktadır.

-Mevcut ürün hattında inovatif ürün-İşletme için yeni fakat mevcut ürün hattı ile koordineli ürünlerdir.

-Geliştirilmiş inovatif ürün-Mevcut ürün sisteminde talep görmeyen ve ya modası geçmiş ürünün yeniden tasarlanarak talep edilir hale getirilmesidir. Ürünlerde farklılık sağlayan iyileştirmeler yapılmaktadır.

-Maliyeti düşürülmüş inovatif ürün-Ürün sabit kalmakla beraber, süreç inovasyonu ile ürünün maliyeti düşürülerek fiyat avantajı oluşturulur.

-Yeni pazar oluşumu sağlayan inovatif ürün-Yeni bir pazara veya pazarın yeni bir bölümüne sunulan, arz edildiği pazar için yeni olan mevcut ürünün yeniden konumlandırıl ması ile yeni pazara açılması sonucu oluşmaktadır.

Ürün inovasyonu işletme içi ve ya dışı kaynaklardan gelebilmektedir. Örneğin renkli televizyon ilk defa siyah beyaz televizyon üreticisi RCA öncülüğünde

[214] Durna, **a.g.e.,** s.66-67
[215] Tekin, **a.g.e.,** s.144-147

geliştirilmişken, elektronik hesap makinası, mekanik hesap makine üreten şirketler değil, elektronik şirketleri tarafından üretildi.[216]

2.1.6.2.2.SÜREÇ İNOVASYONU

Süreç inovasyonu, bir ürünün yapılışı veya hizmetin sunuluş yönteminde yapılan değişimlerdir. Süreç inovasyonu ürünün kalitesinde ve ya maliyetinde yapılmışsa tüketiciler tarafından fark edilebilir, kalite ve maliyet dışında yapılan değişimler tüketici tarafından fark edilmeyebilir.[217]

Yeni üretim ve dağıtım kanallarının uygulanmasıdır. Üretim araçlarında önemli değişiklikler içerir. Mevcut ürün veya hizmeti daha verimli ve etkin şekilde piyasaya sunma yöntemleri geliştirerek, verimlilik arttırma, maliyet azaltma, hızlı ve doğru teslimat konularında süreçlerin iyileştirilmesini kapsar[218]

Üretim süreçlerinde yaratılan inovasyon, bir çok sanayide rekabet koşullarını değiştirmiş ve yan ürünlerdeki, süreçlerdeki üretim birim maliyetlerini düşürmeyi hedeflemiştir. Bu konuda çalışmalarda bulunan araştırmacı James Utterbach üretim süreçlerinde maliyetleri düşürmek üzere çeşitli yöntemler geliştirmiştir. Cam üretimini ele alırsak, klasik üretimin maliyetli ve birbirinden ayrı çalışan mekanizmalarının oluşturduğu süreçleri birleştirerek bütün süreci tek adımla otomasyona bağlamaktadır. Bu inovasyon, üretim maliyetini şirketlere büyük bir rekabet avantajı kazandırarak, bütün yaklaşımların yerini almıştır.[219]

Savaş sonrası Kuzey Amerikada yaşanan bebek patlaması maliyetli bir üretim süreci olan bebek bezlerini, düşük kalite ve yüksek fiyattan uzaklaştıracak arge faaaliyetlerinin hızlanmasını sağlamıştır. Procter and Gamble firması çoçuk bezi üretim araştırmaları ile performans ve düşük kalite sorununu gidermeyi başarmıştır.

Süreç inovasyonu örgütün tümünü kapsamaktadır. Süreç inovasyonundaki başarı, uzun vadede oluşan dev sıçramalardan değil, dramadik radikal inovasyonlardan değil, istikrarlı ve aşamalı değişimlerden oluşmaktadır. Süreç yenilikleri, patent

---

[216] Michael E. Porter, **Rekabet Stratejisi,** Çev.Gülen Ulubilgen, İstanbul, Sistem Yayıncılık, Mart 2007, s.221

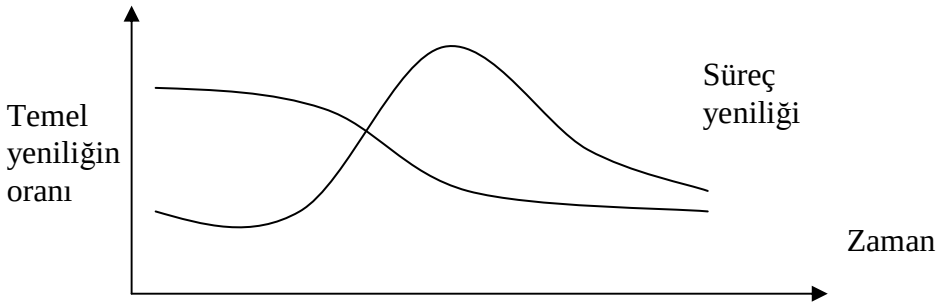
[217] Michael Tushman ve David Nadler, Organizing for Innovation, **California Management Review**, Vol.28. Num3 Spring 1986, s75' den aktaran Ufuk Durna, Yenilik Yönetimi, s.67

[218] Kırım, **a.g.e,** s.20

[219] James Utterback, **Mastering Dynamics of Innovation,** Boston, Boston Business School Press, 1994, s.36

koruması sonucunda ortaya çıkan engellerin çözümlenmesini, uygun kapasitede emeğin ve farklı kalite ve çeşitteki hammaddelerin kullasını, maliyetlerin azaltılmasını, kalitenin güçlendirilmesini ve rekabettin yükselmesini sağlamaktadır.[220]

Kurumların değer yaratma yeteneğinin geliştirilmesi, bir ürünün üretilmesi ve sunulması aşamasındaki inovasyonun gücünü ifade etmektedir. Süreç inovasyonu radikal bir değişiklik olabildiği gibi basit bir uygulama farklılığı da içerebilmektedir. Süreç inovasyonu içsel bir odağa sahiptir ve verimlilik tarafından yönetilmektedir. Abernathy ve Utterback ürün ve süreç yeniliklerinin birbiri ile bağlantılı olduğunu gösteren çalışmalar yapmıştır aşağıda görülen modele göre ürün ve süreç inovasyonu yaşam eğrileri arasında bir zaman aralığı bulunmaktadır. Yaşam eğrisi boyunca ürün ve süreç inovasyon oranları birbirlerinden keskin olarak fark göstermektedir.



Şekil 28: Abernathy ve Utterback Modeline Göre Ürün ve Süreç İnovasyonu Arasındaki İlişki

Kaynak: Mahmut Tekin, Hasan Kürşat Güleş, **Teknoloji Yönetimi**, Nobel Yayın Dağıtım, s.142

Rekabet ürünlerin peformansına bağlı olarak gelişme gösterdiği için ürün inovasyonunun oranı süreç inovasyonunun oranından büyüktür ve zamanla süreç inovasyonu geçer. Maliyetleri düşürme çabası işletmeleri radikal süreç inovasyonu için çalışmaya zorlar. Temel süreç inovasyonları maliyet artışı sağlayarak ürün inovasyonlarının oranının azalmasına, süreç inovasyonun da oranının artmasına sebep olmaktadır. Modelin son aşamasında ise üretim sisteminin büyümesi ile birlikte ürün

[220] Masafumi Ise, **Entrepreneurial Innovation : Beyond Schumpeter, Creativity and Innovation Management**, Vol.4 ,Num 1, March, 1995, s.41'den aktaran Ufuk Durna, Yenilik Yönetimi, s.69

ve süreç inovasyonlarının oranları azalmaktadır. Verimliliğin ve entegrasyonun üst seviyede bir noktaya gelmesi, maliyetleri artırıcı radikal inovasyonlara yönelimden kaçış yaratmaktadır. Bu aşamada aşamalı inovasyonlara önem verilmektedir. Modele göre ürün ve süreç inovasyonları birbirini yönlendirmektedir. Başlangıç aşamasında yönlendirme radikal inovasyona doğru iken, sonraları aşamalı inovasyona doğru bir artış gözlenmektedir.[221]

İnovatif ürün ve süreç inovasyonu Abbernathy ve Utterback modelinde olduğu gibi genelde birbiri ile bağlantılı olarak gelişme gösterse de, süreç ve ürün inovasyonları birbirinden ayrı olarak ta ortaya çıkabilmektedir. Aşağıdaki şekil ürün ve süreç geliştirme matrisini göstermekte ve birbirinden ayrı olarak oluşan süreç ve ürün inovasyonlarının gelişimini açıklamaktadır. Şekilde gösterilen A bölümü mevcut bir durum üzerinden geliştirilmiş süreç inovasyonunu göstermektedir. D Bölümü ise inovatif bir ürünün oluşturularak mevcut üretim sürecine katılımını göstermektedir.

		Ürün	
		Mevcut	Yeni
Süreç	Yeni	A	B
	Mevcut	C	D

Şekil 29: Ürün ve Süreç Geliştirme Matrisi

Kaynak: Mahmut Tekin, Hasan Kürşat Güleş, **Teknoloji Yönetimi,** Nobel Yayın Dağıtım, s.143

Arge faaliyeti ise süreç inovasyonu nun bir parçası olarak görülmektedir. Süreç geliştirme konusunda işletme dışı uzmanlardan vede işletme içi çalışanlardan yararlanılabilmektedir. Radikal süreç inovasyonu gerektiği durumlarda ise değişim mühendisliği uygulamaları yapılmaktadır.[222]

[221] Abernathy W. Marcus, **The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in The Automobile Industry,** Baltimore, John Hopkins University Press, 1978, s.36
[222] Tekin, **a.g.e.,** s.142-144

2.1.6.2.3.PAZARLAMA İNOVASYONU

Ürünün tüketiciye ulaşmasında yeni ve yetkin bir pazarlama yönteminin uygulanmasıdır. Ürünün tasarımından, reklam, promosyon ve fiyatlandırmasına kadar geniş bir yelpazede yenilik bazlı çalışma gerektirir.

Pazarlama innovasyonu, talep ile temas süreçlerinin iyileştirilmesini içerir, yaratıcı fikirler pazarlama iletişimi alanında uygulanabildiği gibi, alışveriş etkinliği alanında da veya alışılmış bir pazarlama karması olan bir sektörde, pazarlama karmasını yeniden tasarlamak şeklinde de geliştirilebilir.[223]

Pazarlama inovasyonunda tüketiciye ulaşılan pazar, hiç beklenmedik veya daha önce hiç denenmedik bir mekan olabilir ve hedef kitleye yönelik organizasyonlarda pazar inovasyonu açısından başarılı seçenekler oluşturabilir. Simit sarayları, pazarlama inovasyonuna örnek olarak gösterilebilir. Bilgisayar oyunlarındaki kahramanın üzerine giydirilen bir marka veya içecek kutusu farklı mecralarda oluşturulan pazarlama stratejisi oluşturabilir. Ünlü bir ekonomi dergisi otobüslerin en üstüne reklam vermiştir. İlk bakışta otobusun yer hizasından görünmeyen kısmına verilmiş reklamlar olarak algılansalarda asıl amaç gökdelenlerin üst katlarında ofisleri olan üst düzey yöneticiler tarafından görülmektir

Pazarlama inovasyonu ile tüketiciye ulaşmanın etkin ve yeni yolları bulunarak hedef kitleye ulaşılmalıdır.

2.1.6.2.4.ORGANİZASYONEL (YAPISAL) İNOVASYON:

İşletme organizasyonunda yeni ve etkin bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır.

Piyasada oluşan yapısal değişmeden yararlanarak sektör ilişkilerinin yeniden tanımlanması sonucu iş modelini kökten değiştiren, sıfır kar durumlarında başvurulan bir inovasyon çabasıdır

Eski ekonomide, uluslararası rekabette David Ricardo'ya ait Mukayeseli Üstünlük teorisi kapsamında bir ülkenin üstünlüğü doğal kaynaklardan ve emek gücünden geliyordu. Yeni ekonomi de ise Michael Porter in Rekabet Üstünlüğü teorisi

[223] Kırım, **a.g.e,** s.23

hakimdir ve bu teoriye göre bir ülke içindeki altyapı, sektörel yoğunlaşma, kümelenme ve inovasyon gücü rekabette temel ve üstünlük belirleyici bir unsur olmuştur.

Bilgi toplumunda inovasyon yetenekleri güçlü olan ve bu yetenekleri sürekli yenileyebilen firma sayısında başarı yakalanabilirse ülke büyümesi de o kadar fazla olur ve yeni istihdam alanları açılabilir. Kalkınma aşağıdan yukarıya doğru, yani mikro ekonomik alanda iyileşmeden, makro ekonomik gelişmeye şeklinde olur. Bu bağlamda karlı büyümeyi sağlayacak olan inovasyon, ülkenin geleceği ve dünyadaki rekabet gücü için toplumsal bir sorumluluk özelliği taşımaktadır.[224]

Sadece fiziksel ürünlerde değil hizmet ürünleri için de inovatif bir yöntem bulunabilir.Geliştirilen inovatif hizmetin uzun vadeli başarılı olabilmesi için hizmeti destekleyen yöntemlere ve aşamaların bütün adımlarına dikkat etmek gerekmektedir.

2.1.6.2.5.DENEYİM İNOVASYONU

Deneyim inovasyonu tüketicinin mevcut ürün ve hizmetleri kullanma deneyimlerini keyifli hale getirecek buluşları içermektedir. Örneğin DHL firmasının geliştirdiği, kişilerin paketlerinin nerde olduğunu izleme olanağı veren tracking sistemi, Koton firmasının tüketiciler için ücretsiz içki içip internete girebilecekleri bir ortam oluşturduğu mağazaları kişilere olumlu deneyimler yaşatmaktadır. Starbucks firmasıda 19.3 milyar dolar piyasa değeri ve yılda bir milyar doların üzerinde kar fırsatı ile kişilere farklı bir kahve deneyimi yaşatmaktadır.[225]

Deneyim, tüketicinin aldığı ürün ve ya hizmet ile ilişkisinin kişilerin üzerinde oluşturduğu etkiye verilen isimdir. Sıradan olmayan, daha önce akla gelmeyen, yaşandığında müşteriyi hayran bırakan deneyimler farklılaşmanın en önemli araçlarıdır. 2005 yılında dünyanın en iyi lokantası seçilen Fat Duck da sadece yemek değil yemek yeme deneyimi satılarak başarı sağlanmıştır. Sıvı nitrojen içinde pişirilmiş mus, buz kovasındaki su berraklığında bir madde ile birleşerek oluşturulan dondurmanın dışı kabuklu içi yumuşak kremalı bir tat ile birleştirilerek farklı deneyimler yaşatmak için kullanılması deneyim inovasyonuna örnek olarak verilebilir.

[224] A.e., s.29-30
[225] A.e., s.22

Tüketici için oluşturulacak sıradışı deneyimler farklılaşarak büyüme fırsatı yaratmaktadır.[226]

Türkiye çoğrafi güzellikleri ve renkli kültürü ile deneyim inovasyonu açısından açık bir labaratuar özelliği göstermektedir

Deneyim inovasyonunun kişilerin keşif merakını uyandıran bir eylem olmasından dolayı yaratıcı temellere oturması önemlidir

2.1.6.3. İŞLETMEYE YÖNELİK İNOVASYON TÜRLERİ

İşletmeye yönelik inovasyon türleri pazar odaklı olarak inovasyonu açıklar, işletmeye yönelik inovasyon türlerinin dokuz çeşiti şunlardır[227]:

1. Sektör Oluşturan İnovasyon: Ürünün tek üreticisi olarak, rakiplerden farklı bir ürünle, büyük monopol karlar kazandıran bir inovasyon türüdür. Genelde seramik, suni fiber, çelik kristal, organik bileşimler gibi inovatif maddelerin geliştirilmesi ile büyük bir ekonominin gelişmesine sebep olmaktadır.
2. Performans Geliştiren İnovasyon: Geliştirilen yeni ürünün daha sonra yeni buluşlar ile performansının artırılması sağlanır. Performan geliştiren inovasyonların, hız, güvenilirlik, sağlamlık ve esneklik gibi tüketicinin lehine bir özellik ile pekiştirilmesi gerekmektedir ve araştırma personeli, sistematik bir araştırma dokümanı aracılığı ile düzenli kontroller ile düzenlenmelidir. Performans geliştirme çoğunlukla büyük üretim hacimlerine ve büyük ölçekli üretim tesislerine sahip işletmelerde başarılı sürdürülmektedir.
3. Teknolojik Reorganizasyon: Teknolojik reorganizasyon, endüstriyel gelişme olan başka alanlaran bir takım madde ve ürünlerin ithali ile mümkün olmaktadır. Teknolojilerin birleştirilmesi, bir ürünü uygulamada farklı kılabilir fakat bu yatırımlarla elde edilen pazar öncülüğü diğer inovasyon türlerinden daha kısadır. Çünkü maliyetler daha düşüktür ve diğer üreticilerin, kullanılan mevcut teknolojiyi anlamaları uzun zaman almayacaktır. Çeşitli maddelerin yeni bileşiminden oluşan teknolojik reorganizasyon için sesli telefon klasik bir örnek teşkil etmektedir.

[226] Arman Kırım, **Deneyim Inovasyonu,** Sistem Yayıncılık, Aralık 2006, s.9-10
[227] Ufuk Durna, **a.g.e.**, s.73-111

4. Marka İnovasyonu: Belli bir ürün için satın alma eğiliminin oluşturulması ve tüketici algılarının değişimi ile markasız ürünlerin fiyatının üzerinde bir değerden satış yapılabilme olanağının ürüne kazandırılmasının inovatif yöntemlerle hayata geçirilme sürecidir. Tüketicinin satın alma duygusunun uyarılması ve ürünü benzerlerinden yüksek fiyata almaya razı kılınmasıdır.
5. Tasarım İnovasyonu: Tasarım inovasyonu için pazar ile yakın ilişkide bir tasarım takımının oluşturulması gerekmektedir. Tasarımın algılanan değeri klasik performans kavramları ile ölçülemez. Bu nedenledir ki tasarıma karşı tüketicinin tepkisi var mı gözlenmelidir.
6. Üretim Süreci İnovasyonu: Üretim süreci inovasyonun etkinliğini ve hızını artırmak, maliyetleri düşürmek amacı ile yapılmaktadır. 1980'lerde Frito Lay yaratıcı problem çözme tekniği kullanarak bir çok alanda süreç inovasyo uygulamış ve harcamalarında 500 milyon dolar bir eksik maliyet uygulayabilmiştir.[228]
7. Paketleme İnovasyonu: Paket ürünün iddia ettiği amaçladığı imajı yansıtmak ve tüketici alışkanlıklarının dikkate alındığı mesajı iletmek için bir araçtır. Paketleme ürün performansınını özetlemede ve tüketici tutumunu geliştirmede tüketim endüstrileri için önemli bir etmendir.
8. Hizmet İnovasyonu: Gallup tarafından ABD de 615 orta düzey yönetici ile yapılan araştırnmada hizmet kalitesinin, verimlilik, hammedde ulaşılabilirliği ve uygunluğu, yasal düzenlemeler gibi faaliyetlerin önünde olduğu sonucuna varılmıştır. Ortalama bir tüketici iyi olmayan bir hizmet ile karşılaştığında, ortalama yirmi potansiyel müşteriye şikayetini ve memnuniyetsizliğini aktarmaktadır. Yapılan araştırmalar, hizmet inovasyonu konusunda etkin çalışan işletmelerin sektör ortalamasının çok daha üzerinde geliştiğini ortaya koymuştur. Hizmet inovasyonu rekabet ortamının en önemli etmenlerindendir ve bu konuda somut faydalara ulaşmak yüksek maliyet gerektirmektedir.[229]
9. Yeniden Formulasyon Inovasyonu: Mevcut ürünün parçalarını değiştirmeden, yapısında oluşturulan değişimler sonuvu oluşan inovasyon türüdür. Ürünün fiziksel özelliklerini yeniden formüle ederek, mevcut parçaların yeni bir ürün

[228] James M. Higgins; Innovative or Evaporate: Creative Techniques for Strategists'', **Longe Range Planning,** Vol.29, No.3, June 1996, s.371'den aktaran Ufuk Durna, Yenilik Yönetimi, s.92
[229] Alan West, **Innovation Strategy,** New York, Prentige Hall, 1992, s.72-73

içinde yeniden birleştirilmesi ürün performansını korumak ve geliştirmek için büyük gelişimler sağlamaktadır.

2.1.7. İNOVASYON KAYNAKLARI

İnovasyonun kaynağı genelde büyük değişiklikler yapmaya odaklanmış küçük işletmelerden gelmektedir. İnovasyonun taşıdığı riski göze alan yatırımcılar büyük değişikliklere razı olmaktadırlar. Ayrıca tükenmez kalem bir kalem firması tarafından, cep kitabı lider bir basımevi tarafından, 24 saat kargo hizmeti, büyük bir ulaşım firması tarafından, jet motor da motor endüstrisi tarafından icat edilmemiştir.[230]

Literatürü araştırmak, problemlere bütün açılardan bakmak, benzer problemlerle karşı karşıya kalan kişilerlerden bilgi ve fikir almak, genel geçer yaklaşımların dışına çıkmak inovasyonun temel kaynakları olmakla birlikte; Harvard Business School da inovasyon üzerine araştırmalarda bulunan Richard Luecke inovasyonun altı temel kaynağını şu şekilde sıralamıştır.[231]:

2.1.7.1. YENİ BİLGİ

İnovatif fikirlerin bir çok kaynağı bulunmaktadır. Radikal inovasyonların bir çoğu yeni bilgi tarafından üretilmiştir. Yeni bilgilerin inovatif ürünlere aktarılması için toplanması ve bu bilgilerin ticari olarak güvenilir ürünlere dönüştürülüp geliştirilmesi gerekmektedir. Bilgisayar teknolojisinin laboratuarlardan çıkıp kullanılır noktaya gelmesi elli yıl, uzaya uydu göndermek yüzyıllar gerektiren bilgi birikimi sonucunda gerçekleşebilmiştir. Ortaya çıkan buluş ne kadar güçlüde olsa radikal innovasyonların ticarileştirilmesi uzun bir süreci içermektedir.

2.1.7.2. TÜKETİCİ DÜŞÜNCELERİNDEN FAYDALANMAK

Tüketiciler en önemli f

ikir, son ürünün zayıf yönleri konusunda en iyi bilgi ve çözümlenmemiş sorunların tanımlanmasında en pratik çözüm kaynağıdır. Tüketicinin bu noktadaki önemi dikkate alınmalı ve düzenli pazar araştırmaları yapılarak, tüketicinin ihtiyaç ve

[230] Merle Crawford ve Anthony Di Benedetto, **New Product Management,** Mc Graw Hill, Boston, 2000, s.14-15
[231] Luecke, **a.g.e.,** s.37-56

arzuları ortaya çıkarılmalıdır. Daha sonra tüketicinin istediği sonuçlar önem sırasına göre öncelik listesi ile sıralanmalı ve üzerinde çalışılmalıdır.

2.1.7.3. LİDER KULLANICILAR

Massachusetts Institute of Technology de görevli Eric Von Hipper inovasyon kaynakları araştırmalarında lider kullanıcı kavramını araştıran ilk kişidir. Hippel bir çok alanda bilimsel araştırmalar yaparak, inovatif ürünlerden yarısından çoğunun üreticiler tarafından değil de, tüketiciler tarafından gerçekleştirildiğini ortaya koymuş ve inovatif fikir için dört aşamalı yöntemi şu şekilde açıklamıştır[232]:

1.aşama-Yönetim kurulunda görev almış hissedarların istediği inovatif fikirleri ve hedef pazarı tanımlamak

2.aşama-Gelişen teknolojiler ve onların uygulamaları konularında geniş bilgi birikimine sahip uzman eğilimlerini dikkate almak

3.aşama-İlgili pazarlardaki lider kullanıcılar tanımlanmalı ve lider kullanıcılarla ilişkiyi sürdüren bir ağ geliştirilmelidir. Bu yöntem ile ürünleri geliştirmek, taslak halindeki ürünleri biçimlendirmek, iş potansiyellerini değerlendirmek mümkün olacaktır.

4.aşama-Taslak halindeki ürün ve kavramları tamamlayarak, ilerlemek. Önce küçük gruplarla daha sonra ürünü tamamlamak için araştırma ekibi ile kavramın son halini tasarlamak için çalışmak ve hedefe ulaşmak gerekmektedir.

İhtiyaçları pazar eğilimlerinin ötesinde olan tüketicilerdir. Tüketiciler kendi ihtiyaçlarının motivasyonu sonucunda, üreticiler henüz bu ihtiyaçları düşünmezken, kendi ihtiyaçlarına yönelik buluşları gerçekleştirirler fakat bu buluşları ticarileştirmekle ilgilenmezler. Bu ihtiyaçların belirlenmesi, pazarın istekleri ile uyumlu hale getirilmesi, ticari bir başarı sağlanabilmektedir.

2.1.7.4. EMPATİK TASARIM

Empatik tasarım, inovasyon için çaba harcayan kişi ve ya kurumların, tüketicilerin sahip oldukları ürün ve hizmeti kendi çevrelerinde nasıl kullandıklarını gözlemleyerek fikir üretme yöntemidir. Benzer durumların ötesine geçerek, rekabet

[232] Eric Von Hippel, Stefan Thomke ve Mary Sonnack, Creating Breakthroughs at 3M, **Harward Business Review,** Eylül- Ekim 1999, s.47-57'den Aktaran Richard Luecke , s.42

edebilmek ve fark yaratabilmek için, tüketicilerin fark edemediği, problemleri gidermek ve tüketici ihtiyaçlarını gözlemleyerek tanımlamak gerekmektedir. Gözlemler inovatif fikirlerin hammaddesini oluşturmaktadır ve inovatif ürünler yaratmakta kullanılmaktadır. Tasarım şirketi IDEO tasarım yöntemlerinde antropolojik yaklaşımlar kullanırken, Procter and Gamble firması ürün araştırması yöntemi ile ürünlerin günlük hayatta nasıl kullanıldığını gözlemleyerek, tüketiciler konusunda bilgi sahibi olmaktadır. Empatik Tasarım konularında çalışmalar yapan Dorothy Leonard ve Jeffrey Rayport bu sürecin aşağıda bahsedilen beş adımdan oluştuğunu açıklamaktadırlar[233]:

1-Gözlem: Tüketicinin ürünleri ev iş gibi günlük çevresinde nasıl kullandığı gözlemlenmektedir.

2-Bilgi Toplama: Gözlemciler, fotoğraf, video, resim gibi görseller ile karşılaşılan sorunlar hakkında bilgi toplamaktadır.

3-Yansıtma ve Analiz: Gözlemciler alan çalışmasına geri dönerek deneyimlerini paylaşırlar.

4-Beyin Fırtınası Dönemi: Olası çözüm ve gözlemler grafik sunumlarla aktarılır.

5-Çözüm Prototipleri Geliştirmek: Potansiyel müşterilerin tepkisini harekete geçirmek için hazırlanan prototipler yeni kavramları aydınlatmaktadır.

Tüketicilerin gözlenmesi ve gözlemlerin sonuçlarının inovatif ürünlere yansıtılması ileuygulanan bir yöntem olan empatik tasarım etkin çözümlere kaynaklık etmektedir.

2.1.7.5. ARGE KURULUŞLARI VE PROJE EKİPLERİ

Buluş fabrikalarıda denilebilecek olan arge bölümünü 1876 yılında New Jerseydeki Menlo Park ta ilk kez Thomas Edison kurmuştur. Menlo Park, modern sanayi araştırmaları için bir model olmuş, ticari potansiyel taşıyan buluş ve teknolojileri geliştirerek dörtyüz buluşun patentini almıştır.

[233] Dorothy Leonard ve Jeffrey F.Rayport, Spark Innovation Through Empathetic Design, **Harvard Business Review**, Kasım-Aralık 1997, s.102-113'den aktaran Richart Luecke, Managing Creativity and Innovation, s.43-44

Arge yatırımları ve arge araştırmacı sayısı inovasyonun en etkin belirleyicilerindendir.

2.1.7.6. YENİLİK PAZARI

Darrel Rigby ve Chris Zook Harvard Business Review de yayınlanan çalışmasında inovatif fikirlere şirket dışından ulaşabilmeyi tanımlamak için stratejik ittifak, ortak girişim, lisanslama gibi faaliyetleri içeren yenilik pazarı kavramını geliştirmişlerdir. Yenilik pazarı inovasyon için bağlantı içeren tüm öğeleri kapsamaktadır. İşletmeler kendi bünyeleri dışından da inovatif faaliyetlere ulaşabilecek alanlara sahiptirler.Lisanslama ile içselleştirilecek ürünler inovasyona ulaşmada köprü görevi üstlenecektir.[234]

Yaratıcılığı engelleyen zihinsel bloklardan uzak durmak da yaratıcı faaliyetlerin desteklenmesinde önemli bir görev üstlenmektedir. Yaratıcılığı destekleyen blokların açık olması ise yaratıcılığa kaynaklık etmektedir.

Peter Drucker ise inovasyonun kaynağını aşağıda belirtilen gruplara ayırmıştır:[235]

-Bilimsel ve bilimsel olmayan bilgiler,

-Demografik özellikler

-Algıdaki değişimler

-Pazar yapısı ve gelişen endüstrilerdeki değişimler

-Beklenmedik olaylar

-Tüketici veya süreçlerde meydana gelen ihtiyaç ve eksikliklerin tamamlanma gereksinimi

-Beklenti ile gerçekleşme arasındaki farkın artması ile oluşan açık

-Beklenmeyen etkile

Peter Drucker bu kaynakları işletmelerin içinde oluşan içsel ve dışında oluşan dışsal kaynaklar olmak üzere iki gruba ayırmıştır [236] :

İçsel Kaynaklar;

---

[234] Darrell Rigby ve Chris Zook, "Open Market Innovation", **Harvard Business Review**, Ekim 2002, s.80-90

[235] Peter Drucker, **Innovation and Entrepreneuership**, Oxfort, Butterworth-Heinemann, 2001, s.31-32

[236] Peter F. Drucker, **Yeni Gerçekler,** Çev. Birtane Karnakçı, Ankara, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1994, s.30

1- Beklenmeyen Oluşumlar

2- Uyumsuzluklar

3- Endüstri ve Pazar Yapısındaki Değişimler

4- Süreç Gereği

Dışsal Kaynaklar;

5- Nüfus Değişiklikleri

6- Algılamadaki Değişiklikler

7- Yeni Bilgi

İnovasyon konusunda çalışan ekonomistler inovasyonun kaynağını çeşitli bölümlendirmeler yaparak incelemişlerdir. Bunlardan bazıları şunlardır.

Ekonomist Josef Schumpeter aşağıdaki inovasyon kaynaklarını tarif etmiştir[237]:

- Yeni ürün ve hizmetler: Ekonomik konjonktür, tüketici tercihlerinde kaymaya yol açar ve yeni ürün ve hizmetler için talep yaratır. Teknolojik değişimler de daha öncenin teknolojisi ile üretilemeyecek yeni ürünlerin geliştirilmesini mümkün kılmaktadır.

-Yeni Üretim Araçları: Teknolojik değişim, mevcut ürün ve hizmetlerinde daha kaliteli ve etkin üretilmesini artırılmasını sağlar. Böylece rutin işlerdeki hataların azalmasıda ve maliyetlerin azalmasında katkıda bulunur.

- Yeni Pazar:Ekonomik entegrasyonlar, rekabeti dışa açarken, yeni büyüme olanakları da yaratırlar. Makro ekonomik koşullar ve ihtiyaçların değişen yüzü de mevcut pazardaki talep yapısında değişime, talep artış veya azalışına sebep olabilmektedir. Yeni pazar olanakları yeni kaynak bileşimlerinin yaratılmasını da mümkün kılmaktadır.

-Yeni Sektörlerin Açılması: Daha önceden engellerin olduğu bir sektöre girişin önündeki engellerin azaltılması, sektörü yeni fırsatlarla buluşturur. Örneğin enerji alanındaki yeni düzenlemeler veya kendine yeter duruma gelen sistemlerin kurulması, bu sektörlere girmeyi ekonomik açıdan rasyonel hale getirmektedir.

Bütün bu çalışmaların ışığında inovasyonun kayağını dışsal, içsel, durumsal olarak ayırarak, inovasyon çalışmaları yapan Afuah'ın üçlü ayrımını şu şekilde inceleyebiliriz.

[237] Rauf Ateş, **İnovasyon Hayat Kurtarır**, İstanbul, Doğan Kitap, Mayıs 2007, s.19

DIŞSAL KAYNAKLAR: tüketiciler, pazar, inovasyon grupları, tedarikçiler, stratejik işbirlikçiler, üniversite ve eğitim kurumları

İÇSEL KAYNAKLAR: işletmenin arge departmanları, üretim departman, finans ve pazarlama departmanı

DURUMSAL KAYNAKLAR: Planlanmış işletme faaliyetleri, beklenmeyen durumların gerçekleşmesi, yeni teknolojinin geliştirilmesi ve yaratıcı yıkımı ortaya çıkaran şartların belirmesi.

2.1.8. İNOVASYON SÜRECİ VE İNOVASYONDA YAYILMA

İnovasyon Süreci üç aşamadan oluşmaktadır[238]:

1-İhtiyacın Belirlenmesi:

Bu aşamada performans açığı ve problemleri ortaya koymaktadır. Performans beklenen düzeyin altına düştüğünde, tüketicilerin itici gücü ile ve ya işletme kendi iç dinamikleri nedeni ile inovasyon yapma ihtiyacı duyar. Teknolojik gelişmeler ve kamuoyu baskısı ve hükümetin getirdiği teşvikler ve yasalar da işletmeleri inovasyon konusunda zorlamaktadır.

İnovasyon süreci gerçek ve potansiyel performans arasındaki açıktan kaynaklanmaktadır.

2-Başlama:

Bu noktada yaratıcı problem çözme teknikleri kullanılarak problem çözümüne yönelik fikirler oluşturulur ve belirli bir inovasyonun belirlenmesi ile bu aşama son bulur. Bu aşamada kurum, inovasyon fırsatının farkına varır ve bu konuda izlenecek yöntemi belirler.

3-Yürütme:

Yürütme tüketiciye çözüm, pazara inovasyon ve buluş getiren aşamalardan oluşmaktadır.

Üzerinde çalışılan inovasyon işletme içi faaliyetlerin bir rutini olma noktasına gelene kadar yürütme aşaması sürmektedir.

[238] Durna, **a.g.e.,** s.115-124

2.1.8.1. İNOVASYON YAYILMA SÜRECİ

İnovasyonun hızlı kabul görmesi erken uygulayıcılar, yavaş kabul görmesi ise geç uygulayıcılar alarak adlandırılmaktadır. Yeni ekonominin temel eğilimleri teknolojinin yayılma sürecini hızlandırmıştır. İnternet kullanımının yayılma süreci, televizyonun yayılma sürecinden daha kısa bir zaman dilimini kapsamaktadır. Rogers inovasyonun yayılma sürecini 4 temel unsur ile şekillendirmektedir.[239]

-İnovasyonun kendisi ve temel özellikleri

-İletişim Kanalları

-İnovasyonun yayılma süreci için gerekli olan zaman

-İnovasyon dair oluşan biginin yayıldığı sosyal çevre

İnovasyonun çoğu zaman kabul görmesi için zamana ihtiyaç vardır. İnovasyonun yayılması için dört temel faktör bulunmaktadır[240]:

1-İnovasyon sosyal prestij, kullanım kolaylığı, fayda özelliklerine sahip olmalıdır. Varolan değerlere, geçmiş deneyimlere ve ihtiyaçlara uyumlu olmalıdır. Kullanım sonrası sonuçlar üçüncü şahıslar tarafından farkına varılmalıdır. Kullanımı ve anlaşılması zor olmamalıdır.

2-İletişim kanalları ile inovatif ürünün verdiği mesaj kitlelere duyurulmalı ve bildirilmelidir.

3-Beş aşamalı karar verme sürecinden geçilmelidir. Bu süreçler şunlardır;

Bilmek

İkna olmak

Kararvermek

Uygulamak

Doğrulamak

4-Sosyal sistemin yerleşik davranış biçimleri, kanaat önderlerinin fikirleri, değişim ajanları (tüketicinin kararını belirleyen profesyonel kişi ve kurumlar) ve tüketicinin kararını belirlemede yardımcı olan profesyonel olmayan yardımcılar, inovasyonun yayılma sürecinde etkin bir rol oynamaktadır.

---

[239] Tekin, **a.g.e.,** s.139-140

[240] Altay Ş. Özaygen, **Yazılımda Tekel Rekabet ve Dayanışma,** Der.Funda Başaran vd, Ankara, Siyasal Kitabevi, 2005, s.324-325

2.1.8.2. İNOVATİF ÜRÜN GELİŞTİRME SÜRECİ: TÜKETİCİ YARAR HARİTASI YARDIMI İLE İNOVATİF ÜRÜN GELİŞTİRME ÇABASI

İnovatif ürün geliştirme sürecinde atılacak her adımda bilgi paylaşımı önemli bir rol oynamaktadır. İlk aşamada firma stratejisinin belirlenmesi, farklı kanallardan gelen fikir yaratımı sürecini başlatır. Pazarlama ve teknik açıdan ürün kavramı detaylı olarak incelenir. Hedef pazarın ne olduğu, ürünün sağladığı faydalar, tüketicini ürüne vereceği tepki, üretim maliyetinin ne olacağı soruları cevaplanır. Ürün bir çok elemeden geçirildikten sonra, inovatif ürün yatırımının yapılıp yapılmayacağını ortaya koyan risk analizi dahilinde iş analizi yapılır. Prototip ürün oluşturulur ve pazar testi yapılır. Kaynak planlaması, mühendislik operasyonu planlaması, tedarik ilişkileri planlaması, hedeflenen satış rakamına göre üretim sistemi tasarım planlaması tamamlandıktan sonra ürünün lansmanı yapılmaktadır. Ticarileştirilen ve lansmanı yapılan ürün her aşamada incelenerek ürün yaşam döngüsünün hangi noktasında olduğu izlenir.[241]

İşletmeler yeni buluşlar yapmaya yetenekli hale getirilmelidir. İnovatif ürün geliştirme süreci aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:[242]

a-İnovatif sürece yönelik işletmenin faaliyet alanını belirleyen misyona sahip bir işletme stratejisi oluşturmak

b-Müşteriler, teknik araştırmalar, rakipler, pazarlar, lisans vericiler, personel gibi verimli yeni fikir kaynaklarına açık olmak.

c-Fikirlerin nadirlik derecesine göre buluşların ayıklanarak, pazar potansiyeline, kurum stratejilerine göre eleme teknikleri kullanılarak, fikirlerin gözden geçirilmesi. Bu süreç de ekonomik başarı sağlayamayan ürünlerin geliştirilmesi, ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

d-Ürünü kim satın alır, nasıl ve ne sıklıkla kullanılır, pazarda ihtiyacı karşılayan başka ürünler var mı, ürünün sunduğu faydaya ihtiyaç ve inanılabilirlik var mı, sunduğu değer nedir, neden satın alınır gibi sorulara cevap verecek fikirlerin

[241] Atik Kulaklı,''Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Bilgi Paylaşımının Önemi'', **İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi,** Yıl:4, Sayı:8, Güz 2005/2, s.99-114
[242]Doyle**, a.g.e.,** s.220-226

pazarlanabilirliklerini değerlendiren, konumlandırma kavramının geliştirilerek pazarın büyüklüğünü ve ürünün rekabet edebilirliğini belirleyen şartların oluşması.

e-İnovatif ürün fikrinin getirilerini, risklerini ve yatırımların etkinliğini değerlendirecek detaylı bir iş analizinin yapılması, önerilen projenin hissedar değeri yaratıp yaratmayacağını belirleyen net şimdiki değerin hesaplanması için gereklidir. Ürün ne kadar riskli ise uygulanacak ıskonto oranı da o kadar yüksek olur. Kurum projede uygulanacak iskonto oranını da seçmelidir. Ve projenin Net Şimdiki Değeri şu şekilde hesaplanır.:

$YÜBNŞD=\sum P_t C_t/(1+r)^t$

YÜBNŞD=Yeni Ürün Beklenen Net Şimdiki Değer

P_t= t yılı içinde gelecek nakit akışı tahmini olasılığı

C_t= t yılı içinde net nakit akışı

Yeni ürüne yatırım kararı, yukarıdaki iskonto formülü ile bulunacaktır fakat elde edilen bulgular sonuca yansımaya bilmektedir.

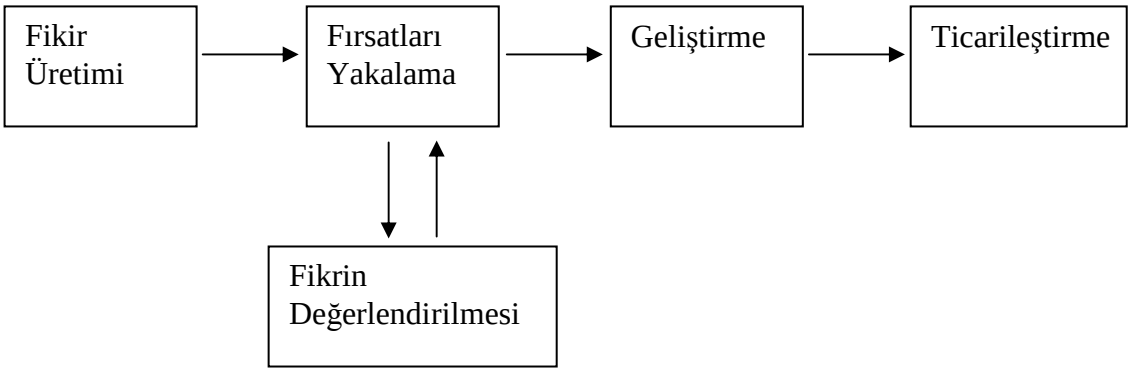
f-Yeni ürün iş analizleri aşamasından olumlu bir karar çıktı ise, sıra ürünün değerini tamamlayacak ve tüketicilere iletecek bir marka geliştirerek ürünü ticarileştirmektedir. Ürüne uygun bir konumlandırma ile isim, ambalaj, reklam, fiyat unsurları pazar araştırması teknikleri ile yaratılmalıdır.

g-Yeni ürüne piyasanın gösterdiği tepkileri ölçmek için pazar testi yapılmalı ve geri bildirim alınmalıdır.

h-Son aşamada inovatif ürün doğru konumlandırma ile ticarileştirilmelidir. Bu aşamada her noktada doğru çalışma yapıldıktan sonra pazara hızlı girme ve tek olma unsurları, üstünlük sağlamak açısından önem kazanmaktadır.

İnovasyon süreci yaratıcı eylem ile başlamakta, daha sonra bir sorun ve ya bir fırsat fikir üretimine kaynaklık etmektedir. Pazardaki fırsatın fark edilmesi ile müşteriler için fikrin ne anlam ifade ettiği, fikrin şirket stratejisi ile uyumu, fikrin hayata geçmesi için gerekli teknik bilgi ve altyapının şirket tarafından sahip olup olunmadığı ve fikrin maliyet yararı sağlayıp sağlamayacağı gibi sorular şirkette karar vericiler tarafından değerlendirilmeye tutulmalıdır, inovatif fikir aşağıdaki şekilde gösterilen süreçler sonucunda ticarileştirilme aşamasına gelecektir.[243]

[243] Luecke**, a.g.e.,** s.15



Şekil 30: İnovatif Fikrin Ticarileştirilme Aşamaları

Kaynak: Richard Luecke,**İş Dünyasında Yenilik ve Yaratıcılık**, İstanbul, Türkiye İş Bankası Yayınları, 2008, s.xv

	Satın alma	Teslimat	Kullanım	Yedek parça	Bakım	Atma
Kolektif Üretkenlik						
Basitlik						
Rahatlık						
Risk						
Eğlence ve görüntü						
Çevre dostu						

Şekil 31:Tüketici Yarar Haritası

Kaynak:Chan Kim ve Renee Mauborgne, "Knowing a Winning Idea When You See One", **Harward Business Review**, Eylül- Ekim 2000'den aktaran Richard Luecke, Managing Creativity and Innovation, s.68

Tüketicilerin inovatif ürün ve fikire nasıl çekileceğini anlatmak ve firmaların inovatif fırsat yakalama kabiliyetlerini geliştirmelerine ilişkin olarak Harward Businees Review de yayınlanan makalelerinde, W.Chan ve Renee Mauborgne, "alıcının yarar haritası" adlı yöntemlerini tanımlamışlardır. İnovatif ürünün tüketicinin hayatında neleri değiştireceğini, tüketiciye sunduğu faydayı, kullanım deneyimlerini harita yardımı ile tanımlamak olasıdır.

Yukarıdaki şekil tüketicinin yarar haritasını ifade etmektedir. Harita iki konuda yol göstermeye yardımcı olmaktadır. Bunlardan birincisi ortaya çıkan faydanın tüketiciye nasıl ulaştırılacağı ikincisi ise, ürünün satın alımından, elden çıkarılan süre zarfında tüketicinin yaşadığı deneyimdir. Harita, inovatif ürün ve hizmetin sunduğu yararların değerlendirilmesinde ve ürünün tüketim deneyimlerinin tanımlanmasında kullanılmaktadır. Tüketicinin yarar haritasından çıkan sonuçlar ile tüketicinin en büyük yararı hangi noktada yakaladığı, bu faydanın rakiplerin sunduğu yarara oranla az ve ya çok mu olduğu, ortaya çıkan yararın tüketici satın alma davranışında önemi ve faydayı maximize etmek için oluşturulacak yeni tasarımları irdelemek firmaların inovatif ürünlerini kullandırma çabası içinde önemli bir yer tutmaktadır.[244]

Tüketici yarar haritasında rakiplerden daha avantajlı bir konumda yer edinebilmek önem kazanmaktadır.

2.1.8.3. İNOVATİF ÜRÜNÜ PAZARA YAYMA DA ÜRÜN PLATFORMU YAKLAŞIMI

Ürün platformu kavramı, Marc Meyer ve Al Lehnerd tarafından tanımlanmıştır. Ürün platformu, inovatif ürünü pazara yayarken, verimli bir şekilde geliştirilerek üretilen türev ürünleri de sunan, alt sistemler ve ara birimlerden oluşan ortak bir yapının birlikte çalışarak farklı müşteri beğenilerine hitap edecek şekilde, düşük maliyetle üretilme olanağının sağlanmasıdır. Platformlar aracılığı ile pazarda birçk segmente hitap etmede başarı göstermiş iki örnek olarak Swatch saatlerini ve Black and Decker elektrikli aletlerini örnek olarak verebiliriz.[245]

---

[244] W. Chan Kim ve Renee Mauborgne ,''Knowing a Winning Business Idea When You See One**''Harvard Business Review**, Eylül- Ekim 200, s.129-138' den Aktaran Richard Luecke, s.67-69

[245] Marc H. Meyer ve Alvin P.Lehner, The Power of Product Platforms, New York, The Free Press, 1997, s.xiii 'den Aktaran Richard Luecke, s.91-93

Ortak platform türev ürünlerin aynı üretim bandında üretilmesini sağlayarak maliyet avantajı sağlarken, tasarın şıklığı ve farklı ihtiyaç ve beğenilere hitap edebilecek çeşitliliği ile de farklı ihtiyaçlardaki tüketicilere de ulaşabilme olanağı sağlamaktadır.

İnovasyonun ürün platformu aracılığı ile tüketime sunulması, inovatif ürün üreten işletmelere düşük maliyet olanağı ve farklı pazarlarda farklı ürünlere yönelen tüketicilere ihtiyaç profilleri ile uyumlu ürün üretebilme avantajı sağlamaktadır.

Ürün platformu yaklaşımı sayesinde, mevcut üretim olanakları dahilinde üretilebilecek farklı ürünler ortaya koyulabilmektedir.Yaratıcı problem çözme teknikleri yardımı ile hem üretim olanakları ile uyumlu hemde tüketicinin ihtiyacına yönelik inovatif ürünlerin açığa çıkarılması iktisadi olarak avantaj sağlayacaktır.

2.1.9. İNOVASYON FİNANSMANI

Pazar tökezlemesi denilen, inovasyonun ticarileştirilmesi sırasında yaşanan risklerin arge ve inovasyon alanında yeterli düzeyde yatırımın yapılmasını engellemesidir. İnovasyon için finansman kurumlarını katagorik olarak şu şekilde sıralayabiliriz[246]:

-İlk adım sermayesi sağlayan, bu aşamayı başaranlara da ürün geliştirme ve ilk pazarlama faaliyeti için destek veren finansman kuruluşlarının varlığı

-Uzun vadeli sermaye yatırımı yaparak, gelişme potansiyeli olan inovatif girişim şirketlerini destekleyen, risk sermayesi yatırım ortaklıklarının varlığı

-İnovasyona dayalı üretim yapan, ileri teknoloji şirketleri ile kazançlarını değerlendirmeleri için yeni alanlar arayan yatırımcıları buluşturan, risk sermayesi yönetim şirketleri

-Hibe olanağı sağlayan kuruluşlar

-Ucuz finansman imkanı sağlayan kuruluşlar

-Vergi ertelemesi ve vergi muhafiyeti mekanizmasını sağlayan yapılandırmaların oluşması

-Kobilerin arge ve inovasyon faaliyetleri için sağladıkları kredidilere teminat sağlayan fonların oluşturulmadı

-Kobilerin danışmanlık hizmeti almaları için imkan sağlayacak finansman kuruluşları

[246] TÜSİAD, **a.g.e.,** s.59-60

-Bilimsel araştırmalar için üniversitelere finansman desteği sağlayan kuruluşlar
-Kuluçkalık ve teknopark ortamlarını kuruluş aşamasında finansman desteği sağlamak
-İyi işleyen bir burs sisteminin oluşturulması

Risk sermayesi yatırım ortaklıkları ve risk sermayesi yönetim şirketlerinin yaygınlaşması inovasyonun finansmanı açısından çok önemlidir. ABD de bu tür kuruluşlar inovatif çalışmalar için motor görevini üstlenmiştir. Türkiye'de Vakıfrisk, İşrisk ve Türkven bu alanda öncu olan risk sermayesi yatırım ortaklıklarıdır. Risk sermayesi yönetim şirketlerini teşvik etmek amacı ile sermaye piyasası ve vergi mevzuatında teknoloji ve inovasyon yatırımlarını yükseltmeyi planlayıcı düzenlemeler yapmak gerekmektedir.[247]

Türkiyede arge faaliyetlerine finansman desteği TTGV-Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı nın kurulması ile başlamıştır. Daha sonra TÜBİTAK-TİDEB kurulmuştur. KOSGEB kobiler için destek vermektedir.

Arge projeleri için destek sağlayan TTGV' e 923 proje başvurmuş, bunlardan 318'i desteklenmeye değer bulunmuştur. Ve toplamda ortalama destek tutarı 117 milyon dolardır.

2.1.9.1. İNOVASYON FİNANSMAN ARAÇLARI: RİSK SERMAYESİ VE RİSK SERMAYESİ YATIRIM ORTAKLIKLARI

Klasik anlamda kredi ile iş kurmanın mümkün olmadığı durumlarda finansman arayan girişimcilerle yeni fikirler ve risk almaya hazır sermayedarın buluşması ile oluşmaktadır. Risk sermayesi katma değeri yüksek yeni teknoloji ağırlıklı, uzun vadeli getirisi yüksek sektörlerde kendini göstermektedir.

Buluşlar, yaratıcı fikirler, klasik sermaye üretim ilişkisinden farklı, faiz-anapara tarzında geri ödeme zorunluluğu içermeyen bir finansman şeklini ortaya çıkarmıştır. Yaratıcı fikri olan sermaye sıkıntısı çeken küçük ve orta ölçekli girişimciler için bir çözüm yolu sunan risk sermayesi Microsoft, Yahoo, Intel, Cisco gibi firmaların doğusunada sebep olmuştur. Türkiyedede Koç Holding bünyesinde kurulan risk sermayesi finansmanı ile online bilet hizmeti sağlayan biletix firması kurulmuştur. Vakıf Risk Sermayesi yatırım ortaklığı ise fiziksel buharlaşma yöntemi

[247] **A.e.,** s.100

ile çalışan kaplama reaktörünün tasarlanması ve üretilmesinde ve Türkiye'nin ilk internet servis sağlayıcısı TR-NET in kurulması için finansman sağlamıştır.[248]

Dinamik yaratıcı girişimcilerin yatırım fikirlerine imkan sağlayan risk sermayesi, fon fazlasına sahip yatırımcıların, gelişme potansiyeli yüksek çoğunlukla kobilere sağladığı uzun vadeli bir finans ve yatırım aracıdır. Risk semayesi yatırım yapılan projenin getireceği verimlilik artışının sağlayacağı karı elde etmek amacı taşımaktadır.[249]

Teknolojik ağırlıklı sanayileşme stratejisi odaklı inovatif faaliyetlerin çoğunlukta olduğu ABD, İngiltere, Japonya, Almanya gibi ülkelerde II. Dünya Savaşından sonra ortaya çıkmıştır. Risk sermayesi araştırma geliştirme, ürün geliştirme, pazara sunma, büyüme finansmanında kullanılabilmektedir. Risk sermayesi yatırım ortaklığı, yatırımı yapan fon sahibini, yatırım yapacağı firmanın karlılık durumunu, finansman yapısını, faaliyet ve yatırımları hakkında bilgileri şirketin faaliyet ve kamuya açık finansal tablolarından izlemebilmelidir.[250]

Risk sermayesinin temel ölçütü teknolojik ve ekonomik inovasyondur. Teknolojik inovasyon, sermayeye katılma, proje sahibi ile birlikte pozisyon alma yönetime katılma, hızlı büyüme risk sermayesinin faktörleridir. İyi projelerin getirisi 20 kat olabileceği gibi zararlada sonuçlanabilmektedir. ABD'de 1998 yılında 50 milyar dolara ulaşan risk sermayesi yatırımları bilgisayar teknolojileri, bio teknoloji, sağlık üzerine yoğunlaşmıştır. ABD'de internet risk sermayesi ile finanse edilmiştir. American Research and Development'ın Digital markasına 70.000 dolarlık yatırımı 15 yıl içine beşbin kat artarak 350 milyon dolara ulaşmıştır. Apple Computer'de risk sermayesi ile dünya devi olmuştur. Risk sermayesi yapısı gereği her ülkede yaygınlık sağlayamamıştır. ABD risk alma konusunda daha elverişli ilen Avrupa risk konusunda tutucu bir tavır sergilemektedir. Amerikada Silikon Vadisi ve Sand Hill risk sermayesinin merkezi konumda olduğu yerlerdir.[251]

---

[248] Sema Ay, Risk Sermayesi ve Kobilerin Finansmanında Risk Sermayesinin Önemi, **Paradoks Ekonomi Dergisi**, Yıl 4, Sayı:2, Temmuz 2008, (Çevrimiçi) http//www.paradoks.org, 9.08.2008, s.1-6

[249] SPK, "Risk Sermayesi Yatırım Ortaklıkları" , (Çevrimiçi) http://www.vergiturk.com/ack/rsyo.htm , 19.02.2009, s.1-5

[250] SPK, **Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı,** SPK Yatırımcı Bilgilendirme Kitapçığı, No:6, s.4-12

[251] Nesrin Şirvan, **Risk Sermayesi ve Türkiyede Uygulanabilirliği,** 2000, (Çevrimiçi)http://www.iubam.org/risksermayesi.pdf,, 14.02.2009, s.213-23

Risk sermayesi yatırım ortaklıkları, ödünç para verme işlemi yapamaz, mevduat toplayamaz, ticari, sınai ve zirai faaliyetlerde bulunamaz, altın ve kıymetli madenlere yatırım yapamaz, vadeli işlem sözleşmesi, ödünç menkul kıymet işlemi yapamaz, faaliyetinin gerektirdiği miktar ve değerden fazla gayrimenkul edinemez. Türk Ticaret kanunu çerçevesinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığının izni ile kurulmaktadır. Vergisel teşvik sağlanarak, şirketlerin portföy işletmeciliğinden doğan kazançları, kurumlar vergisinden muaf tutulmuştur. Diğer yatırım ortaklıklarından farklı olarak, yatırım yaptıkları şirketlerin, faaliyet konuları teknolojik inovasyon konularını içermelidir ve getirileri inovatif ürünün piyasada başarılı olup olmaması ile orantılı olarak değişmektedir. Daha yüksek risk olan alanlar, daha uzun süreli yatırımlardır.[252]

2.1.9.2. İNOVASYON YATIRIM KARARI FİNANSMAN YÖNTEMLERİ

Firmalar, inovatif fikirlerin ticarileştirme kriterlerinin oluştururken, finansal araçları kullanırlar. Bir fikrin üretilme kararı karlılığı ve finansal yeterliliği ile ilgilidir. Bu finansal araçlardan başa baş noktası analizi ve iskonto nakit akış analizi yol göstermek açısından önem arz etmektedir. Bu iki analizi ve inovatif ürün arasındaki bağlantıları şu şekilde açıklayabiliriz[253]:

-BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİ: Yeni ürün veya hizmetin ürettiği nakit akışının, maliyetleri hangi noktada başa baş karşılayabildiğini ortaya çıkarılmalı, fiyat değişimlerinin ve satış rakamlarının etkileri hesaplanmalıdır. Yeni ürün satışı sonucunda elde edilen kazanç miktarının, sabit maliyetleri ne ölçüde karşıladığını ve sabit maliyetleri karşılamak için satılması gereken ürün miktarının hesaplanması gerekmektedir.

Başa baş miktarı=Sabit Maliyetler/ Katkı Marjı

Katkı marjı; satılan her ürünün sabit maliyetlere sağladığı para miktarını göstermektedir.

Katkı Marjı= Birim Başı Net Gelir- Birim Başı Değişken Maliyet

---

[252] SPK, **Risk Sermayesi Yatırım Ortaklıkları**, (Çevrimiçi)http:// www.vergiturk.com/ack/rsyo.htm , 19.02.2009, s.5

[253] Richard Luecke**, a.g.e.,** s.84-94

İşletmeler inovatif ürün ve hizmetleri üretme kararı alırken satışlar sonucunda başa baş noktasını yakalayacak miktara ulaşıp ulaşmadıklarını hesaplayarak, karar almalıdırlar.

Bu yöntem, şirketin yeni ürün için yarattığı sermaye, tahmini sabit ve değişken maliyetleri ve net satış fiyatı noktalarından ele alınarak, başa baş noktasına ulaşmak için kaç birim ürün satması gerekliliğini hesaplayan finansal bir yöntemdir.

-İSKONTOLU NAKİT AKIŞI: İskontolu nakit akış analizi güçlü bir finansal araçtır. Ticarileştirilmiş bir inovatif ürünün, paranın şimdiki değerini göz önünde bulundurarak, belli bir dönemdeki parasal değerini belirleyen bir yöntemdir ve zamana bağlı değer kavramına dayalıdır. Gelecekteki bir doların bugünkü bir dolardan daha az değer taşıyacağını öngörmektedir.

Altıyüz bin dolar yıllık yüzde on bileşik faiz ile bankaya yatırılır ise, beş yıl sonra bu para dokuzyüzyetmiş altı bin dolar olacaktır.

İnovatif ürünün finansal açıdan uygun olup olmadığı inovatif fikirlere kaynak aktarma kararının verilmesinde önem arz etmektedir. Paranın zamana bağlı değeri, paranın gelecek aylarda, yıllar içindeki şimdiki değerinden daha fazla olacağını tanımlamayan matematiksel bir kavramdır.

2.1.10. İNOVASYON STRATEJİLERİ

Hızla değişen bilim dünyası içinde inovasyon yapan işletmeler inovasyon stratejilerini belirlerken kurumsal yapılarının yapabilirlik dereceleri ve hedefleri ile orantılı bir stratejiyi uygulamalıdırlar.

İnovasyon stratejisinin uygun olup olmadığına karar vermek için yöneticilerin, gerçekçi olarak stratejinin avantaj ve dezavantajlarını ortaya çıkartmaları gerekmektedir. Süreç ve çıktının genel bir kontrol altında olması, ortaya çıkan teknolojinin ürüne dönüştürülüp uygulama alanı bulması, konu hakkında geniş bilgi ve uzmanlık içermesi gerekmektedir. Stratejinin sürekli geliştirilebilir ve bir sonraki teknolojik gereksinime uyarlanabilir olması gerekmektedir. Bu avantajlar yaratıcı sürecin inovasyon ile etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Ürünün nasıl geliştirildiği hakkında bilgi sahibi olmak işletmenin özgün bilgisini oluşturmaktadır. Özgün bilgi geleceğin inşaasına ve gelecekte oluşacak geniş çapta inovasyon aktivitesinin

kurulmasına yardımcı olmaktadır. Strateji sonrası ulaşılan inovasyonun, ilk üretici için büyük bir kar getirmesi gerekmektedir. İlk girişimci pazarda ilk hakka sahiptir, bilinçli tüketiciye ulaşılmayı ve marka bilinirliğini elinde tutar ve pazarda büyük bir rekabet avantajı sağlar.[254]

İnovasyon stratejileri, işletmelerin olanakları ile paralel bir yapı içinde geliştirilmelidir. Olanakların dışında belirlenen stratejiler inovasyon konusunda işletmeleri oyun dışında bırakabilmektedirler. İşletmenin hedefleri, fiziksel ve beşeri olanakları objektif bir değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. Çıkan sonuçlar doğrultusunda en yüksek katma değer yaratacak strateji seçilmelidir.

Temel inovasyon stratejilerini şu şekilde sıralayabiliriz [255]:

2.1.10.1. SALDIRGAN STRATEJİ

İnovatif ürün veya hizmeti rakiplerden daha önce geliştirerek pazara sunmayı kapsamaktadır. Amaç teknik alanda ve pazarda öncelik sağlamaktır. Saldırgan strateji, güçlü bağımsız bir arge yapısını gerektirmektedir. Araştırma faaliyetleri çıkan sonuçların hızlı bir şekilde uygulanmaya konulması ve üstünlüklerin sürdürülmesi gerekmektedir. Ayrıca inovasyonun ilk dönemlerinde tüketici ve satıcıların konu hakkında bilgilerini artırmak amacı ile kitap, el klavuzu, eğitim setleri, uygulama alanları gibi hizmetlerinde sunulması gerekmektedir. Saldırgan strateji izleyen işletmeler de arge'nin payı % 50 lere çıkmaktadır. Oysa toplam maliyet içinde arge harcamalarının çoğunlukla ortalama payı % 10 civarındadır. Saldırgan strateji yüksek risk ve yüksek getiri içermektedir.[256]

2.1.10.2. SAVUNMAYA YÖNELİK STRATEJİ

Savunmaya yönelik bir strateji izleme yolunu tercih eden işletme inovasyonun uygulandığı ürün ve hizmette ilk olma amacını taşımamakta fakat teknik gelişmeninde gerisinde kalmak istememektedir. Risk almaktan kaçınmakla birlikte saldırgan strateji izleyen firmalar, öncü firmanın hatalarından yararlanmak ve yarattığı pazar imkanlarındanda faydalanmak istemektedirler. Savunmaya yönelik inovasyon

[254] Margaret A. White ve Garry D. Bruton, T**he Management of Technology and Innovation: Strategic Approach,** USA, Thomson Education, 2007, s.93-94
[255]Freeman ve Soete, **a.g.e**., s.266-284
[256] Barutçugil, **a.g.e.**, s.36-37

stratejisi, orijinal inovasyon yapabilme yeteneği ve araştırmayı değil, üretim mühendisliği ve pazarlama kabiliyetinin gelişmesini gerektirmektedir. Özellikle ürün geliştirme, tasarım, satış, reklam ve satışa bağlı teknik hizmetler tüm oligopol işletmelerde olduğu gibi önem kazanmaktadır.

2.1.10.3. TAKLİTÇİ VE BAĞIMLI STRATEJİ

Savunmaya yönelik strateji izleyen işletmeler öncü işletmelerin oluşturduğı inovatif ürünün aynısını üretmezler, öncü işletmenin ilk olmasından dolayı oluşabilecek hata paylarını, tolere edecek tasarımlar geliştirerek, yeni patent alabilecek bir noktada çalışırlar ve öncü işletmelerin oluşturduğu ve alıştırdığı pazarlardan yararlanırlar. Fakat taklitçi strateji izleyen işletmeler, düşük üretim maliyeti ile aynı ürünü üretirler. Taklitçi strateji izleyen işletmeler ara mal, parça imalatı yapan uydu işletmelerle birlikte çalışırlar. Girişim yeteneği ve düşük maliyetler bu strateji de önem arz etmektedir. Düşük maliyetler ve kısıtlı kar marjları ile çalışan bir strateji sonucunda, kısa dönemde yüksek kar sağlayabilecek bir noktaya ulaşabilirler.

2.1.10.4. GELENEKSEL, FIRSATLARI İZLEME STRATEJİSİ

Geleneksel işletmeler çoğunlıkla tam rekabet piyasalarına yakın bir ortamda mesleki yetenek ve beceriye dayanan bir sistemle çalışırlar. Geleneksel stateji izleyen işletmeler, değişiklik yapma gereği duymadıkları gibi ürün inovasyonu yapabilecek bilimsel ve teknik kabiliyetlerede sahip değillerdir. Geleneksel fırsatları izleme stratejisinden yararlanan kişi ve kurumlar teknik değişiklikler değil, moda kapsamında tasarım değişiklikleri uygulayabilirler.

2.1.11. İNOVASYONDA BAŞARI KRİTERLERİ

İnovasyonun başarısı üzerinde etkili olan faktörlerin ortaya konulması için bir çok araştırma yapılmıştır bu araştırmalardan bazıları aşağıda açıklanmıştır[257]:

-200 işletmeme üzerinde Carter ve Williams tarafından yapılan araştırmada başarıya ulaşmada en etkili faktörlerin, dış kuruluşlar ile ilişkiler, inovasyon

[257] **A.e.,** s.45-51

fikirlerinin değerlendirilmesi, yatım kararlarının bilimsel yöntemlerle alınması, bilim teknik adamlarının üst yönetim kadrosunda yer alması, etkin satış politikası olduğu ortaya çıkmıştır.

-J Larngrish, Queens Award'ı kazanan 84 inovatif ürün üzerinde araştırma yapmıştır ve başarıyı etkileyen yedi önemli faktör belirlemiştir. Bu yedi faktör önem sırasına göre aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

Üst yönetimin destek ve katkısı

Kendini bu yönde göstermiş diğer bir kişinin katkısı

Bir ihtiyacın açıkça tanımlanması

Bir buluşun potansiyel değerinin anlaşılması

İşletme içi ve dışı iyi işbirliğinin kurulması

Emek ve sermaye varlığı

Devlet kaynaklarının yardımı

-Sussex Üniversitesi Bilim Politikası Araştırma Ünitesi tarafından gerçekleştirilen SAPPHO projesi başarılı ve başarısız inovasyonlar arasındaki farkların sistematik olarak belirlenmesini amaçlamıştır. Çiftli karşılaştırma yöntemi ile başarılı bir inovasyon, başarısız bir inovasyon ile karşılaştırılmış, ilk aşamada 29 inovasyon çifti, ikinci aşamada 43 inovasyon çifti incelenmiştir. Verilerin değerlendirilmesi sonucunda şu kriterlere varılmıştır:

Tüketicinin ihtiyaçlarını anlamak gerekmektedir

Pazarlama, inovasyonu tanıtma, tüketicinin eğitilmesi önemlidir

Arge işletme içinde yapılmakta ve dış teknoloji ve bilgilerde etkin şekilde kullanılmaktadır.

Ürün geliştirme aşaması titizlikle yapıldığında üretim ve satış sonrası aşamalarda sorun minimuma inmektedir.

Çalışma arzu ve heyecanına sahip inovasyon şampiyonu rolünü oynayan bir kişinin işletme içinde varlığı motivasyonu artırmaktadır.

-Macaristan Elektronik endüstrisi Sappho projesi ile aynı yöntemi kullanarak yaptığı çalışmada benzer sonuçlara ulaşmıştır,

-Center For Industrial Innovation tarafından yürütülen bir araştırmada da geliştirilme aşamasında bırakılan 53 yarım inovasyon projesi incelenmiştir; başarısızlığı etkileyen çevresel ve örgütsel faktörler belirlenmiştir.

Başarısızlığı etkileyen çevresel faktörler sıra ile şunlardır:

Çekici olmayan küçük piyasa

İyimser olmayan tüketicilerden kaynaklanan belirsizlik

Uyarıcı olmayan sığ rekabet düzeyi

Arz kaynaklarının belirsizliği

Eskime ve rakip araştırma projelerinin gelişmesi ile projenin zaman aşımına uğraması.

Başarısızlığı etkileyen örgütsel faktörler ise şunlardır:

Pazarlama alanındaki yetersizlik

Üretim uzmanlığı yetersizliği

Yanıltıcı iletişimler

Araştırma maliyetlerinin yükselmesi

Araştırma kaynaklarının yetersizliği

-Massachusette Institute of Technology tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada ise 164 inovasyon örneği, beş ülke ve beş değişik endüstri ele alınmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre işletmenın dış çevresi ve tüketici ile yoğun iletişim içinde olması, ayrıntılı ve güçlü bir planlama, pazarlama sorunlarının olmaması yaygın gözlenen özellikler olmuştur.[258]

Başarıyı etkileyen faktörlerin toplamı 100 puan ile ifade edilirse faktörlerin aldığı değeri şu şekilde gösterebiliriz[259]

-Uygun bilimsel ve teknik uzmanlık	20
-Etkin iletişim sistemi	20
-Örgütte inovasyon liderinin varlığı	15
-Pazarda teknik inovasyon ihtiyacı	10
-Teknik imkanların varlığı	15
-Üst yönetimin ilgisi desteği	10
-Rekabetçi ortam	5
-Uygun zamanlama	5
İNOVASYON POTANSİYELİ	TOPLAM=100

[258] James Utterback , **The Process of Innovation in Five Industries in Europe and Japan Center for Policy Alternatives**, MIT, 1975, s.28

[259] A. Paolini ve M.A. Glaser, **Project Selection Methods That Pick Winners Research Management**, May 1977, s.28'den aktaran, İsmet Barutçugil, Teknolojik Yenilik, Araştırma Geliştirme Yönetimi, Bursa Ünv Basımevi, 1981, s.53

2.1.11.1. BAŞARILI İNOVATİF FİRMA ÖZELLİKLERİ

İnovasyonun kurumsal düzeyda başarısını etkileyen en önemli özellik nitelikli beşeri sermayenin fikirleri ve nitelikleri ile varolabileceği özgün,esnek, yeniliklere açık bir işletmede desteklenerek çalışabileceği, bir ortamın içinde bulunmasıdır.

İnovasyon için gerekli olan başarılı firma özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz:[260]

a-Tüketici ile ne kadar iyi bir iletişim önemli ise bilim dünyası ve akademisyenlerlede iyi bir iletişim içinde olmak önemlidir.

b-Profesyenel arge faaliyetleri içinde olmak gerekmektedir.

c-Temel araştırmaların yapılması ve araştırmacılar ile etkin bir iletişim halinde olmak önemlidir.

d-Uzun dönemde maliyetli arge faaliyetleri finanse edebilme kabiliyeti gerekmektedir.

e-Firmanın patent haklarına sahip çıkması, fikri ve sınai korunma yollarına sığınması, rakipler ile pazarlık gücüne sahip olması açısından önemlidir.

f-Rakiplerden daha hızlı hareket edebilmek gerekmektedir.

g-Yüksek risk alabilmek ve bu risklere dayanıklı bir yapı içinde inşa edilmiş olmak gerekmektedir.

h-Arge, üretim, pazarlama ve girişimcilik faaliyetlerini eş zamanlı ve birbiri ile bütünleştirecek şekilde yönetebilmek önemlidir.

ı-Potansiyel piyasaları önceden öngörebilmek, belirleyebilmek ve bu piyasalara yönelik eğitim ve bilgilendirme çalışmalarında bulunmak gerekmektedir.

Litaratürde bir örgütün inovatif olması, örgütün büyüklüğü ile değerlendirilmektedir. Fakat büyük ölçekli örgütlerin mi küçük ölçekli örgütlerin mi inovasyon avantajı sağladıkları konusunda fikir birliği sağlanamamıştır. Küçük ölçekli firmalar esneklik ve yaratıcılık açısından avantajlı iken büyük ölçekli örgütlerin nitelikli teknik uzman ve kaynaklara ulaşım kolaylığı açısından avantajları vardır. Örgütlerin inovatif nitelikleri saptama konusunda kesin kurallar olmamakla birlikte Tidd Bessant ve Pavitt inovatif başarıyı sağlayıcı özellikleri araştırmışlardır. Bu

[260] Freeman ve Soute, **a.g.e.,** s.236

özelliklerin inovatif örgütün varlığına ilişkin olduğunu, inovatif başarıyı sağlayıcı unsurları toplulaştırarak şu şekilde açıklamışlardır.[261]:

-İnovasyon örgüt için stratejik bir hedef olmalıdır

-İnovasyon hedefi tüm çalışanlar tarafından ulaşılır olmalıdır.

-Örgütün tepe yönetimi inovasyon konusunda çalışmalarını açık biçimde ifade ederek ortak bir inovasyon kültürü ve inovasyon vizyonu oluşturarak liderlik etmelidir

-Bürokrasi, kısıtlı iletişim, hiyerarşinin kuvvetle vurgulanması inovasyon engelleyicileridir.

-Takım çalışmasının etkinliği sağlanmalıdır.

-Kurum içi sürekli bireysel gelişim ve beşeri kaynak desteği önem arz etmektedir.

-Örgüt içinde ve örgütün dışsal çevresinde etkin iletişim kanalları oluşturulmalıdır.

-İnovasyon için yüksek düzeyli katılım önemlidir.

-Tüketici beklentileri ile uyumlu, tüketici faydası doğrultusunda hizmet kalitesi arttırılarak üretim sağlanmalıdır.

-Yaratıcı kurum kimliği kazandırılmış sistemler desteklenmelidir.

-Bilginin kurum içi üretilerek aktarılması ve öğrenen örgüt kavramının pekiştirilmesi gerekmektedir.

İnovasyona iyi bir giriş yapmak için ve başarı sağlamak için, inovatif ürünün bundan önceki ürüne göre daha iyi iş yapıp yapmayacağının sorgulanacağı Pazar araştırmasının yapılması gerekmektedir. Örneğin her yıl yeni bir karbüratör geliştirmektense karbüratörsüz aracın geliştirilip geliştirilmeyeceğinin sorusu sorulmalıdır. Bu soru sonucunda benzin enjenktörü bulunmuştur.[262]

---

[261] Joe Tıdd , John Bessant ve K.Pavitt, **Managing Innovation: Integration Tecnological, Market and Organisational Change,** John Willey Sons, Shichester:1997'den aktaran Mahmut Tekin, Hasan Kürşat Güleş, Teknoloji Yönetimi, Nobel Yayın Dağıtım, s.149-151

[262] Edwards.W Deming, **The New Economics :**For Industry, Goverment, Education, Cambridge, MIT Press, 2000, s. 9

2.1.11.2. KÜÇÜK ÖLÇEKLİ İŞLETMELERİN İNOVASYON DA ANVANTAJLARI

İşletme büyüklüğünün inovasyon yapabilmek için temel koşul olduğunun düşünülmesine karşılık yapılan ampirik çalışmalar başarılı inovasyonların küçük ve orta ölçekli işletmeler veya bağımsız araştırmacılar tarafından oluşturulduğunu göstermektedir. Küçük işletmelerin inovasyon gerçekleştirmekteki başarıları bazı çalışmalarla ortaya konmuştur. Bu çalışmalardan bazıları şunlardır[263]:

- Büyük işletmelerin belli bir ürün geliştirmek için küçük bir işletmeden üç ila on kat daha fazla harcama yaptıkları A.C.Cooper 'ın inovasyon konusunda yaptığı çalışmada ortaya koymuştur.
- 1967 yılında ABD Ticaret Bakanlığı bir rapor yayınlamıştır. Bu rapora göre küçük işletmelerin inovasyon oluşturma kabiliyetleri ekonomik büyüme, istihdam ve toplumsal gelişme açısından çok büyük bir önem taşımaktadır.Küçük işletmelerin rekabetci bir ortam sağlayarak oluşturdukları başarı raporda örneklerle açıklanmıştır.
- Sussssex Üniversitesi Bilim Politikası Araştırma Birimince Freeman tarafından yürütülen çalışmada İngiliz Endüstrisindeki küçük işletmelerin teknolojik inovasyonlara katkısı değerlendirilmiştir.
- İngiltere ve Federal Almanya da Artur D Little tarafından yapılan çalışmada yeni teknolojiye dayalı küçük işletmelerin desteklenmesi sonucuna varılmıştır.

Yapılan çalışmalarda göstermektedir ki inovasyon sürecinde küçük ve orta ölçekli işletmelerin desteklenmesi sürdürülebilir büyüme için çok büyük önem taşımaktadır.

Küçük işletmelerin başarısının altında aşağıda belirtilen temel sebepler vardır.[264]

- Küçük işletmelerde çalışanların arzu ve istekleri, yaratıcılıkları yüksektir.
- Küçük işletmelerde bağımsız çalışmak isteyen deneyimli araştırmacılar için çekicidir.
- Çalışma ortamının açık denetim ve değerlendirmeye sahip olması etkinliği artırmaktadır.

[263]Barutçugil, **a.g.e.,** s.25-27
[264] **A.e.,** s.25-26

- Küçük işletmelerde gereksiz harcama eğilimi yaygın değildir, çalışanlar maliyetlerle ilgilidir. Büyük işletmelerde ise araştırmacılar oluşan maliyetlere karşı kayıtsız bir tavır sergilemektedir.
- Küçük işletmelerde iletişim daha kolaydır.
- Küçük işletmeler inovasyon konusunda çabuk karar ve çabuk uygulama hakimdir.

İnovasyonu büyük işletmelerden bekleme anlayışının yanlış olduğu, kobilerin bu konuda desteklenmeleri ve inovasyon eğilimlerinin arttırılması için çalışmaların yapılmasının gerekliliği açıktır. Türkiyerde faaliyet gösteren kobilerde inovasyon eğilim anketi yapılarak bir yol haritası çizilmeli ve kobilerde inovasyon oluşturma atmosferi oluşturulmalıdır.

2.1.12. İNOVASYONDA BAŞARISIZLIK SEBEPLERİ: İNOVASYONA KARŞI ENGELLER

İnovasyon engelleri temelde örgütsel ve bireysel engeller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.[265]:

1. Örgütsel Engeller:Örgütsel engellerin başında tepe yönetiminin tutumu gelmektedir. Tepe yönetimi birlikte çalışan çeşitli tarafların beklentilerini karşılarken, inovasyonun arge gerektiren maliyetli yönünü arka planda tutabilir. Bunun dışında kurum içinde farklılıklara karşı hoşgörüsüz tutumlar, süregelen statü, uzmanlık ve alışkanlıkların, gelen inovasyon ile tehdit altında olacağı duygusu, riskten kaçınma tutumu, aşırı bürokratik ve merkezi yapının yerleşmiş olması örgütsel engelleri oluşturmaktadır.
2. Bireysel Engeller: Teknolojinin işsizliğe sebep olacağı düşüncesi ve yeni gelişmelerin uygulanmaya konması işgücünü tedirgin ederek inovasyona karşı bir direç oluşturabilmektedir. Otomasyon teknolojilerindeki gelişmeler ve bilgisayarlaşmanın artması sonucu bireyler iş saatlerinin azalarak ücretler genel seviyesinin düşmesinden korkarak ekonomik sebepler ile inovatif gelişmelere karşı durabilirler. İnovasyonun getirdiği değişim öncesi, grupta oturmuş düzenli ve sistemli bir anlaşmanın olması, sosyal dengenin bozulacağı inancını yayarak sosyal ve psikolojik nedenlerle direnç geliştirebilir. Ayrıca

[265]Durna**, a.g.e.,** s.145-159

inovasyonun belirsizliği yüksek bir süreç olması, bilgi eksikliği, inovasyon finansmanında yaşanacak güçlükler, kredi maliyetlerinin yüksek olması, nitelikli personel istihdamında ve eğitiminde yaşanan zorluklar, yetersiz ticaret ve pazarlama politikaları inovasyon konusunda engel teşkil etmektedir.

Çok sayıda inovasyonun ard arda üretime geçmesi ve pazarın algılayamayacağı kadar yüksek teknolojli inovasyonlar pazarın tüketime hazır olmadığı durumlar oluşturarak başarı sağlayamamaktadır.[266] İnovasyonda başarı için inovatif ürünün pazarın istek ve ihtiyaçları ile paralellik kazanması gerekmektedir.

Ezberci sınav sistemi odaklı eğitim sistemi yaratıcı düşünce ortamını yok ederek inovatif kabiliyetlerin gelişmesini engellemektedir.

Rekabeti engelleyici pazar koşulları ve zayıf üniversite sanayi ilişkiside inovasyonu engelleyen faktörlerdir.

2.1.13. İŞLETMELERDE İNOVASYON YAPARKEN MALİYETİ YAYMA YÖNTEMLERİ

İşletmeler inovasyon yaparken her zaman büyük maliyetlere katlanmak zorunda olmadıkları gibi her inovasyon ileri teknoloji ile bağlantılı ve yüksek arge maliyetleri ile çevrili olmaya bilmektedir. Bir ürünün her zaman kullanıldığı alan dışında bir kullanımının keşfedilmesi ve ya ufak değişiklikler ile tüketicinin ilgisini çeker bir yapıya dönüştürülmesi kurum içinde ki inovasyon kültürü ve bilincinin yaygınlığı ile ilgilidir.

Fakat firma yüksek maliyetli inovasyonlara yönelik bir sektörde çalışıyorsa inovasyon maliyetlerini yaymanın üç temel yolu bulunmaktadır. Bunları aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz[267]:

a-Patent:Argeyi maliyetli bulan firmalar araştırmadan vazgeçmeyerek, yeni teknolojilerin kullanım hakkını satın alarak maliyeti düşürebilirler.

b-Firma Çekirdek Teknolojisinin Kaldıraç Olarak Kullanılması: Ürünler ve çoğrafi piyasalar arasında işletmenin ana çekirdek teknolojisinin, kaldıraç olarak kullanılarak, üstünlüğününün diğer alanlarda da devam ettirilmesidir. Bu yöntem

[266] Clayton M. Christensen ve Michael E. Raynor**, The Innovator's Solutions:Creating and Sustaining Successful Growth**, Boston, Massachusetts, Harward Business School Press, 2003, s.177
[267]Top, **a.g.e.**, s.232-233

firmanın rekabet üstünlüğü sağladığı teknolojinin geniş kullanım alanlarını oluşturacak ve maliyet avantajı sağlayacaktır.

Bu stratejiye örnek olarak Canon, Honda ve Northern Electric firmalarını verebiliriz. Honda kendi kendini otomatik olarak ayarlayan silindir subap kapaklarını çekirdek teknoloji olarak ele almış ve bunun için gerçekleştirdiği büyük yatırımın maliyetini, bu teknolojiyi, motorsiklet, otomobil, jenaratör, çim biçme makinalarında da kullanarak, büyük maliyete katlanarak sağladığı çekirdek teknolojiyi kaldıraç olarak kullanabilme kapasitesini artırmıştır. Canon ise optik lens alanında yaptığı yatırımları kamera, fotokopi makinası ve fotoğraf baskı makinalarındada kullanmıştır. Northern Electric ise iç piyasada dağıtım konusundaki eksikliklerini uluslar arası ortaklıklar kurarak giderme yollarını bulmuştur.

c-İş Ağları: Ağ değişen dinamik özelliklerle süslenen sürekli bir öğrenme aracıdır. İş ağları işletmeler için fırsat ve maliyet kaldıracı olarak görev yapmakta ve bilgiye kaynaklık yapmaktadır. İşletmeler odaklandıkları ilgi alanlarına göre; müşteri üzerine yoğunlaşan iş ağları, tedarikçi ve yatırımcı iş ağları veya sosyal iş ağlarından birini tercih ederek, o noktada yoğunlaşmalı ve maliyet avantajı sağlamalıdır.

2.1.14. İŞLETMELERİN INOVATİF YARATICI GÜCÜNÜN ARTTIRILMASI İLE EKONOMİK KATMA DEĞER YARATILMASI

İnovasyon konusunda işletmelerin inovatif yaratıcı güçlerini artırabilmeleri için aşağıdaki davranış biçimleri önem kazanmaktadır[268]:

-İşletmede inovasosyon için üretken bir atmosfer sağlanmalı, çalışanlar maddi manevi olarak ödüllendirilerek, cesaretlendirilmelidir.

-Çalışanlara inovatif ürün geliştirme konusunda destek sağlanmalıdır.

-Yaratıcı problem çözme teorilerinin yaygın olarak kullanılması, ortaya çıkan çözümlerin ticari anlamda değerlendirilmesi gerekmektedir.

-İşletmenin varlığının ve büyümesinin, inovasyona bağlı olduğu fikri işletme kültürüne nufus etmelidir.

-Kriz durumları inovasyon için avantaja dönüşebilen süreçlerdir.

[268] Müftüoğlu, **a.g.e.**, s.162

-Daha etkin bir inovasyon bulma sürecinde bir önceki bulunanların kullanılması durdurulmamalıdır. Taklitçilik inovatif sürecin başlangıcı olabilir fakat asla kopyacılık olmamalıdır.

-İşletmenin ilgi olanlarına giren konuları içeren fuar ve sergilerin izlenerek, yaratıcı çalışma için bilgilerin bir araya getirilmesi ve yeni gelişmelerin izlenmesi inovasyonda başarıyı yakalamak için önemlidir.

-İşletmenin çalıştığı konularla ilgili, bilimsel çalışmaların, ulusal ve uluslar arası dergilerin izlenmesi, teknolojik değişmelerle gelişen talep değişmelerinin incelenmesi işletmelerin inovasyon potansiyellerini geliştirmeleri açısından önem arz etmektedir.

Geleceğin işletmeleri değişimle şekillenecektir, yeni ekonomik sistem içinde geleceğin firmaları için oluşacak gelişmeleri şu şekilde özetleyebiliriz[269]:

-Bilgi parasal sermayeden önce gelmektedir.

-Sürekli öğrenme işletmelerin ana sermayesi olmuştur.

-Tüketicinin temel belirleyici olması, işletmeleri tüketici odaklı kılmaktadır.

-Çoklu kariyer sistemi gelişecek yaşam boyu devam edilebilecek iş sayısında azalma yaşanacaktır.

-Tüm işletmeler en iyi olabilmek için küresel düşünme yetisi geliştireceklerdir.

-Süreç odaklı yalın kurumlar ön plana çıkacak bilgi teknolojileri hiyerarşik yapılanmayı engelleyecek, bilgi teknolojisi kurumların ilk aracı olacaktır.

2.2. YARATICILIK EKONOMİSİ

İnovasyonun ise temel kaynağı yaratıcılıktır. Yaratıcılık ekonomisi, yaratıcı düşüncenin üretim süreçlerinde etkin olarak kullanıldığı ve ekonomik değer yarattığı bir çalışma alanıdır.

İnovasyonun oluşturacağı yararlı durumu sağlayan yaratıcılıktır. İnovasyon yaratıcılığın akıllıca kullanılmasıdır. Yaratıcılığında, inovasyonunda özünü oluşturan bilgidir. Bilginin yaratılması sürekli inovasyona yol açarken ekonomik büyüme bilgi yeniliği döngüsü içinde büyüyebilmektedir.[270]

---

[269] Mike Johnson, **Gelecek Bin Yılda Yönetim,** Çev. Sinem Gül, Istanbul, Sabah Yayınları, 1996, s.4-12

[270] Top, **a.g.e.,** s.168

Yeni ekonomi de işletmelerin en güçlü aktifi insandır. Çalışanların yaratıcı fikire sahip olmaları, işletmeler için değer yaratan temel şeydir.

Farklı açılardan düşünme yeteneğinin geliştirilmesi problem çözmenin temel aracıdır.

Barker ise yaratıcılığı yeni fikirler oluşturma yeteneği olarak tanımlamaktadır.[271]

Yaratıcılığı aşağıdaki şekilde formule edebiliriz[272]:

Yaratıcı Düşünce=İlgi+Eğitim+ Hayal Gücü +Zaman + Sabır

Yeni ekonomide hızlı teknolojik gelişme, ürün ömürlerinin kısalması ve tüketici beklentilerindeki hızlı değişme rekabet faktörlerinin etkin bir şekilde oluşmasına sebep olmuştur. Rekabet edebilirliği sağlayabilmek için fark yaratmak, fark yaratmak içinde beşeri kaynakların gelişimine destek olmak ve yaratıcılığın önündeki engelleri kaldırmak gerekmektedir. Yaratıcılığın önündeki başlıca engeller şunlardır [273]:

-Değişime karşı direnç

-Yartıcılığa vakit ayıramayan sabırsız bir küresel düzen anlayışı

-Anlık çevap ihtiyacı

-Değişimin tehlike yaratacağı düşüncesi

-Zayıf ve donanımsız, tanımlanmamış problem ve hedefler

-Alışkanlıklar

-"İcat Çıkarma" sendromu

-Geçmiş tecrübeler

-Riski göze alamamak

-Geçmiş tecrübelerden ders alınmaması

Landrum inovatif ve yaratıcı kişilik özellikleri hakkında çalışmalar yapmıştır. Risk almayı seven girişimci kişilerin yaratıcılığa yatkın olduğunu belirtmiştir. Teknoparklar ve inovasyon merkezleri yaratıcılık adına önemlidir ve farklılık değişiklik bu alanlarda doğal bir süreçtir, ortalamanın az üstünde yeteneğe sahip bir

---

[271] Barker Alan, **Yenilikçiliğin Simyası,** Çev. Ahmet Kardam, Mess Yayınları, No:391, 2001, Istanbul, s.23

[272] Top, **a.g.e.,** s.76

[273] Mahir Yıldırım, Necdet Yılmaz ve Deniz Aksoy, TRİZ Yaratıcı Problem Çözme Teorisi, (Çevrimiçi)http//www.people.sabanciuniv/ertek/sebil/TRIZ ve(Çevrimiçi)http:// www.mmo.org.tr, 24.04.2008, s.1-3

kişi için bile yaratıcılık konusunda etkin olabilmektedir. İnovasyon için tek engel yaşam boyu edinilmiş alışkanlıklar, koşullanmalardır.[274]

Yaratıcılık beklenmedik dizilimle sezgisel olarak şaşırtıcı ürün ve vaat eşleşmeleri aramaktır.[275]

Gelecekteki değişimler bilgi toplumunun üstünden atlayarak gerçekleştirilecek veya bilgi toplumunun sebep olduğu tezatlar ve ilerlemenin zorluğuna göre belirlenecektir. Sanayi toplumundan bilgi toplumuna, oradanda düş toplumuna geçiş süreci başlamıştır. Dijitalleşme ile insan genomunun haritalanması birlikte kullanılarak duyular otomasyona bağlanacaktır.[276]

Landau yaratıcılığı, farklı kavramlar arasında daha önce kurulmamış ilişkiler üreterek, yeni deneyimler fikirler ve ürünler ortaya çıkarabilme becerisi olarak tanımlamaktadır. Yaratıcılık artık sadece sanatta değil, ekonomide de önem kazanmıştır. Danimarkalı yazar Ralf Jensen "Dream Society" adlı kitabında yaratıcılığın insanın değerlendirilmesinde ve ekonomik süreçlerde en önemli unsur olacağını, düş kurmasını bilen yaratıcı insanların ön plana çıkacağını ifade etmiştir. Yaratıcı olmak için ise üstün bir zekaya, doğuştan gelen bir yeteneğe veya sihirli bir güce ihtiyaç duyulmamaktadır. Yaratıcılık öğrenilebilen ve geliştirilebilen bir özelliktir. Yaratıcılık ekonomisi konusunda çalışmalar yapan Edward de Bono yaratıcılığın, varolan değerlerden katma değer sağlamanın en ucuz ve en etkin yolu olduğunu ifade etmektedir.[277]

Yaratıcılık konuşunda çalışan George Land Amerikada 5 yaşında çocukların %98 olan yaratıcı düşüncelerinin 15 yaşında %12 'ye düştüğünü ortaya koymuştur. 5 yaşındaki çoçuk için kaşık sadece yemek yeme aracı değil, davul çalma, masaj yapma, kulak karıştırma işinede yaramaktadır.

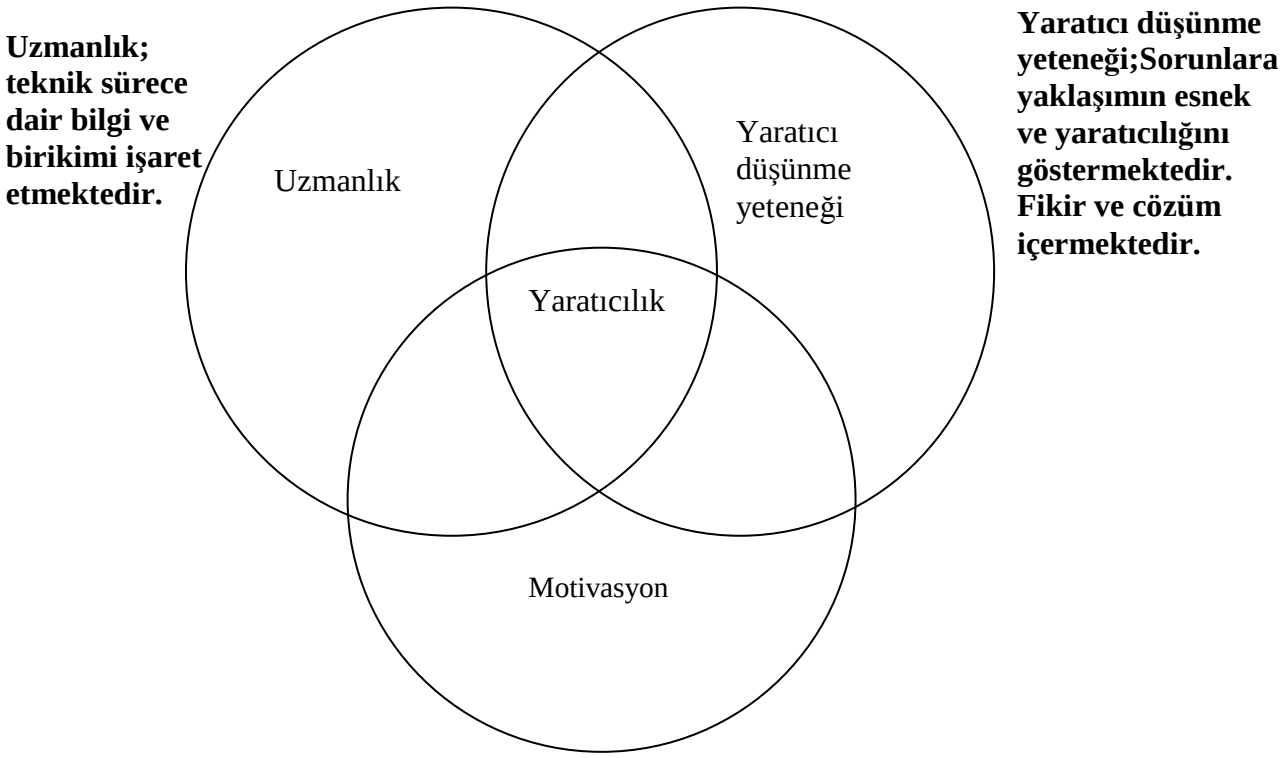
Yaratıcılık faaliyetinin ekonomik değere dönüşmesi yaratıcılık ekonomisini oluşturmaktadır. İnovasyon yaratıcılık yolu ile katma değer yaratmaktadır.

---

[274] Gene N. Landrum, **Profiles of Genius, Thirteen Creative Men Who Changed the World**, New York, Premetheus Books, Buffalo, 1993, s.20-25
[275] Michael Newman, **Yaratıcı Sıçramalar,** İstanbul, MediaCat, Kasım 2007, s.340
[276] Rolf Jensen, **Düş Toplumu,** Çev.Mehmet Zaman, Istanbul, Hayat Yayıncılık İletişim, 2003, s.25-26
[277] Onur Yanık, **Yaratıcılık**, İstanbul, BammYayınları, Haziran 2007, s.12-30

2.2.1.YARATICILIĞIN BİLEŞENLERİ

Yaratıcık, ihtiyaçları gidermek ve problemlere çözüm üretmek için yeni fikirler geliştirme, hedef odaklı inovasyon üretmek için yöntemler geliştirme durumudur. Yaratıcılık konusunda çalışmalar yapan Teresa Amabile yaratıcılığın üç bileşeni olduğunu aşağıdaki şekil yardımı ile ifade etmektedir[278]:



Şekil 32:Yaratıcılığın Bileşenleri

Kaynak: Teresa M. Amabile, How to KillCreavity, **Harward Business Review**, Eylül Ekim 1988, s.77-87

Uzmanlık; Teknik sürece dair bilgi birikimi ve deneyimdir. Yaratıcı Düşünme Yeteneği kişilik özelliklerinin ve çalışma tarzının bir fonksiyonu olarak; insanların problemleri çözme yaklaşımı ve başarısını, motivasyon ise içsel ve dışsal faktörlerden oluşan ilginin ateşlenmesi ile ortaya çıkan bir etkileşimi ifade etmektedir.

[278] Teresa M. Amabile, '' How to Kill Creativity''. **Harvard Business Review**, Eylül Ekim 1988, s.77-87 den Aktaran Richard Luecke, İş Dünyasında Yaratıcılık ve Yenilik, s.100-101

Yaratıcılık ve inovasyon karşıtlık ve çelişkilerle örülüdür ve yaratıcılığın hisseden ve rasyonel olmak üzere iki içeriği bulunmaktadır[279]:

-Yaratıcılığın Hisseden İçeriği: Yeni fikirler, yeni bakış açısı, fırsatlara açıklık, özgürlük, kişisellik, inanç, iç motivasyon, kendini ifade etme, bağlantı kurma.

-Gerçeğin Rasyonel İçeriği: Disiplin, odaklanma, amaç doğrultusunda çalışma, kanıt, değerleme, kıyaslama, tercih, risk, planlama, yargı, nesnellik, ölçüm.

Yaratıcılık yetisini kullanırken bütün bu içeriklerin fonksiyonunu kaybetmeden bir harmoni içinde varolması gerekmektedir.

Kurumlarda yaratıcı düşüncenin etkin olduğu inovasyonun açığa çıkabilmesi için gerekli koşullar şunlardır[280]:

-Yaratıcı ve örgütsel ortamın gelişmiş olması

-Yaratıcılık için zaman tanınması

-Yaratıcılık için fırsat tanınması

-Örgütte yaratıcılık için özel departmanların kurulması

-Yaratıcı problem çözme tekniklerinin uygulanıyor olması

2.2.2. YARATICI DÜŞÜNME MODELLERİ

Yaratıcı düşünme modelleri üretildikleri toplumların etkin kültüründen parçalar taşıyabilmektedir. Modelleri kısaca aşağıda şekilde sıralayabiliriz.[281]:

2.2.2.1.WALLRAS MODELİ

Wallras 1926 yılında batı bireysel yaratıcılık modelini ortaya koymuştur. Doğası gereği bilinçaltını kullanarak algılanan sezgiyi sistemli bir hale getirmek, modelin temel varsayımıdır. Walrasın modeli doğrusaldır ilk aşama bilgi toplamayı içeren hazırlık aşamasıdır, ikinci aşama sorunun zihin tarafından serbest bırakıldığı kuluçkalık aşamasıdır. Üçüncü aşamada, şimsek çakmasının yarattığı aydınlanma ile zihnin soruna bakış açısını tamamen değiştirerek yeni bir algı boyutuna geçmesidir. Son aşamada ise mantık yürütülerek, yeni fikir, gerçekleştirilerek test edilmektedir.

---

[279] Top**, a.g.e.,** s.71-73

[280] Herbert Hicks, Ray Gullett, **Modern Business Management :A Systems and Environmental Approach,** Mc Graw- Hill, New York, 1974, s.93-96

[281] Top, **a.g.e.,** s.79-90

2.2.2.2. ÇAPRAZ POLENLEME

Çapraz polenlemede, çapraz idman yapılarak zihinsel çeşitliliğe önem verilmektedir. Düşünce yürüyüşü yapılarak, dergi, kitap araştırma ve internetten sıra dışı yöntemler öğrenerek, yeni yorum ve düşünceler canlandırılır. Farklı işler için kullanılan sistemler aynı zamanda diğer işlerde de uygulanabilmektedir. Hem rakiplerin hemde rakip olmayanların sağladığı bilgiden yararlanılan bu yöntemde yeni düşünce ve çözümlere yer açılabilmektedir[282]

2.2.2.3. RUSSELS VE EVANSIN DÖNGÜSEL YARATICILIK MODELİ

1980'li yıllarda Russels ve Evans tarafından Walrasın doğrusal modeli incelenerek, döngüsel bir model oluşturulmuştur. Hammaddenin temin edilme sürecinde fikir kıvılcımı zihinde canlandırılır. Keşfetme aşamasında nesneler ve düşünceler arasında bağlantı kurulur.daha sonra alt fikirler tetiklenir. Özümseme başladığında zihinsel sindirim başlamış demektir. Fikre başka görüşlerde dahil edilerek tartışılır. Alternatifler araştırılır. Uyarlama aşamasında avantajlar ve dezavantajlar araştırılır. Son aşama ise fikrin eyleme dönüştüğü uygulama aşamasıdır.[283]

2.2.2.4. USHER VE LOWSEN MODELİ

Usher ve Lowsen yaratıcılığı iki boyutta incelemektedir. Model oluşan problemin çözümünü temel almaktadır.Bir problemin baş göstermesi sonucu yaratıcılık süreci başlamakta olduğundan, yaratıcılığın asıl tetikleyeni problemin oluşmasıdır.

Modelde yaratıcı düşünce beş aşamadan geçerek oluşmaktadır;

Birinci aşama-problemin tanımı

Ikinci aşama-problem için yeni fikirler üretme

Üçüncü aşama-yeni fikirleri uygulama

---

[282] Tom Kelley, **Yenilikçilik Sanatı,** Çev. Ahmet Fethi, Istanbul, Eczacıbaşı Yayınları, 2002, s.17-18/140-145

[283]Trevor Bentley, **Sharpen Your Teams Skills in Creativity**, New York, McGraw-Hill Publishing Company, 1997, s.3-30

Dördüncü aşama-yeni oluşan çözümlerin problemle örtüşüp örtüşmediğinin belirlenmesi ve uygulamaya geçilmesi

Beşinci aşama-çözümün testi ve testen geçmiş çözümün uygulamaya konulması.

2.2.2.5. BİTKİ-ÇİÇEK MODELİ

Belbin'in ekip rol modelindeki bitki-çiçek saptamasından yola çıkarak kurulmuş bir modeldir. Doğuştan yetenekli ve yaratıcı gücü yüksek kişilerin işletme içinde tutularak, çiçek gibi bakılmasını öne süren bir modeldir. Bu tarz kişiler işletmenin içine monte edilerek, kendilerine özel yaratıcı kültürlerinin oluşturulması sağlanmalıdır.

Yaratıcılık ekonomik bir kıt kaynaktır. Yaratcı kişilerin işletmelerde varedilmesi kıt kaynağı iyi yönetebilme kabiliyeti ile ilintilidir

2.2.2.6.EĞİTİM MODELİ

Modelde eğitim yolu ile yaratıcı düşüncenin geliştirilmesi esas alınmaktadır. Yaratıcılık sadece doğuştan gelen ve ulaşılamaz bir yetenek değildir. Doğru eğitim metodları ile öğrenilmesi mümkün bir süreçtir.

Yaratıcılık doğru eğitim metodları ile öğretilebilir. Doğuştan gelen yaratıcılık yeteneğinin yok olmaması da eğitimin yaratıcı süreçleri desteklemesi ile ilgilidir.

Yaratıcılığı geliştiren eğitim modeli kişiye özel algı ve kabiliyetlerin değerlendirilmesi ile olmaktadır. Kişilerin yeteneklerini destekleyen bir eğitim modeli yaratıcılığın kanallarını açık tutarak inovasyona zemin hazırlamaktadır

2.2.2.7.JAPON YARATICILIK MODELİ

Jopon yaratılık modelini batı modellerinden ayıran üç önemli fark mevcuttur. Batı yeni araçlar ve yöntemler kullanırken, Japon sistemi mevcut araçları kullanmaktadır. Batı bireysel bir temel üzerinde yükselirken, Japon modeli yaratıcılıkta grup anlayışını ve enerjisini temel alarak yükselmektedir ve yaratıcılık süresi boyunce çekirdek değerler işlevselliğini korur.

Japon yaratıcılık modeli döngüseldir ve beş aşamada incelenmektedir:

Eski fikirler asla yok olmazlar, yeni fikirlere öncülük ederek varlıklarını ve enerjilerini devam ettirirler. Sistem sürekli evrimleşmenin bir kaynağıdır.[284]

2.2.3. ZAMAN BASKISI VE YARATICILIK

Yaratıcılığı üzerinde zaman baskısının etkisini ölçmek için yapılan çalışmalarda, zaman baskının yaratıcılık üstünde belirli bir noktaya kadar olumlu, o noktadan sonra ise olumsuz olduğu ortaya çıkmıştır. Teresa Amabile, Costance Hadley, Steven Kramer yaratıcılık gerektiren projelerde görev almış kişileri inceleyerek, belli bir zaman ile sınırlanan insanların daha az yaratıcı düşünebildiklerini saptamışlardır. Zaman baskısının yaratıcılığı, ne zaman, nasıl etkilediğini anlatmak için aşağıdaki dörtlü tabloda gösterilen çalışma inovasyon sürecinde zaman baskısının etkilerini görmek açısından çok yararlıdır.[285]

[284] Tatsuno Sheridan, **Created in Japon Pub**, Ballinger Publishing Co,1989, s.5 'den Aktaran Seyfi Top, İşletmelerde Yaratıcılık ve Yenilik Yönetimi, s.91
[285] Teresa M, Amabile, Constance N.Hadley ve Steven J. Kramer,''Creativity Under The Gun'', **Harward Business Review,** Ağustos 2002, s.56 'den aktaran Richard Luecke, s.114

	Düşük	Yüksek
Yüksek	Zaman baskısının düşük olması ile fikir üretmeye ve keşfetmeye odaklanılır.	Aşırı zaman baskısı altında yaratıcı düşünmeye çalışan kişiler, görev ve misyon bilinci geliştirir. Problemin tanımlanmasına ve çözülmesine eşit ağırlıkta önem verilir.Tek bir aktiviteye odaklanılır.
Düşük	Düşük zaman baskısı altında insanlar, otomatik pilota bağlanmış hisseder ve verimli olamazlar. Daha az işbirliği içinde olurlar ve yaratıcılık açısından üst yöneticilerden çok az teşvik görürler.	Aşırı zaman baskısı altında çalışanlar kendilerini koşu bantında hissederler ve yaratıcı fikir konusunda verimli olamazlar.Konsantrasyon sorunu, zamana sıkışma baskısı hissederler. Yapılan işin önemi kavranamaz.

Şekil33: Zaman Baskısı ve Yaratıcılık

Kaynak: Richard Luecke, **İş Dünyasında Yenilik ve Yaratıcılık,** İş Bankası Yayınları, 2008, İstanbul, s.114

2.2.4. İNOVASYON İÇİN EKONOMİK KATMA DEĞER POTANSİYELİ OLUŞTURAN YARATICI DÜŞÜNCE TEKNİKLERİ : ALTERNATİF YÖNTEMLER

Yaratıcılık inovasyona giden yolu gösterirken, inovasyonda ekonomik katma değer yaratmanın yolunu göstermektedir. Yaratıcı düşünce tekniklerinin öğrenilmesi ve uygulanması sonucunda inovatif ürünlerin üretilmesi ile katma değer potansiyeli geliştirilerek, ekonomik büyüme sağlanabilecektir.

2.2.4.1. TRIZ, YARATICI PROBLEM ÇÖZME TEORİSİ

TRİZ, yaratıcı problem çözme teorisidir ve Teoriya Resheniya İzobretatelskikh Zadatch kelimesinin kısaltmasıdır. Dünyanın en büyük 500 tekeli arasında yapılan araştırmada, teknolojik arge, yönetim ve organizasyon sorunlarının giderilmesinde TRİZ in beyin fırtınası, 6 sigma yöntemleri ile beraber en fazla kullanılan yöntemlerden biri olduğu anlaşılmıştır Bir çok ülkede TRİZ araştırma merkezleri bulunmaktadır. TRİZ yöntemini geliştiren Genrich Saulovich Altshuller bilimsel teknolojik buluşların iç mantığı üzerinde çalışma yapmış ve yaratıcılık bilimini geliştirmeye çalışmak için farklı bilim ve mühendislik dallarında tüm mevcut bilimsel –teknolojik buluşları birleştirerek büyük bir icatlar veri tabanı oluşturur ve ulaştıkları icatları şu şekilde sınıflandırırlar: [286]

1- Seviye icatlar:

1.Seviye İcatlar: Yaratıcılık gerektirmeyen, kişisel bilgi ve deneyimler yolu ile kolayca bulunabilecek problemlerin çözümü için kullanılır.

2.Seviye İcatlar: Mevcut sistem üzerinde küçük düzeltme ve iyileştirmelerin yapılarak endüstride bilinen yöntemlerin aracılığı ile çözüm üretmek

3.Seviye İcatlar: Mevcut sistem içinde yapılacak önemli değişiklikler için farklı dalların bilgi ve yöntemlerinin kullanılarak, bir bilim dalının yetersiz olduğu konularda çözüm üretilmesi

4.Seviye İcatlar: Büyük değişikliklere sebep olacak yeni bir prensip ve teknolojinin kullanılması.

5.Seviye İcatlar: Mevcut sistemi bütünü ile değiştiren, lider bir paradigma değişikliğinin gerçekleştiği bilimsel buluşların hayata geçtiği aşamadır.

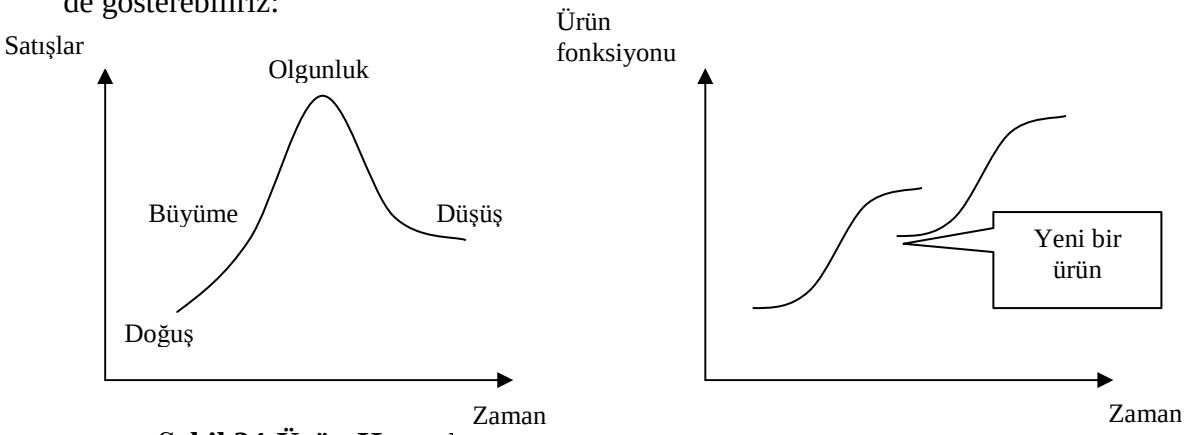
Birinci seviye %32, 2.seviye %45, 3.seviye %18, 4.seviye %4, 5.seviye icatlar %1'i oluşturmaktadır. Altshuller çalışmalarını 3.seviye icatlarda yoğunlaştırarak, bu tür problemlerin önemli yapısal çelişki içerdiklerini ve problemi çözebilmek için çelişkiyi açığa çıkararak diyalektik bir yaklaşım geliştirilmesi gerektiğini savunmuştur. Teknolojik yaratıcılık teknik çelişkilerin diyalektik ilkeler yardımı ile çözülmesi sürecinde ortaya çıkmaktadır. Sorunu tek değişkene odaklanarak değil, tüm değişkenlerle bir bütün olarak ele almak gerekmektedir.

[286] www.ufukcizgisi.org/index.php?in=54&p=1638, "Yaratıcı problem Çözme Teorisi", s.1-8

Altshuller çözümüne odaklanılan problemin çoğu durumlarda gerçek problemin tek yanlı bir görüntüsü olduğunu ve yararlı etkileri maksimum kılan, zararlı etkileri minimum kılabilen çözümün ideal çözüm olduğunu söylemektedir. Bunun için en sık karşılaşılan sorular 40 maddede sınıflandırılır. Standart parametreler ile 39x39'luk bir matris oluşturulur. Hangi parametrelerin iyileştiği, hangilerinin kötüleştiği işaretlenerek, kesişme noktaları saptanarak, hangi türden çelişkilerin var olduğu saptanır ve sorunun çözümü için hangi diyalektik kuralların kullanılabileceği saptanır böylece diyalektik düşünme ve yaklaşım yöntemi teknik sorunların tanımı ve çözümü için sistematize edilmiş olur. Teknolojik sistemlerin geliştirilmesi ve inovatif yaratıcılık için evrensel olan diyalektik yasaları şu şekilde sıralayabiliriz[287]:

-Diyalektiğin üç temel ilkesi vardır. Karşıtların birliği ve savaşı, niceliğin niteliğe, niteliğin niceliğe dönüşebilirliği ve çelişkinin özümsenerek aşılması inovatif ve yaratıcı prensiplerin teknik alana sistematik olarak uygulanmasını sağlamaktadır.

-Hiçbir teknik sistem devamlı değildir. Doğar, büyür ve zamanla yeni gelişmelerin engeli haline gelir ve ölür. Doğuş bir ürüne ihtiyaç duyulması ile başlamaktadır. Büyüme aşamasında gelişen rekabete uyum sağlar ve satışlarda ve pazar payında artış kaydedilir. Olgunluk döneminde büyüme hızı düşüşe geçer, düşüş aşamasında ise inovasyon ihtiyacı doğar, ürün yok olurken yeni bir ürünün doğuş aşaması başlar. Bu döngüyü aşağıdaki ürün hayat seyirlerini gösteren şekil yardımı ile de gösterebiliriz:[288]



Şekil 34:Ürün Hayat Eğrısı

Kaynak: Mahir Yıldırım,Necdet Yılmaz ve Deniz Aksoy, TRİZ Yaratıcı Problem Çözme Teorisi, (Çevrimiçi)http//www.mmo.org.tr, 24.04.2008, s.5

[287] www.ufukcizgisi.org/index.php,Yaratıcı problem çözme teorisi,s.6-7, 21.04.2008
[288] Yıldırım ve Yılmaz, **a.g.e.,** s.5

-Teknik sistemin, dinamikliği, kontrol edilebilirliği ve esneklik artışı, ilerleme için stratjik araçlardır. Ve gelişme aşamaları, gelecekteki dönüşümü öngörmek için gereklidir.

-Teknik sistemin parçaları yani alt sistemleri arasında orantısız gelişme yasası işlediğinden, sistem düz evrimci değil, iç tıkanma ve sıçramalar ile gelişmektedir. Bu nedenle, sistemin hem bütünselliğine, hem de her parçasının asgari işlevselliğine önem verilmelidir.

-Sistemde daha alt ve daha üst sisteme geçildiğinde uyumun devam ettirilmesi gerekmektedir.

-Sistem içinde iletişimin ve bilgi akışının kesintisiz olması gerekmektedir. Parçalar orantısız geliştiği için, parçalar arasındaki enformasyon akışındaki tıkanma, verimliliği düşürür ve zamanla tüm sistemi tıkar.

-Karmaşıklık, daha alt sistemlerin bir araya gelmesi ve bütünleşmesi ile artmacağından, sistem dinamiğinin, koordinasyonu ve senkronizasyonu önem kazanmaktadır.

-Sistemin küçük buluş ve düzeltmeler ile yetkinliğinin artırılması gerekmektedir.

-Birbirini etkileyen gelişimlerin yaşanması örneğin nitel bir gelişmenin sebep olduğu yeni kapasitenin, nicel birikimin gelişmesine sebep olması veya nicel birikimin, yeni bir nitel gelişmenin ortamını hazırlaması etkileşim açısından önem arz etmektedir.

-Üretkenlik/maliyet oranının düşmesi buluş ve düzeltmeler ile sağlanabilir.

Dünya üzerinde varolan yaklaşık 2.000.000 patentin incelenmesi ile geliştirilen TRİZ, gelişigüzel fikir toplaması üzerine kurulmuş beyin fırtınası gibi tekniklerin aksine, yeni sistemin tasarlanması için algoritmik yaklaşımları kullanır ve tahminden çok eldeki verilerin değerlendirilmesine yöneliktir. Sistematik ve adım adım gelişen bir prosedürdür. İdeal çözüm için geniş çözüm önerileri eşliğinde rehberlik eder psikolojik yaklaşımlara dayanmaz bu nedenle güvenilirdir ve tekrar edilebilir. Yaratıcı bilgi birikiminin bütününe ulaşabilir ve birikime yeni bilgiler ekleyebilir.

TRİZ yönteminin kullanılması şu sonuçlara sebep olmaktadır.[289]:

1-Özellikle arge, kalite kontrol, pazarlama, ürün geliştirme ve süreçleri iyileştirme gibi kurum içi birimlerde yeni bir yaklaşım tarzını geliştirmiştir.

2-Daha hızlı ve verimli problem çözme yöntemi ile deneme yanılma süreçlerinden sakınılmasını sağlamıştır.

3-Teknik sistemlerin gelişme süreçlerini öngörmekte ve sorunların büyümeden müdahale edilebilme şansını artırmaktadır.

4-Ar-ge aşamasında maliyetlerin azalmasına risklerin minumuma indirmesine katkı sağlamıştır.

5-Ürün ve süreçler için mevcut durumun ötesinde alternatif çözümlerin hayata geçirilmesinde etkili olmuştur.

6-Kaynakların optimum kullanımını sağlamaktadır.

7-Geleneksel formel eğitim ve düşüncenin sebep olduğu "geleneksel körlüğün" önemli ölçüde bertaraf edilmesini sağlamaktadır

8-Proje takımlarının inovatif özelliklerini, mühendislerin yaratıcılık ve buluşculuklarını artırmaktadır.

9-Diyalektik düşünce süreci, daha etkin ve bütünsel çözümleri teşvik etmektedir.

10-Takım çalışmasını zorunlu kılarak yaratıcılığı bireysel birikim ve esin zorunluluğu ekseninden çıkartarak planlı ve kollektif yönetilebilir bir süreç haline getirmektedir.

2.2.4.1.1.TRİZ YÖNTEMİNİN ARAÇLARI

Altshullerin incelediği patentler problemin çozümüne yönelik 40 inovatif ve yaratıcı prensibin saptanmasında aracılık etmiştir. Bu kırk inovatif prensibin hangisinin kullanılacağı ise çelişkiler matrisi ile belirlenecektir. Çelişkiler matrisinde x ekseni istenilmen etkileri, y ekseni ise iyileştirilmesi istenen 39 mühendislik parametresini göstermektedir. x ve y nin kesişimi yani kolon ve sütunların kesişimi

[289](Çevrimiçi)http// www.ufuk çizgisi,"Yaratıcı Problem Çözme Teorisi", 21.04.2008, s.7-8

problemin çözümü için doğru olan inovatif prensibi göstermektedir. 40 yaratıcı prensibi ve çelişkiler matrisinin bir kısmını şu şekilde sıralayabiliriz[290] :

Prensip1:Dilimlemek, bölmek ,parçalamak

Nesnenin birbirinden bağımsız parçalara ayrılması: tırların kamyon ve römork ile değiştirilmesi

Nesnenin kolayca sökülebilir olması: modüler mobilyalar, tesissatlarda ayrılabilir eklemler

Parça sayısının arttırılması veya bölümlerdirme yapma: bütün perde yerine jaluzi kullanımı

Prensip2: Çıkartma, Ayırma

Nesnedeki sorun çıkaran parçanın sistemden çıkartılması, bazende sadece iyi parçanın nesnede bırakılması

Prensip3: Lokal Kalite

Nesnenin değişibilir hale getirilmesi, dış etkinin değiştirilmesi, kullanılan parçaların kullanım amaçlarına göre ayrı ayrı tasarlanması, her parçanın yararlı kullanım için tasarlanması: silgili kalem, çivi sökücülü çekiç, yemek çantalarında sıcak ve soğuk bölümlerinin ayrı ayrı tasarlanması

Prensip4: Asimetri

Nesnenin asimetrik hale getirilmesi veya asimetrilik derecesinin arttırılması:

Prensip5: Kaynaştırma, Birleştirme

Paralel işleri yapan nesnelerin kaynaştırılması ve paralel operasyonların düzenlenip işlemlerinin bir araya getirilmesi: Tıbbi ölçüm cihazlarında kan testi ile eşzamanlı farklı ölçümlerinde yapılabilmesi, ağ içinde birleştirilmiş kişisel bilgisayarlar, stor ve panjurlarda çıtaların birbirine bağlanması

Prensip 6: Genellik

Nesnenin bir parçasının, diğer nesnelerin yapacağı işi yaparak, diğer nesneye olan ihtiyacın ortadan kaldırılması: Diş macunu içeren diş fırçası, araba için tasarlanan çocuk koltuğunun çoçuk arabası olarakta kullanılması

[290] Sadettin Kapucu, Adil Baykasoğlu, Türkan Dereli, **Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarında Kullanmak için Yenilikçi-Yaratıcı Problem Çözme Yaklaşımı:Trız,** s.9-17 www.mmo.org.tr/muhendismakina/arsiv/agustos/makaletriz.htm, 24.04.2008 ve Mahir Yıldırım,Necdet Yılmaz ve Deniz Aksoy, "TRİZ Yaratıcı Problem Çözme Teorisi", s.6-15

Prensip 7: Birbirinin İçine Girebilme

Nesnelerin iç içe geçebilmesi veya bir parçanın diğer parçanın oyuğunun içine girebilmesi: matruşka bebekler, birbiri içine geçebilen tabak ve tencere setleri, radyo antenleri, sunum çubuğu

Prensip 8: Ağırlık Azaltma, Ağırlık Dengeleme

Nesnenin kaldırılabilmesi ve ya çevre ile ilişkisinin arttırılabilmesi için ağırlığı sorun teşkil etmeyecek başka parçalar ile birleştirmesi: Kütük yığınlarına su üzerinde rahat hareket için köpük tozlarının eklenmesi, reklam panoları için helyum balonlarının kullanılması, ağır parçaların hareketi için kaldıraç ve ya kızakların kullanılması

Prensip 9: Başlangıçta Hareketsizlik

Zarara yol açacak bir eylem yerine eylemsizlik haline geçilmesi: Çimentodan önce inşaat demirlerinin yerleştirilmesi.

Prensip 10: Başlangıçta Eylemli Olma

Nesne için zamanla gerekecek işlemin önceden yapılması ve nesnenin gereken zamanda kullanımı için uygun yerlerin önceden belirlenmesi: yapışkanlı duvar kağıdı, ameliyat öncesi sterilizasyon, esnek üretim

Prensip 11: Güvenilirliği Önceden Sağlama:

Nesnenin güvenirliğinin önceden telafi edilerek önlem alınması: yedek paraşut, fotoğraf filmindeki ki manyetik şeritin verimsiz poz çekilmesini önlemesi

Prensip 12: Eşit Potansiyellik

Nesnenin hareket ihtayacını ortadan kaldırmaya yönelik işlem koşullarının değiştirilmesi: Panama Kanalında gemi geçişleri için basamak sisteminin kullanılması

Prensip 13: Diğer Yoldan Dolanma

Problemin çözümü için kullanılan yöntemin tersine işletilmesi, nesnenin ters düz edilmesi, hareketli parçaların hareketsiz, hareketsiz parçaların hareketli hale getirilmesi: Yürüme ve koşu bantları, üretim bantlarında nesnelerin çevrilerek montaj kaynak işlerinin yapılması.

Prensip 14: Küresellik-Bükümlülük

Nesnelerin köşeli, düz olması yerine yuvarlak, küresel olması, silindir, top, helezon, kubbe şekillerinin kullanılması, lineer hareket yerine yuvarlak hareketlerin kullanılarak merkezkaç kuvvetinden yararlanılması: mimaride dayanıklılık için kemer

ve kubbelerin kullanımı, kalemlerde eşit mürekkep akışı için top nokta ucun kullanılması, silindir tekerlek yerine küresel tekerlek kullanımı

Prensip 15: Dinamik

Nesnenin temel özelliklerinin en verimli çalışma koşullarını sağlayacak şekilde tasarlanması ve bütünün birbirine bağlı olarak hareket etme olanağına sahip alt parçalara ayrılması, esnek olduğu taktirde yararı artacak bir nesnenin hareket edebilir, uyarlanabilir hale getirilmesi :ayarlanabilir direksiyon ve aynalar, tıpta kullanılan endoskop aleti

Prensip 16: Kısmi ve ya Aşırı Eylem

Bir sürecin tamamı uygulanan yöntem ile başarılamıyorsa aynı yöntemin biraz azı veya çoğu kullanılarak problemin çözümünün kolay hale getirilmesi:boyama işleminin taşacak şekilde yapılıp şablon kullanılarak fazlalığın ortadan kaldırılması

Prensip 17: Diğer Boyut

Bir nesnenin iki ve ya üç boyutlu uzayda hareket ettirilmesi, tekli depoya sahip nesnelerin çoklu depo ile tasarlanması, verilen bir alanın başka kenarlarının kullanılması, bir nesnenin yeniden tasarlanacak bir kenarı üzerinde konumlandırılması: devre tahtasının iki yüzünede çip yerleştirilmesi, damperli komyon, müzik çalarların cd kapasitesinin arttırılması

Prensip 18: Mekanik Titreşim

Nesnenin titreşmesinin sağlanası, titreşim frekansının arttırılarak bu frekansın kullanılması: böbrek taşlarının manyetik rezonans yöntemi ile yok edilmesi, titreşimle eylem gerçekleştiren aletler.

Prensip 19: Periyodik Hareket

Sürekli eylemden ise periyodik eylemlerin uygulanması veya periyodik olan bir hareketin büyüklüğünün yada frekansının değiştirilmesi. Farklı bir eyleme geçerken duraksamaların bulundurulması: daimi bir eylemin kesikli hale getirilmesi, beş kalp masaji ardından bir nefesin yer alması, kesikli siren kullanılması

Prensip 20: Yararlı Hareketlerin Devamlılığı

Nesnenin tüm alt parçalarının daimi aynı yükle çalışmasının sağlayarak bütün atıl ve kesikli işlemlerin elenmesi: araç durduğunda hidrolik sistemin enerji depolayarak motorun optimum güçte çalışmasını sağlamak, kartuşun geri dönüş sırasında da yazması

Prensip 21: Acele Etme

Belirli evrelerin hızla yürütülmesi: plastik mazemelerin kesilme işleminin, ısının birikme hızından daha hızlı olması.

Prensip 22: Limonları Limonataya Çevirmek

Zararlı etkenlerin olumlu bir etki yaratmak için kullanılması veya zararlı bir eylemin diğer bir zararlı eylem ile birleştirilek problemin çözümü için kullanılması: atığın başka bir üretim de hammadde olarak kullanılması, atıkların ısısından elektrik üretmek, orman yangınının büyümesini engellemek amacı ile yangının yönü boyunca ağaçların kesilmesi, dalgıç tüplerine eklenen helyum oksijen ile oksijen zehirlenmesinin önlenmesi

Prensip 23: Geri Besleme

Geri beslemenin kullanılması veya büyüklüğünün arttırılması: havaalanına yaklaşınca otopilotun duyarlılığının arttırılması

Prensip 24: Aracı Kullanmak

Bir aracının kullanılarak, bir nesnenin geçici olarak bir diğer nesne ile birleştirilmesi: çekiç ile çivi arasındaki çivi tutucu, fırın eldiveni kullanılması

Prensip 25: Self Servis

Bir nesnenin kendine hizmet etmesi, atık kaynakların kullanılması: yemek atıklarının gübre olarak kullanılması, ısının enerji üretiminde kullanılması

Prensip 26: Kopyalama

Kıt bulunan pahalı kırılgan mazemelerin yerine kopyalarının kullanılması, bir cismi görsel örneği ile değiştirmek, kızılötesi, ultraviyole kopyaların kullanılması: tatil veya konferansa katılmak yerine sanal simülasyonların kullanılması, gözlemleri yerden değil uydu görüntüsü ile yapmak, güvenlik sistemlerinde kızılötesi yöntemlerin kullanılması.

Prensip 27: Ucuz Kısa Ömürlü Nesneler

Belirli özellikleri kapsayan ucuz kopyaların kullanılması: karton bardak, bebek bezi, bazı tıbbi aletler

Prensip 28: Mekanik Yerine Alternatifleri Kullanma:

Mekanik yerine manyetik, electronik elektromanyetik dalgalar ve duyumsal sistemleri kullanmak: tehlikeli gazlara kötü koku karıştırarak sızıntıların algılanmasını sağlamak,

Prensip 29: Pnömatik ve hidrolik

Nesnelerde katı parçacıklar yerine sıvı ve gaz parçacıklarının kullanılması: şişirilebilir nesneler, rahat olması ile tabanı jel doldurulmuş ayakkabılar, hava yastıkları

Prensip 30: Esnek Kabukların ve İnce Şeritlerin kullanılması

Üç boyutlu yapılar yerine ve dış etkenlere karşı izolasyon amacı ile ince şerit ve esnek kabukların kullanılması: tenis sahalarının kışın şişirilebilir bir yapı ile örtülmesi su depolarında çift kutuplu ince filmin kullanımı ile buharlaşmanın engellenmesi

Prensip 31: Gözenekli Materyal

Cisimlere delik ekleyerek ağırlıklarını azaltmak

Prensip 32: Renk Değiştirme

Nesnenin kendisinin veya çevresinin rengini değiştirmek veya ışık geçirgenliğini arttırmak: saydam maddenin fotofilografi kullanılarak katı hale getirilip yarı iletken işlemlerde kullanılması, karanlık odada güvenli ışıkların kullanılarak negatiflere zarar verilmemesi

Prensip 33: Homojen olma

Aynı materyalden yapılmış yada aynı özelliklerde olan cisimler ile ilişki içinde olmak: elması kesmek için elmas kullanmak

Prensip 34: Atma ve Yeniden Ele Alma

İşlevini tamamlamış cisimlerin uzaklaştırılması: buzdan kaplar ile yapıların şekillendirilerek buzun eriyerek geriye istenilen şekli bırakması, yakıtı biten bölümün ağırlık yapmaması için uzay mekiğinden ayrılması, ilaç kapsülünün suda çözülmesi

Prensip 35: Parametre Değişikliği

Cismin katı sıvı gaz gibi fiziksel durumunu değiştirmek, yoğunluklarını ve kıvamını, esnekliğini, sıcaklığını değiştirmek: bazı gazlar sıvı halde taşıyarak az hacim kaplamalarını sağlamak, ayrıştırma yapmak için ayrıştırma yapılacak maddenin fiziksel durumunu değiştirerek diğer maddelerden ayırmak, katı sabun, yağ, bal yerine sıvılarının kullanılması,

Prensip 36: Hal değişikliği

Değişen hal değişmelerinin kullanılması: Dağ oyuklarına su döküp donmasını sağlayarak dağın genleşmesini sağlamak

Prensip 37: Termal Genleşme

Yangın alamlarında kullanılan metal çiftler ısınınca bükülerek elektrik devresini tamamlayarak, yangın alarmının çalmasını sağlar.

Prensip 38: Kuvvetli Oksitlendiriciler

Oksijen veya iyonikleşmiş oksijen kullanamak: Havayı iyonize ederek içindeki kirletici maddelerin temizlenmesini sağlamak

Prensip 39: Eylemsiz Atmosfer

Nötr parçalar eklemek: toz deterjana eklenen etkisiz malzemeler ile geleneksel ölçüm teknikleri ile ölçülmesini sağlamak

Prensip 40: Kompozit Malzemeler

Tek çeşit malzemedense birleşik malzemelerin kullanımı: demir yerine çelik alaşım kullanılması, cam elyaftan sörf tahtaları yapılması

2.2.4.1.2.ÇELİŞKİ VE ÇELİŞKİ MATRİSİ

Altushuller incelediği patentler sonucunda, çelişkiye neden olan 39 teknik çelişki ortaya koymuştur.

Bütün buluşlar bir veya birden fazla çelişkinin çözümü sonucu ortaya çıkmaktadır. İki zıt durum birlikte bulunmak zorunda ise bir özellik hem olmalı hem olmamalı ise fiziksel çelişki bulunmaktadır ve çelişkiye sebep olan paremetrelerin kesiştiği hücreye tabloda çelikiyi giderici temel yaratıcı prensip yazılmaktadır. Problemlerin çözümünde çelişkiye sebep olan ve çözüm için kullanılan 39×39 çelişki matrisi şunlardır[291]:

1-Hareketli nesnenin ağırlığı

2-Statik nesnenin ağırlığı

3-Hareketli nesnenin boyu

4-Statik nesnenin boyu

[291] Sadettin Kapucu,Adil Baykasoğlu, Türkan Dereli, **Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarında Kullanmak için Yenilikçi-Yaratıcı Problem Çözme Yaklaşımı:Trız** s.9-17 (Çevrimiçi) www.mmo.org.tr/muhendismakina/arsiv/agustos/makaletriz.htm, 24.04.2008 ve Mahir Yıldırım,Necdet Yılmaz ve Deniz Aksoy, TRİZ Yaratıcı Problem Çözme Teorisi, s.6-15

5-Hareketli nesnenin alanı

5-Statik nesnenin alanı

6-Hareketli nesnenin hacmi

8-Statik nesnenin hacmi

9-Hız

10- Kuvvet

11-Gerilim veya basınç

	Kötüleşen Özellik ⇨ Geliştirilen Özellik ⇩	Hareketli nesnenin ağırlığı	Statik nesnenin ağrılığı	Harektli nesnenin boyu	Statik nesnenin boyu	Hareketli nesnenin alanı	Statik nesnenin alanı	Hareketli nesnenin hacmi	Statik nesnenin hacmi	Hız
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Hareketli nesnenin ağırlığı	+	-	15,8, 29,34	-	29,17, 38,34	-	29,2, 40,28	-	2,8, 15,38
2	Statik nesnenin ağrılığı	-	+	-	10,1, 29,35	-	35,30, 13,2	-	5,35, 14,2	-
3	Harektli nesnenin boyu	8,15, 29,34	-	+	-	15,17, 4	-	7,17, 4,35	-	13,4,8
4	Statik nesnenin boyu		35,28, 40,29	-	+	-	17,7, 10,40		35,8, 2,14	-
5	Hareketli nesnenin alanı	2,17, 29,4	-	14,15, 18,4	-	+	-	7,14, 17,4		29,30, 4, 34
6	Statik nesnenin alanı	-	30,2, 14,18	-	26,7, 9,39	-	+	-		-

Şekil 35:Çelişki Matrisi

Kaynak: Sadettin Kapucu, Adil Baykasoğlu, Türkan Dereli, **Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarında Kullanmak için Yenilikçi-Yaratıcı Problem Çözme Yaklaşımı:Trız,** s.9-18

Problemin çözümü için hangi inovatif prensibin kullanılacağını belirlemek için çelişkiler matrisi oluşturulmuştur. Çelişkiler matrisinde x ekseni sütunlar istenilmeyen etkileri gösteren 39 mühendislik parametresini sıralamaktadır. Y ekseni kolonlar ise iyileştirilmesi istenen 39 mühendislik parametresini ifade etmektedir. Kolon ve sütunun kesiştiği bölge problemin çözümü için en verimli ve uygun inovatif prensibi göstermektedir.

Çelişki matrisi ile çözülmüş bir örnek verirsek: Bır sunum çubuğu birbiri ile çelişen uzun ve küçük olma özelliklerine sahip olmalıdır. Çelişki parametresi tablosunda sol sutundaki en uygun parametre hareketli nesnenin uzunluğudur. Üst satırdaki enel parametre çelişkileri içinden uzunluğunun değişmesi sebebi ile olumsuz etkilenecek parametre seçilir buda haraketli nesnenin hacmi parametresidir. İlki 3 nolu, ikincisi ise 7 nolu parametredir. Bu parametrelerin kesiştiği hücreye bu çelişkileri giderecek, temel yaratıcı prensipler yazılır ve bunların ışığında sorun giderilmeye çalışılır. Önerilen 4 yaratıcı prensipten duruma en uygun olan 7. prensiptir. 7 nolu prensipi açıklayan iç içe geçebilme özelliği ile sunum perdesini gösterecek kadar uzun, cebe girebilecek kadar küçük bir sunum çubuğu yapmak imkanı olacaktır.[292]

2.2.4.2.KESİŞİM YÖNTEMİ

İnovatif düşünme, kurumların karşılaştığı sorunları çözerken, ürüne farklı kimlikler ve farklı merkezlerden bakabilmeli ve daha önce düşünülmemiş kesişimlere ulaşılabilmelidir

Kesişim Alanı'na adım atıldığında bir çok alanlar arasında konsept bütünleşmesi yapılabilir ve yeni fikirler üretilebilir buna kesişim fikirleri denmektedir. Kesişim noktasına bir alandaki fikirlerin başka bir alanın konsepti ile bütünleştirilerek ulaşılması gerekmektedir. Alan kavramı ise disiplinleri, kültürleri, eğitimleri ve başka yaşam deneyimleri aracılığı ile kazanılan edinimleri anlatmaktadır. Alanların içinde bilgi ve uygulama gibi konseptler yer alır. Alan içinde kavranan konseptlerin sayısı ne kadar artarsa, kişilerde o alanda o kadar uzmanlaşmış sayılır. Bir özgün alanın

[292] Yıldırım ve Yılmaz, **a.g.e**., s.15-16

konseptlerini bütünleştirebilmeye ve o özgün yol doğrultusunda fikirler üretebilmeye yönsel fikirler denmektedir. Kesişim alanında bir çok alan arasında konsept bütünleştirmesi yaparak yeni yönlere sıçratan fikirler üretmeye kesişim fikirleri denmektedir.Yönsel fikir ile kesişim fikri arasındaki en önemli fark, yönsel fikirde nereye gittiğimizi bilmemizdir. Fikrin yönü vardır yönsel inovasyonlar da ürünü önceden belirlenen adımlarla, istenen boyutlarda geliştirir. Amaç daha önceden varolan bir fikri düzeltme, var olan süreci verimlileştirme ve düzenlemeler ile evrimleştirmektir. Kesişimci inovasyonlar ise yeni yönlere atılarak dünyayı değiştiren devrimlerdir. Yeni alanlara giden yollar açarak yarattıkları alanların lideri olur ve yönsel inovasyonlar gibi uzmanlık alanı gerektirmediği için beklenmeyen kişilerce de gerçekleştirilerek katma değer yaratabilirler. Disiplin ve kültürlerin kesişimi inovasyon yaratma şansını yükseltir. Günümüzde ulusal ve uluslararası devinim daha öce olmadığı kadar kesişim yaratmaktadır ve farklı fikirleri kaynaştırıp farklı kültürlerin kesişimlerini keşfederek ilerlemektedir. Kesişimci inovasyonun özellikleri şunlardır[293]:

-Çarpıcı ve şaşırtıcıdır

-Yeni yönlere doğru açılır

-Birey ve ekiplerde benim diyebilecekleri boşluk yaratırlar

-Konularında liderdirler ve takipçileri oluşur

-Gelecek yıllar ve nesiller için yönsel yeniliklerin kaynağı olur

-Dünyayı ve ekonomik süreçleri beklenmedik şekillerde etkileyebilirler

Yaratıcı olmak için fikrin yeni olması da yetmemektedir. 4+4=28.456 demek özgündür fakat değersizdir. Özgün fikrin yaratıcılık sayılması için değeri olmalıdır.[294]

American Association for the Advancement of Society'nin Ceo'su Alan Leshner disiplinel bilimin öldüğünü, çoklu disiplinler içeren ilerlemelerin arttığını savunmaktadır. Bir araya gelmenin gücü disiplinler arası ekipleşmeyi öne çıkartmıştır. New Mexico'da George Cowan tarafından 1984 yılında kurulan Santa Fe Enstitüsü-SFI'nün amacı bilim içinde yeni sentezler oluşturmak ve yeni bir bilimsel araştırma

[293] Johansson, **a.g.e.,** s.30-41

[294] Sarnoff Mednick, ''The Associative Basis of the Creative Prosess', **Psychological Review,** 69, No:3, 1962, s.220-232

toplumu yakalayarak bilim adamlarının uzmanlık alanları dışında da çalışma yapmalarını sağlamaktır.[295]

Bilgisayarlaşma iki nedenle kesişim yaratmaktadır:

1-Aynı işleri daha hızlı yapmamızı sağlarken aynı zamanda farklı işlerde yapmamızı sağlayarak kesişimler yaratmamızı sağlar.

2-Bilgisayarlaşma ileri iletişim teknolojilerine de yol açarak, internet, mikroçip, cep telefonu yolunu açarak küreselleşmeyi hızlandırdı. Uzmanlıkları birleştiren kesişimlere ulaşmak daha kolay bir hal alır.

2.2.4.3.ÇAĞRIŞIMSAL DUVARLARIN BOYUTLARI ETKİSİ

Çağrışım zincirleri verimlidir ve analizden eyleme hızlı geçmemizi sağlar fakat engin düşünme yetisini kısıtlar. Kesişime ulaşmak için çağrışım duvarlarını alçaltmak gerekmektedir. Herhangi bir sözcük veya şekil birbiriyle ilintili çağrışımlar zinciri oluşturur. Yüksek çağrışım duvarlarına sahip kişiler bir sorunla karşılaşınca daha önce kendisinin veya çevresindekilerin benzer sorunları nasıl çözdüklerini anımsar, alçak çağrışımsal duvarlara sahip kişiler geçmiş deneyimlere hemen hiç benzemeyen, mantıksal olarak kolay izlenemeyen fikir ve konseptler arasındaki bağlantıyı düşünebilirler. Buda inovatif eylemi kolaylaştırır.

Yaratıcılık konusunda araştırmalar yapan J.P Guilford'a göre yaratıcı beyinler alışılmadık çağrışımlar kurma eğiliminde olmaları sebebi ile farklı düşünme yetisine sahiptirler. Yüksek çağrışım duvarlarına sahip kişiler ortak yanıt bulma eğiliminde iken çağrışım duvarları alçak olan kişiler alışılmadık engin düşünme eğilimindedirler.[296]

Farklı kültürlerin yelpazesine açık kişiler, başkalarının sıklıkla gözlerinden kaçan noktaları görerek alışılmadık çağrışımlar oluşturma olanağına sahip olabilirler.

Tek bir konuda uzmanlaşmak, çağrışım duvarlarını pekiştirip kesişimci fikirleri engellediğinden, kendi kendine eğitim, sürekli eğitim, değişimlere uyum sağlayacak farklı disiplinlerden öğrenme inovasyonun temellerindendir.

Varsayımları tersine çevirebilmekte farklı bir açıdan görüş alanı yaratacaktır.

---

[295] Johansson, **a.g.e.,** s.44

[296] Joy Paul Guilford, **The Nature of Human Intelligence**, New York, McGraw Hill, 1967, s.224

Michal Michalko, Cracking Creativity kitabında inovatif düşünce için gerekenleri şu şekilde sıralamıştır[297]:

-İnovatif olunması gereken konu veya ürünün çağrıştırdığı varsayımları düşünmek

-Varsayımları sıralayıp, sonra test düz etmek, ters yüz ettiklerimizi nasıl anlamlı kılacağımızı düşünmek.

-Hedef seçip tersine çevirmek ve tersine çevrilen hedefe nasıl ulaşılabileceğini düşünmek.

2.2.4.4.BEYİN FIRTINASI

Beyin fırtınası 1930 yılında Alex Osborn tarafından ortaya koyulmuştur.

Beyin fırtınasında eleştiri yasaktır. Fikirler yargılanmamaktadır. Atış serbesttir, en uçuk fikirler bile ortaya tereddütsüz atılabilmektedir. Fikirlerin çokluğu iyi fikre rastlama oranını yükseltmektedir. Beyin fırtınasına katılanlar kendi fikirlerinin yanında diğer fikirlerden de iyileştirme, birleştirme ve değiştirme şeklinde yararlanmalıdırlar. Ortalama bir beyin fırtınası oturumunda ikiyüz ila altıyüz arasında fikir ortaya çıkmaktadır.[298]

Beyin fırtınası teknikleri aşağıda açıklanan, vizyon oluşturma, modifiye etme, deneye tabi tutma sınıflandırmalarını kapsamaktadır .[299]

Vizyon Oluşturma: Sezgisel yöntemlerle başlamakta, elde edilen sonuçlar ışığında veri analizi yapılmaktadır. İnovatif fikirleri engelleyen yargılardan kurtulmak için detaylı hedeflerin zihinde canlandırılmasını kapsar. Ayrıca, dilek listesi, ideal senaryo ve zaman makinası tekniklerini kapsar.

Modifiye Etmek: Varolan statüko ile ilgili adaptasyonlar yapılır. Ürün ve hizmetlere tüketici gözü ile bakarak, ürün özelliklerinin değer katan ve zararlı yönleri anlamaya çalışılır.

Deney Yapmak: Çeşitli unsurlardan kombinasyonlar oluşturulur, bu kombinasyonların sonuçları test edilerek matris oluşturulur. İş olanakları birleştirilerek alternatifler listesi oluşturulur. Örneğin araba yıkama yeri sahibi, varolan araba parkı

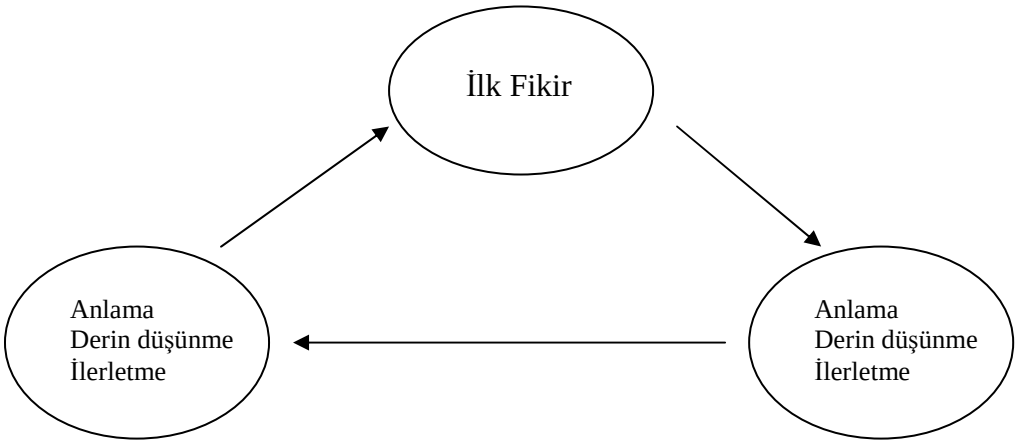
---

[297] Michael Michalko, **Cracking Creativity,** Berkeley, Ten Speed Press, 2001, s.177-178
[298] Barker Alen, **Yenilikçiliğin Simyası,** Çev.Ahmet Kardam, Mess Yayınları, 2001, İstanbul, s.50-51
[299] Luecke, **a.g.e.,** s.57-60

ile atıl zamanlarda, tekne sahiplerine, evlere, kumaşlara ve evcil hayvanlarada hizmet verebilir.

2.2.4.5.KATILIMCILIK YÖNTEMİ

Katılımcılık, iki hedefi gerçekleştirip hayata geçirmek için kullanılan farklı işlevleri bir araya getirme yöntemidir ve Sokrates'in diyalog yöntemi prensibinin temelini oluşturmaktadır. Yöntemin nasıl çalıştığını aşağıdaki şekil ile açıklayabiliriz[300]:



Şekil 36: Yaratıcılıkta Katılımcılık Yöntemi

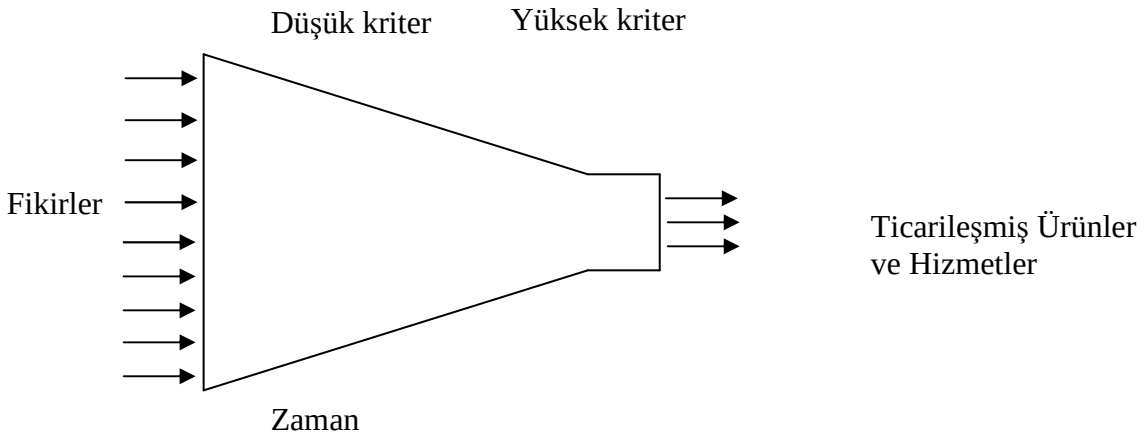
Kaynak: Richard Luecke, **Managing Creatıvıty and Innovation**, s.60

Ortaya koyulan ilk fikir, tartışılması ve incelenmesi için işbirlikçilere iletilir. Fikri ilk geliştiren kişi geliştirilmiş fikri gruba ileterek, sözkonusu fikrin yeniden tartışılmasına olanak sağlamaktadır. Bu süreç içinde aşamalı bir gelişme sağlanırken, bu sürece dahil olan kişiler olgunlaşan fikirlere sahiplenme duygusu yaşarlar

2.2.4.6. FİKİR HUNİSİ

Güçlü fırsatlar yakalaya bilmek için işletme için gelecek vadeden fikirleri elemeye tutmak gerekmektedir. Ticarileştirilmesi mümkün olmayan fikirler firmanın maliyetlerini azaltmak için, alttaki şekilde gösterilen "fikir hunisi" tanımı ile elimine edilmelidir.

[300] **A.e.,** s.59-60



Şekil 37: Fikir Hunisi

Kaynak: Richard Luecke, **İş Dünyasında Yenilik ve Yaratıcılık**, s.78

Fikir hunisi, ticari başarı potansiyeline sahip fikirlerin, ticari başarı sağlamayacak fikirlerden ayrıştırıldığı kavramsal bir araçtır. Fikir Hunisi kabaca elenmiş fikirlerin kolayca sığacağı geniş bir ağza sahiptir. Huni içinde kalma kriterleri arttıkça huninin ağzı daralmaktadır. Deney yapma, pazar araştırması ve prototip süreçlerinden geçen fikirlerden bazıları bu süreçlere dayanıklılık gösterirken, bir çok fikir elimine olmaktadır. Mikro düzeyde firmalar kendileri için huni içinde kalma kriterleri belirlemeli, geliştirme ve deney süreçlerinin uzunlukları inovasyon politikaları açısından değerlendirerek kendi stratejileri doğrultusunda belirlemelidirler. Fikrin değerlendirilmesi ve yok etme aşamasının uzaması, kullanılan toplam zaman ve maliyeti artırmaktadır. Hızlı davranan firmalar geliştirilme ve değerlendirilme aşamasında kullanılan zamanı ve maliyeti azaltmaktadırlar. Firmalar bir yandan yeni fikirler havuzu için çalışma yaparken, bir taraftan da, arge personelinin geliştirilmesi, pazar araştırmaları kaynaklarını incelemek ve denge stratejisi geliştirmek zorundadır. İyi fikirlerin kötü fikirlerden ayrıştırılarak, şirket stratejisi doğrultusunda bir yöntemin belirlenmesi 1980'lerin sonunda Robert Cooper tarafından geliştirilen, aşama değerlendirme yöntemidir. Aşağıdaki şekil aşama değerlendirme sistemini göstermektedir. Aşamalar; iş geliştirme aşamalarının tümünü kapsarken, değerlendirmeler; fikirlerin stratejik açıdan, şirket misyonu ve hedefleri ile uyumlu olup olmadığını, teknik ve finansal açıdan firmanın geçerlilik alanı içinde olup olmadığını ve fikrin üretim sürecine hazırlıklı olup olmadığını göstermektedir. Aşama

Değerlendirme sistemi kaynakların karlı yatırımların dışında kullanılmaması için çok önemli ve etkin bir sistemdir.[301]

2.2.4.7.YANAL DÜŞÜNCE

Edward de Bono düşünmeyi dikey ve yanal düşünme olarak ikiye ayırarak yaratıcı düşünenin çeşitleri üzerine bir düşünme sistemi kurmuştur. Dikey düşünce adım adım çözüme varılan mantıksal düşünmeyi ve doğru cevabı bulmayı ifade ederken, yanal düşünme doğru cevabı bulmakla ilgilenmez. Amaç doğru cevabı bulmak değil yeni bir fikir bulmaktır.[302]

Yeni fikirlerin problemler ile eşleştirmesi yapılabilir.

2.2.4.8.SİNEKTİK YÖNTEMİ

Sinektik tekniği beyin fırtınasının bittiği noktada başlamaktadır.Çalışma bir sinektik yöneticisi, bir müşteri ve altı katılımcıdan oluşmaktadır.

Lider, yöntemin eksiksiz uygulanmasını sağlarken, müşterinin sorunu (problemi) cevabı bulunması gereken problemi oluşturmaktadır. Katılımcılar müşterinin isteğine uygun ve onu tatmin edecek çözümü bulmak için fikir üretirler. Sinektik yönteminin aşamalarını işe şu şekilde sıralayabiliriz[303]:

-ABS (müşterinin sorunla ilgili bilgi vermesi)

-Analiz

-Seçim ve kısa analiz

-Müşterinin fikrinin yeniden anlamlandırılması (müşterinin ortaya çıkan fikri tam olarak anlayıp anlamadığını ölçmek için yapılmaktadır).

-Müşteri tepkilerinin toplanması

-Fikir

-Nasıl Yapılmalı sorusu

-Çözüm (müşteri problemine uygun çözüm yollarından birini seçer)

---

[301] Robert G. Cooper, Stage- Gate Systems: A New Tool for Managing New Product Projects, **Journel of Product Innovation Management**, Şubat 1985, s.35 'den aktaranRichard Luecke, a.g.e., s.80- 81

[302]Top, **a.g.e.,** s.108-109

[303] Geoffrey J.Rawlinson, **Yaratıcı Düşünme ve Beyin Fırtınası,** Çev. Osman Değirmen, Rota Yayınlar, 1995, Istanbul, s.112-113

2.2.4.9. DİĞER BAZI YARATICI PROBLEM ÇÖZME YÖNTEMLERİ

Diğer Yaratıcı problem çözme teknikleri ise aşağıda sıralanmaktadır[304]:

INPUT-OUTPUT YÖNTEMİ: İstenen sonuçlar yani elde edilmek istenen output u gerçekleştirecek kaynak ve girdilerin sıraklaması yapılmaktadır. Bu noktada tüketici ihtiyaçlarından yola çukmak önem arz etmektedir.[305]

KAFES ANALİZİ: Satır ve sutunlardan oluşan bir diyagrama sorunun temel özellikleri yazılır. Bu özellikler arasındaki çeşitli bileşimler yaratıcı çözümleri ortaya çıkartmaktadır.[306]

TERSİNE BEYİN FIRTINASI: Fikirlerin uygulama aşamasındaki karşılaşabileceği sorunları ortaya koyabilmek için fikirlere eleştirisel bir ifade ile tekrar bakılır.

İKİLİ ÇAĞRIŞTIRMA: Sezgisel deneyimler beklenmedik çağrışımlar yaratarak, bir ses veya bir görselin farkedilmesi ile beyin her biri diğeri ile bağlantılı çağrışım zincirleri kurabilmektedir. Bu çağrışımda önceliği kişilerin bilgi ve deneyimleri ile bağlantılı ifade ve fikirler almaktadır.

Yapıcı Yaratıcılık

Özellik Sıralama Yöntemi

Kuralları Ters Çevirme Tekniği

Kontrol Listeleri Yöntemi

Birleştirme Tekniği

Yaratıcı Düşünmede Po Yöntemi

2.3. DEĞERE DAYALI İNOVASYONDA EKONOMİK KATMA DEĞER

Arge faaliyetleri, eğitim, yaratıcılık ve diğer yöntemlerle elde edilen inovasyonda asıl amaç katma değer yaratacak bir sisteme ulaşma isteğidir.

---

[304] Top, **a.g.e.,** s.112-118
[305] Barutçugil, **a.g.e.,** s.182
[306] **A.e.,** a.y

2.3.1.EKONOMİK KATMA DEĞER

Artan rekabet koşulları etkin bir performans ölçüm sistemi geliştirmeyi zorunlu kılmaktadır.Yeni ekonomi firmalarında inovasyon yaratmaya dayalı olarak sürdürülen faaaliyetler geleneksel performans ölçütleri ile tam bütünleşmediği için ekonomik katma değer kavramı 1990'lardan sonra daha çok önem kazanmıştır.

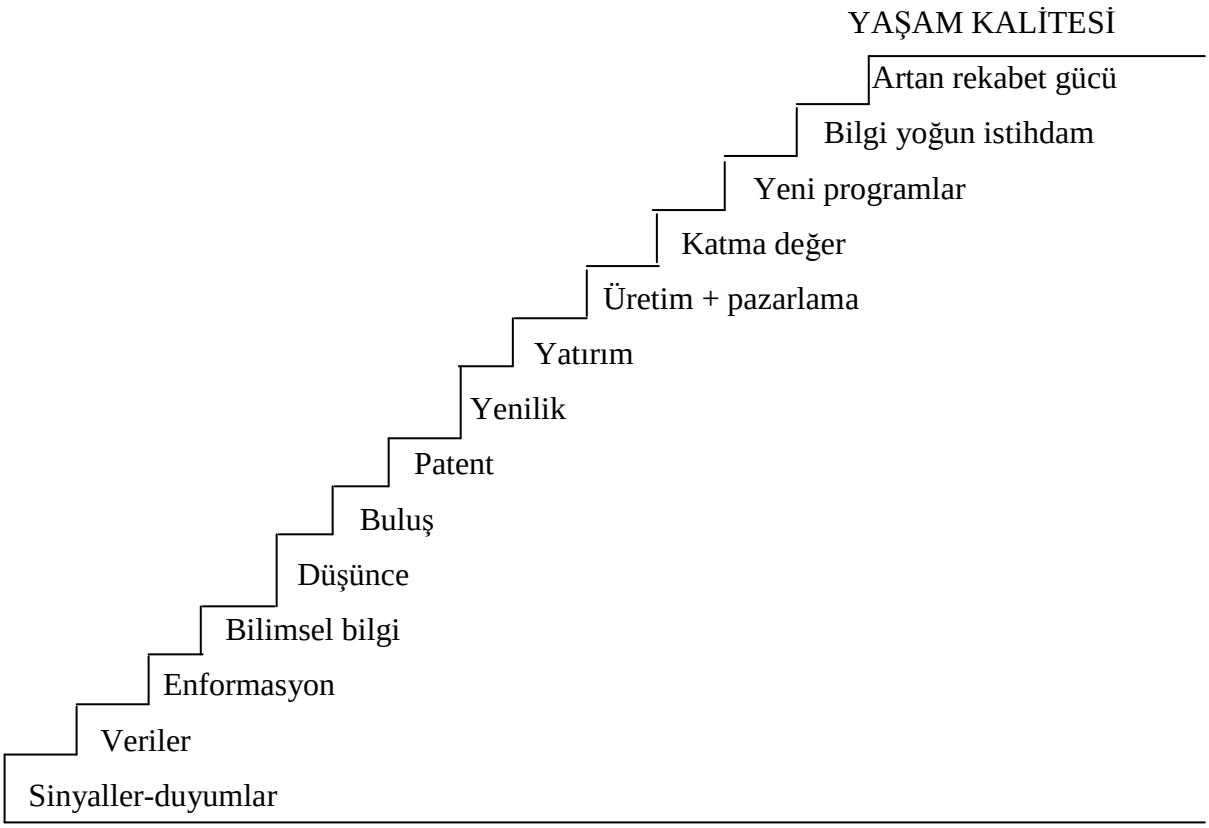
EVA Türkiyede ilk kez 1995 yılında Sabancı Holding bünyesinde faaliyet gösteren, Kordsa A.Ş'de kullanılmıştır. Türkiye'de Eva konseptini ilk kuran ve bu konuda danışmanlık hizmeti sunan ilk firma ise 1995 yılında Stern and Stewart Co. Ortaklığı ile kurulan LBA Management and Counsulting Service olmuştur.[307]

Firmaların milli gelire etkisi, refah seviyesinin yükselmesi katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi ile ilişkilidir. Bir malın hammadde olarak değeri ile son ürün olarak yarattığı katma değeri arasında önemli farklar vardır. Hem cam, hem kum hemde pentium çipi % 100 kumdan yapılmaktadır. Fakat 1 kg kum 0,7 cent, Pentium Çipi 17.000 Dolar olmaktadır. 1kg pamuğun fiyatı 100 birim iken, aynı miktarda iplik 270 birim, aynı miktarda kumaş ise 420 birim, fason giyim eşyasında 800 birime, normal giyim eşyasında ise 1000 birime, markalı bir ürün ise aynı miktarda pamuğa göre 20-30 kat fiyata alıcı bulabilmektedir.

Sürdürülebilir büyümenin yolu, katma değeri yüksek ürünler üretmekten geçmektedir. Bilgiyi değerlendirme gücüne sahip, alınteri yerine akılteri katan akıl gücü, katma değeri yüksek ürünler üretmek için gerekli koşullardır.[308]

Kornhause katma değer yaratmanın adımlarını aşağıdaki katma değer merdiveni ile ifade etmektedir[309]:

[307] Ercan, **a.g.e.,** s.70
[308] Müftüoğlu**, a.g.e.,** s.163-164
[309] Alain Kornhauser, **Informatisation for Competitive Cooperation**, Conference Proceedings: European Ministerial Conferance, Information Society, Ljubljana, 2002, s.22-28



Şekil 38 :Katma Değer Yaratmanın Adımları

Kaynak:Alain Kornhauser, **Informatisation for Competitive Cooperation**, Conference Proceedings: European Ministerial Conferance, Information Society, Ljubljana, 2002, s.22-28

İnovatif süreçte, buluş atmosferine dair yaratıcı sinyal ve duyumlar alınır ve bu duyumlara ilişkin verilere ulaşılır. Veriler enformasyon sağlar, toplanan enformasyonlar bilimsel bilgiye bizi ulaştırır. Düşünce aşamasına gelen bilgiler buluş olarak hayat bulur. Patentle korunmaya alınan buluşlar inovatif ürün ve hizmetleri oluştururken, yatırıma dönüştürülen inovasyon için üretim ve pazarlama süreci başlar. İnovasyonların üretim ve pazarlama noktasına gelişi ile katma değer yaratılmış olur. Nitelikli emek gücünün yükseltilmesi ile artan rekabet gücü ise yaşam kalitesini yükselterek, refah toplumu olma yolundaki basamakları tırmanmış olur.

İşletmelerin ve ülkelerin milli gelire katkısının artması için katma değeri yüksek ürünler üretmek gerekmektedir. Örneğin, 1 kilo kum 1 lira iken, 1 kilo cam, 10 lira, 1 kilo dijital çip 30.000 liradır. 1 kilo pamuk 100 lira, aynı miktar iplik 300 lira, iplikle aynı miktar kumaş, 500 lira, bu kumaştan urtilecek giysi 500 lira, marka değeri oluşan bir giysi ise aynı kumaştan 1000 liraya alıcı bulmaktadır. Katma değer her

aşamada artmaktadır. Ekonomik büyüme katma değeri yüksek ürünler üretmekten geçmektedir. Katma değer yaratmanın yolu ise bilgi gücünden geçmektedir. Kobiler katma değer yaratacak ürün ve hizmetlere odaklanarak ülke ekonomisine katkı sağlayabilirler.[310]

İnovasyon sürecinin oluşmasına zemin sağlayan yaratacı düşünceye destek veren özgürlükçü atmosfer, yatırımla sonuçlanan inovatif ürün geliştirme yolu ile katma değer sağlayarak, büyüme üzerinde etkin bir güç sergilemektedir.

Bilgi işlem destekli bir üretim sisteminde esnek çalışma programını esas alan ve ileri teknoloji ile nitelikli emeği birleştirerek, talebin esnek yapısına cevap verebilen rekabet gücü yüksek katma değerli ürünleri piyasaya arz edebilme yeteneği, yeni ekonominin temel belirleyicisi olmuştur. Arzın özel talepler doğrultusunda hazırlanması ve üretim için gerekli girdilerin stok tutulmadan talep bağlantılı alınması, katma değeri artırmak açısından önem arz etmektedir.[311]

Gelişmiş ekonomik yapı kitle tüketim mallarına dayanan piyasa yapısını, farklılaşmış kaliteli ürünler lehine dönüşen bir talep yapısına dönüştürerek, üretim sisteminin farklı taleplere cevap verecek bir sisteme kavuşmasını zorunlu kılmıştır.[312]

Tüketici memnuniyeti, nitelikli işgücüne sahip olmak ve yüksek kar işletmelerin üç temel sorumluluğudur. Eğitime yatırım, kişisel değer, yüksek ücret insan katma değerin ortaya çıkmasına sebep olurken, insan katma değeri de verimli işgücü, kaliteli ve yüksek performanslı üretim ile müşteri katma değeri oluşturur. Tüketici tatmini ve memnuniyeti ise yüksek kar sağlayarak ekonomik katma değer oluşturur. Ekonomik katma değer ise beşeri sermaye yatırımlarının sürmesini ve bu döngünün devam etmesini sağlar. İşletmenin sağladığı üretkenlik ve verimin çevresine sağladığı katkı ise toplum katma değerini oluşturarak topluma yarar sağlar.[313]

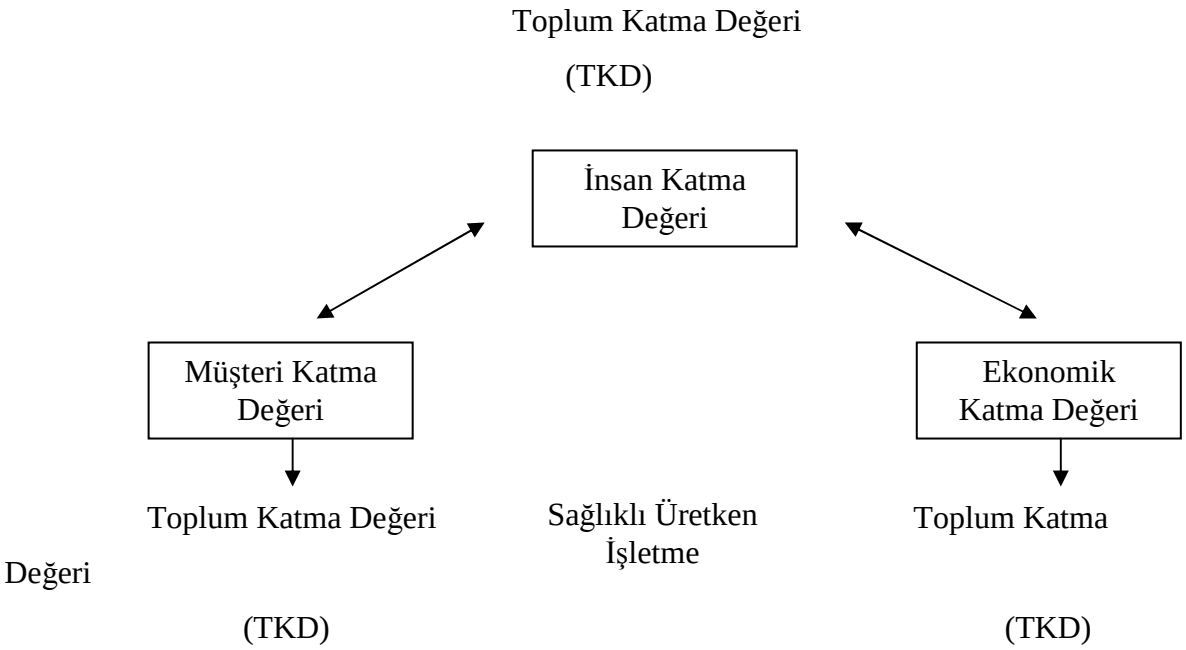
---

[310] Tamer Müftüoğlu, **Yenilik, Katma Değer, Girişimcilerimiz ve Kobiler**,(Çevrimiçi)http//www.aslantozan.com, 17.02.2009

[311] İKV, **21.yy Ekonomilerine Doğru Bir Kalkınma Aracı Küçük Orta Boy İşletmeler KOBİ- AT Örneği**, İKV Yayınları, İstanbul, s.17-19

[312] Şerife T.Özsuca, Teknolojik Gelişme ve İstihdam, **İstihdam Dergisi,** Ankara, İİBK, Sayı:18, Ocak-Subat, 1995, s.19-20

[313] Robert H Rosen, **İnsan Yönetimi**, Çev.Gündüz Bulut, Mess Yayınları No:260, 1998, İstanbul, s.36-37



Şekil 39: Toplumsal Katma Değer

Kaynak: Robert H Rosen, **İnsan Yönetimi**, Çev.Gündüz Bulut, İstanbul, Mess Yayınları No:260, 1998

Bir işletmede yaratılan ekonomik değerlerin toplamını ifade eden katma değer işletmenin milli değere olan katkısını oluşturmaktadır.

İşletmelerde belli bir dönemde yaratılan katma değer iki yoldan belirlenebilmektedir[314]:

1.Yöntem: Çeşitli grupların elde ettiği gelirler işletme aracılığı ile toplanarak katma değer hesaplanır

Kar+Ücret Toplamı+faiz giderleri+ Vergi Ödemeleri +Kira Ödemeleri=Katma Değer

2.Yöntem: İşletmenin belli bir dönem sağladığı satış gelirinden, diğer işletmelere ödenen malzeme ve yarı mamul ödemeleri çıkarılmaktadır. Diğer işletmelere yapılan ödemelerin satış tutarından çıkarılmasının nedeni, başka işletmelerden tedarik edilen malların başka işletmelerde yaratılan katma değer olmasıdır.

Satış tutarı – Diğer İşletmelerden yapılan Malzeme ve Hizmet Alımları=Katma Değer

[314]Müftüoğlu, **a.g.e.**, s.87-89

Hesaplanan katma değer sonuçları brüt katma değeri vermektedir. Brüt katma değerden, amortismanı çıkartırsak net katma değere ulaşırız.

Net Katma Değer= Brüt Katma Değer- Amortisman

Ekonomik katma değerin dayandığı temel nokta sermayenin getirisinin, sermayenin maliyetinden yüksek olmasıdır. Yapılan hesaplamalar neticesinde ortaya çıkan değer para cinsinden olmaktadır. Tutarın pozitif olması, yatırım maliyetinden vergilerin çıkarılması ile elde edilen tutarın, faaliyet karından daha az olduğunu başka bir deyişle katma değerin yaratılmış olduğunu göstermektedir. Çıkan sonucun negatif olması ise işletmenin değer yaratmadığını, geçmiş dönemde yaratılan katma değeri veya sermayi tükettiğini göstermektedir. Yeni ekonomide işletmelerin hedefi pozitif ve sürekli yükselen bir ekonomik katma değere (EVA) ulaşmaktır. [315]

Katma değerin işletmenin ölçek büyüklüğünün belirlenmesinde diğer parasal ölçütlere göre üstünlüğü vardır. Satış tutarı ile yapılan parasal değer hesaplarının gösterdiği sakıncalar katma değer yöntemi ile geçerliliğini kaybetmektedir. Katma değer hesapları, işletmelerin ölçek büyüklüklerini tanımlamada aşağıda belirtilen avantajlara (üstünlüklere) sahiptir[316]:

1-Enflasyon dönemlerinde işletmenin ürün fiyatlarındaki artışla birlikte girdi fiyatları da artacak, satış tutarı ile işletme büyüklüğünün ifade edilmesi, anlamlı bir büyüklük göstergesi olmayacaktır. Fakat Katma değer hesaplamasında enflasyon etkisi dengelenmekte ve enflasyonun etkisini azaltmaktadır.

2-Piyasa şartlarının oluşturduğu konumdan ve işletmenin tekelci pozisyonundan dolayı oluşan fiyat artışları da daha az etkilenmesini sağlamaktadır.

3-Üretim sürecinde, üretim aşamalarının sayısı arttıkça, katma değer artarken, satış tutarı azalmaktadır. Başka işletmelerden alınan malların bizzat işletme tarafında yapılması, üretim derinliğinin artması anlamına gelmektedir. Üretim derinliği ise işletmenin ölçek büyüklüğünü belirleyen faktörlerin başında geldiği için katma değer yöntemi ile hesaplama işletme büyüklüğünün ortaya konmasında satış tutarı ile hesaplamaya oranla daha geçerli ve yetkin bir ölçüt olmaktadır.

Fakat şunu da belirtmek gerekmektedir ki katma değer ile işletme büyüklüğünün ölçülmesinin teorik olarak üstün yönleri varsa da veri toplamadaki

[315] Ercan**, a.g.e.,** s.85
[316] Müftüoğlus, **a.g.e**.,s. 87-88

yetersizliklerden ötürü satış tutarına ilişkin hesaplama yöntemleri uygulamada daha sık kullanılmaktadır.

Değere dayalı gelir tablosunu şu şekilde gösterebiliriz.[317]

Satışlar-Satılanmalınmalıyeti=Brüt Kar

Brüt Kar-Amortisman,Satış Ve Yönetim Giderleri=Faiz Ve Vergi Öncesi Kar

Faiz ve Vergi Öncesi Kar-Düzeltilmiş Vergiler = Net Faaliyet Karıeksi Düzeltilmiş Vergiler(Noplat)

Noplat-Sermaye Maliyeti=Ekonomik Katma Değer(Eva)

Eva=Noplat-(Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti×Yatırılan Sermaye)

Ağırlıklı Ortalama sermaye maliyeti; borçların firmaya olan maliyeti, piyasada oluşan faiz oranları, faiz oranları üzerinden hesaplanan vergi etkisi dikkate alınarak bulunmaktadır.

Yatırılan Sermaye; Net işletme sermayesi ile Duran varlıkların toplanması ile hesaplanmaktadır.

2.3.2. KATMA DEĞER YARATMANIN YOLLARI

Ekonomi teorisi açısından değer yaratmanını üç farklı yolu vardır. Konum avantajı yaratacak üstün nitelikli kaynaklar yaratıp geliştirmek, inovasyona başvurmak, değerin yönetimesi ve yaratılması açısından önemlidir[318]:

2.3.2.1. ÜSTÜN BİR KONUM SAYESİNDE DEĞER YARATMAK:

Çekici ve karlı bir sektörün belirlenerek, güvenli bir konum yaratılması, rakiplerin piyasaya kolayca girmesini ve müşteri ile tedarikçilerin yaratılan değerden pay almasını engelleyen bir sistem oluşturmak sureti ile kurulmaktadır. Örneğin taşıma maliyetleri, hammadde kaynaklarına yakınlık, yenilenebilir enerji kaynağı

[317] Ercan, **a.g.e**., s.86
[318] Ateş, **a.g.e., s**.16-18

teknolojisine sahip olma gibi unsurlar rakipleri sektör dışında bırakan giriş engelleri yaratmaktadır. Araştırmalar sektör seçiminin şirket karlılığında % 8 ila % 19 arasında bir oranda etkili olduğunu göstermiştir.

2.3.2.2. ÜSTÜN NİTELİKLİ KAYNAKLAR VASITASI İLE DEĞER YARATMAK

Değer yaratmada yardımcı olacak, sürdürülebilir rekabet avantajını sağlayacak kaynakların geliştirilmesi fiyat avantajı ile mal satmada önemli rol oynayacaktır fakat avantajı sağlayacak kaynağın kıt olması gerekir, söz konusu kaynağa tüm rakipler sahipse bu kaynak rekabette herhangi bir avantaj sağlayamaz. Yüksek fiyatlar vasıtası ile yüksek kar elde edilmesine ve pazar payını korumasına yardımcı olan kıt kaynakların kolay çoğaltılamaz ve serbest piyasadan satın alınamaz olması gerekmektedir. Bu özellikler taşıyan en önemli kaynaklar fiziki sermaye kayaklarından çok marka, teknoloji, organizasyonel süreç ile içselleştirilmiş bilgi ve patent hakları, eğitilmiş nitelikli beşeri sermaye gibi maddi olmayan varlıkları içermektedir.

2.3.2.3. İNOVASYON YOLU İLE DEĞER YARATMAK

İnovasyon, piyasada karşılanmamış bir ihtiyaca cevap veren ve o mal ve hizmeti üretmek için kullanılacak kaynak için gerekli maliyetten daha fazla artı değer yaratan yeni bir kaynak bileşimidir. İnovasyon ile değer yaratmanın yolu yeni bir şey denemenin doğasında bulunan belirsizliği etkin bir şekilde yöneterek, ticari ve ihtiyaç duyulan bir meta ya dönüştürebilmektir. Üretim için gerekli kaynakları kullanmak için yapılan harcamalardan fazlası, değer kısmını oluşturmaktadır. Kar, inovasyon hızının, yeni bir şey denemenin doğasında bulunan belirsizliği yönetme yeteneğinin ürünüdür. Ayrıca fırsatlar sadece belirsiz değil, geçicidir.

2.4. İNOVASYONUN ULUSAL VE BÖLGESEL DESTEK ARAÇLARI:ULUSAL VE BÖLGESEL İNOVASYON SİSTEMİ

Ulusal inovasyon sistemi kurumlar arasındaki bilgi, finansman ve regülasyon akışının tamamlayan bir etkileşime dayanmaktadır. Bu yapının yardımı ile bilgi, teknoloji ve inovasyon yaratılmaktadır. İnovasyonda sistem yaklaşımı, ulusal boyutla

birlikte bölgesel, sektörel ve küresel boyutta da ele alınmaktadır. Ulusal inovasyon sisteminin ekonomik gelişme hedefine yönelmesi için bölgesel inovasyon sistemleri de işlerlik kazanmalıdır. Bölgesel kalkınmanın sağlanması için bölgelerin özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre şekillenmiş bölgesel sistemlerde inovasyon uygulama araçları gerekmektedir.[319]

İnovasyonu desteklemek amacı ile kurulmuş ve yaygınlaşmış araçlardan en çok kullanılanları şu şekilde sıralayabiliriz.

2.4.1. İNOVASYON POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE ULUSAL İNOVASYON SİSTEMİ

Ulusal inovasyon sistemi tanımı ilk olarak Lundvall tarafından kullanılmıştır. Bir ülkede bilgi, beceri, yetenek ve inovasyonu üretme ve değere dönüştürme süreçlerinin oluşmasına yardımcı olacak toplumsal, bireysel ve kurumsal düzenlemer ile tüm bu süreçleri yürütebilen devlet önderliğindeki sistem ulusal inovasyon sistemidir. İnovasyonda başarıyı yakalamak için devletin üstlendiği rol, politikaların oluşturulması, uygulama düzenleme ve desteklerin sağlanması, yasal ve kurumsal düzenlemelerin yapılması çok büyük önem arz etmektedir. Bu nedenledir ki ulusal inovasyon sisteminin temel gücü devlettir. İnovasyon politikaları belirlenirken yerel değerlerin harekete geçirilerek yerel yetenek ve çalışmaların öne çıkarılması bölgesel inovasyon sistemlerinin kurulması ve sanayi kümelerinin oluşturulması da önem arz etmektedir.[320]

Ulusal İnovasyon Sistemi yeni ürünlerin üretimini düzenleyen, patent enstitüleri, test laboratuarları, arge birimleri içeren, bilimsel ve teknik bilginin gelişimini ve yayılmasını destekleyen, nitelikli işgücü sağlayan, bilim ve teknoloji politikalarını formule eden topyekün bir sistemdir.[321]

Ulusal yenilik sistemlerinin amacı işletmelerin inovatif faaliyette bulunurken gösterdikleri çaba süresince teknolojik altyapı, finansman, eğitilmiş emek, araştırma

---

[319] Şirin Elçi, **Inovasyon:Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı**, Ankara, Nova Yayınları, Ekim 2006, s.45-47

[320] Cemil Arıkan, "Bölgesel Inovasyon Sistemleri ve Kalkınma"**, II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası işbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu, 2005, Lefkoşa, (Çevrimiçi)www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf., 28 Mart 2008, s.2

[321] Richard Nelson, **National Innovation Systems:A Comperative Analysis**, New York, Oxford University Press, 1993, s.28

birimleri, uzmanlıklarına göre ayrılmış birimler ve kamu yatırımlarından işletmeleri yararlanır kılabilmek ve sistemin işlerliğini basitleştirilmiş bağlantılarla yapabilmektir.

Ulusal İnovasyon Sistemi inovasyon sitemini oluşturan kurumların ilişkiler ağıdır ve birbiri ile bağlantılı, sürekli karşılıklı etkileşim içinde olan üç katlı bir yapı niteliğindedir. Çatı, orta ve alt kattan oluşan yapının etmenlerini aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz[322]:

1.KAT-ÇATI

Bilim ve teknoloji politikalarının oluşturulması, uygulanması, denetim ve değerlendiriilmesinin yapılması, kurumlar arası eşgüdümün sağlanması, yasal düzenlemelerin yapılması

2.KAT-ORTA KAT

Üretim ve uygulama birimlerini içeren üç büyük alt sistemden oluşmaktadır

a-İşletmelerin Sratejik Yeterliliği:

Bilgi toplama üretme ve değerlendirme yeterliliği

İletişim olanakları

İnovasyon için örgütlenme yeteneği

Bilgiye erişim olanaklarının kapasitesi

İşgücüne beceri kazandırma süreçlerini içeren eğitim çalışmaları

İşletme içi birimlerin eşgüdüm içinde çalışma yeteneği

Risk alma

Tüketiçi, rakip, kamu ve özel kuruluşlar ile ilişkilerdeki etkinlik derecesi

b-Kamu Araştırma Laboratuvarları:

Özel işletmelerin ilgi duymadığı savunma, çevre, sağlık gibi kamusal alanlarda bilgi üretme etkinliği

Kar amacı gütmeyen kamu araştırma birimlerinin etkin çalışması

c-Üniversite:

Araştırmacı destek personelinin sağlanması

Sürekli eğitim çalışmalarının sistematikleştirilmesi

Eğitim çalışmalarının ulusal inovasyon sistemi ile bütünleştirilmesi

[322] Yakup Kepenek, **Ekonomik ve Toplumsal Gelişme İçin :Ulusal Yenilik Sistemi, Türkiye Ekonomisi,** Istanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 79, 1. Baskı, Ekim 2004, s.287-288

3.KAT- ALT KAT

Alt yapının oluşturularak inovasyon ortamının oluşturulması

Temel eğitim yapısı ile işgücünün eğitim düzeyinin etkilenmesi

İletişim altyapısı ile bilgi akışının kesintisiz sağlanması

Ağ yapısı ile elektronik iletişimin sağlanması

Finansman sisteminin risk sermayesi olanakları ile inovatif üretimim önünü açacak şekilde düzenlenmesi

Patent sisteminin işlerlik kazandırılmış bir yapıda şekillendirilmesi

Vergi, faiz, kur ile ilgili uygulamalar

Eğitim ile tüketim yapısının etkilenmesi

Ulusal inovasyon sistemi, inovasyonun ortaya çıkmasını, kullanılmasını, yayılmasını ve gelişimini etkileyen her türlü sosyal, politik, ekonomik unsurun bir arada kullanılarak, ekonomik açıdan yarar sağlamasını hedefleyen bir hizmetler bütünüdür.[323]

19.yy da Berlin'de askeri amaçlı inovasyonların desteklenmesi için eğitim kurumlarının bu konulardaki çalışmaları, devlet tarafından teşvik edilmiş, Berlin inovasyon ve teknoloji merkezi olmuştur. Almanya'da inovasyon AEG ve Siemens firmalarının kontrolündedir. 1940 ve 1950'lerde ABD soğuk savaş döneminde arge teşvikleri konusunda israrcı davranmıştır. Japonya'da inovasyon teşvikleri 1920 yılında Japon Dış Ticaret ve Sanayi Bakanlığının kurulması ile artış göstermiştir. [324]

2.4.2. BÖLGESEL ARAÇLAR :BÖLGESEL İNOVASYON SİSTEMİ

Birbirini tamamlayan işlerde kurumların komşu olmaları yani aynı bölge üzerinde olmaları avantaj ve fırsatlar sağlamaktadır. Teknik iş bilgilerinin yeterliliği ile fikirler zenginleşerek ileri inovasyonlara kaynaklık etmektedir.[325]

Son zamanlarda ekonomik gelişmede inovasyonun önemli bir unsuru bölge kavramıdır. Bu bölgeler belirli alanlarda uzmanlaşan, kendine özgü bölgesel yatırım ve destek politikaları oluşturan, bölgesel rekabet üstünlükleri yaratan, işbirlikleri

[323] Bengt Ake Lundvall, **National Systems of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**, London, Pinter Publishers, 1992, s.28
[324] Barker, **a.g.e.,** s.237-238
[325] Alan Barker**, a.g.e.,** s.69-70

oluşturan ve inovasyon sistemleri ile tamamlanan mekanizmalardır. Bölgesel bir inovasyon sistemin temel unsurları ise şunlardır[326]:

-İnovasyon için bilgiyi yaratanlar (arz), kullananlar (talep) ve aralarındaki ilişkiyi düzenleyenler (aracı taraflar) bulunmaktadır.

-Bölgesel ekonomik gelişim ve teknoparklar arasında ki ilişkiyi iki farklı model çerçevesinde inceleyebiliriz. İlk modelde büyümenin ve inovasyonun bir merkezden dışa doğru yayılarak bölgesel gelişimi içten dışa doğru tetiklediği düşünülmektedir. Teknoparkların bölgesel gelişime etkisi arge faaliyetlerinin artması kalifiye insan kaynağı ve çekim gücü oluşturması ile ilgilidir. İkinci modelde ise bölgede zaten var olan girişimcilik, yaratıcılık ve sermayenin, bölgesel gelişimde belirleyici olduğu teknoparkların sadece bu potansiyeli altyapı çalışmaları ile açığa çıkardığı savunulmaktadır. Teknoparkın gelişme potansiyeli bölgede var olan potansiyel ile sınırlanmaktadır.[327]

Teknoparklar işletmelere tedarik zinciri, ortaklık, ürün geliştirme, rakiplerle işbirliği, taşıma maliyetlerinin düşürülmesi, birbirinden öğrenme gibi avantajlar sağlamaktadır.

Büyük inovasyon bölgelerinin ortak özellikleri şunlardır[328]:

-Bölgeler aynı zamanda ticaret merkezleridir.

-İlerlemeleri inovasyon yapma kabiliyetleri ile doğru orantılıdır.

-Kendi çalışma alanları ile bağlantılı bir sisteme sahiptirler

-Bilgiyi ve fikir değişimini besleyen bir ağ oluşmuşturlar.

-Ekonomik bölgelerin yakınında yer alırlar

ABD Silikon Vadisi, İtalya'da Torino, Fransada Sophia Antipolis önemli teknoparklardır.

Teknoparklar ölçek ve kapsamlarına göre farklı isimler almakla beraber Türkiye'de bu gelişmelerin tümü genelde teknopark ismi ile anılmaktadır. Tanımlar farklı olmakla birlikte içerik ve amaç aynıdır.

---

[326] Cemil Arıkan, **a.g.e.,** s.2

[327] Mete Çakmakçı, Altan Küçükçınar, Fırat Özpınar, "Öğrenen Bölgelerin Gelişiminde Teknoparkların Rolu", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu, 2005, Lefkoşa, (Çevrimiçi)http://www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008, s.4

[328] Barker, **a.g.e.**, s.237-338

2.4.3. KULUÇKALIKLAR (INCUBATOR)

Kuluçkalıklar ilk gelişim merkezleridir. Küçük işletmelere malzeme, danışmanlık, eğitim, kiralık yer gibi destekler sağlayarak, teknolojik ve inovatif gelişmelerine katkıda bulunmayı hedefleyen organizasyonlardır. Kiracı durumundaki girişimciler, ticari üretime hazır olma sürecine gerldiklerinde yerlerini yeni girişimcilere bırakarak ayrılırlar.[329]

Kuluçkalıklar kobilerin karşılaştıkları güçlükleri aşmaları için destek hizmeti sunmakta, inovasyon süreçlerini besleyerek güçlendirmektedirler. Üniversite bünyesinde gerçekleştirilen araştırmaların ve teknoloji transferlerinin ticarileştirilmesinde etkinlikleri vardır. National Business Incubation Association (Ulusal İşletme Kuluçkalar Birliğinin) tanımına göre "kuluçkalıklar, özellikle genç işletmeleri geliştirmek için dinamik bir süreçte: şoklara karşı hassas olunan başlangıç aşamasındaki zorluklardan kaçabilmeleri için yönetim desteği, mali kaynaklara erişim, teknik destek hizmeti, ofis hizmetleri, ekipman desteği sağlayarak bir çatı altında büyümelerini sağlayan yapılardır" ifadesi ile anlatılmaktadır.[330]

Kuluçkalıklar inovasyon ve teknolojilerin paylaşıldığı sanayi kuşaklarıdır. Ingilterede Manchester, Birmingham, Glasgow gibi bölgeler kuluçkalıklardır. Japonyada Sony, Toshiba, Canon gibi firmalar küçük işletmelerin inovatif fikirlerini değerlendirerek dünya piyasalarında başarı göstermektedir. Silikon Vadisinde yüksek teknolojiye sahip işletmeler yazılım, tasarım elektronik alanında sanal şebekeler yardımı ile karşılıklı etkileşim, iletişim ve bilgi aktarımı halinde çalışmaktadırlar. Bir çok küçük işletme birbirine parça mal ve bilgi üretmektedir. Ulaşım, iletişim ve uyum sorunlarının giderilmesi için bir araya geldikleri etkinlik platformlarıda bu bölge dahilinde yer almaktadır.[331]

---

[329] Mehmet Harmancı, Oğuzhan Önen, **Dünya'da ve Türkiye'de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları**, Türkiye Kalkınma Bankası Aş Araştırma Müdürlüğü, Mart 1999, Ankara, (Çevrimiçi)http//www.tkb.com.tr/esa/GA/1999-GA/GA-99.02.04, 14.04.2008

[330] Semih Akçomak ve Erol Taymaz, ''Kuluçkalık Etkinliğinin Analiz Edilmesi:Türkiye Örneği'', **ODTÜ Ekonomik Araştırmalar Merkezi Tebliğler Dizisi**, 4/12, Ekim 2004

[331] Top **a.g.e.,**s.236

2.4.4.TEKNOPARKLAR VE TEKNOKENTLER

Devlet üniversite işbirliği ile kurulan bilgi temelli, inovasyon amaçlı işletmelerin kurulmasını ve büyümesini destekleyen bilgi yaratma merkezleridir. Karşılıklı yarar sağlama için ikili inovasyon alanlarıdır[332]:

Teknoparklar Türkiye'de 26 Haziran 2001 tarihinde 4691 sayılı yasa ile şekillenmiştir. Yasanın ardından uygulamanın önünü açmak için uygulama yönetmeliği hazırlanmıştır. Yasanın amacı üniversite ve araştırma kurumları ile üretim sektörlerinin işbirliğinin sağlanmasıdır. Yasanın koyduğu amacın gerçekleştirile bilmesi için bölge kurmak isteyen Üniversite Değerlendirme Kurulu kurucu bir heyet oluşturacak, bu heyet kuruluşla ilgili hazırlıkları yapacak ve Sanayi ve Ticaret Bakanlığına sunacaktır. Bakanlık dosyayı inceleyerek bölge kuruluş önerisini hazırlar. Bakanlar kurulu kararı ile bölge kurulur ve resmi gazetede yayınlandıktan sonra yürürlüğe girer. Bölgenin yönetimi için ise yasanın 5. maddesi "Yönetici Şirket" ismi altında bir kuruluşun oluşturulmasını gerekli görmektedir. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğine bağlı odalar, sanayi ve ticaret odaları, yerel yönetimler, banka ve finansman kuruluşları, hukuk tüzel kişileri, arge ve teknoloji ile ilgili dernek ve vakıflar, ihracatçı birlikleri ve kamu kuruluşları yönetici şirketin ortakları arasında yer alabilirler. Yönetici şirketin faaliyetleri Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından denetlenmektedir. Teknoparkta geliştirilen ürünler 5-10 yıl süre ile gelir ve kurumlar vergisinden muaf tutuluyor.[333]

Teknoparklar her ülkedeki farklı yapılanmalardan dolayı farklı tanım ve isimlerle ifade edilebilmektedir. Örneğin İngiltere'de bilim parkı, ABD'de Araştırma Parkı, Fransa'da ve Japonya'da Teknoloji Kenti, Almanya'da Girişimci Merkezi veya İnovasyon Merkezi bu yapı için kullanılan terimlerdir. Bu tanımlar aynı ifade için kullanılabiliği gibi farklı uygulama biçimleride gösterebilmektedir. Farklı kavramlarla ifade edilen bu tanımlardan bazılarının ayırıcı özellikleri şunlardır ve birbirlerini tamamlayıcı özellikler göstermektedirler[334]:

-Bilim Parkı: Güçlü bir üniversite yanında seyrek olarak dağıtılmış binalarda toplanan teknoloji firmaları ve araştırma kuruluşlarından oluşan sitedir

---

[332]Barker**, a.g.e.,,**s,75-76

[333] Savaş Ayberk, "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası ve Üniversite Sanayi İşbirliğinde Yeni Bir Aşama", **Ulusal Mühendislik Kongresi,** 20-21 Mayıs 2004, İzmir

[334] Harmancı ve Önen , **a.g.e.,** s.29

-Araştırma Parkı: Temel araştırmalar için geliştirilmiş bilimsel esaslı teknoloji üretimine destek sağlayan organizasyonlardır. İşletmeler proje araştırma döneminden prototip üretimine kadar desteklenir, üretim ve pazarlama aşamasında ise parkın faaliyet alanının dışında kalır.

-Teknokent: Üniversite, araştırma kurumları ve işletmeler tarafından donatılmış, kentsel hizmetlerin hepsini içeren bölgelerdir

-Teknopark: Üniversite ile sanayi işbirliğinin somutlaştığı teknoloji siteleridir. Teknoloji konusunda üretimde bulunan firmaların üniversite ile bağlantı larına imkan veren sitelerdir.

Uluslararası Bilim Parkları Birliği –IASP'nin kabul ettiği tanıma göre: "Bir bilim veya teknoloji parkının, ana amacı dahil olduğu topluluk ve ya bölgenin refahını ilişkili olduğu firmalar ve bilgiye dayalı kurumlarda inovasyon kültürü ve rekabetçiliği teşvik etmek sureti ile arttırmak ve uzmanlaşmış profesyoneller tarafından yönetmektir. Bu amacın sağlanması için bir bilim veya teknoloji parkı arge kurumları, firmalar ve pazarlar arasında bilgi ve teknoloji akışını teşvik etrmek ve yönetmek: inovasyona dayalı firmaların kurulması ve gelişimi kuluçka destekleri ve akademik spin-off lar vasıtası ile desteklemek; yüksek vasıfta alan ve tesisler ve katma değerli hizmetleri sağlamak faaliyetlerini gerçekleştirmektir.''[335]

Üniversiteler, yeni teknoloji tabanlı veya arge yapan firmalara bilgi, nitelikli emek, laboratuar ve altyapı hizmetlerini teknoparklar vasıtası ile ulaştırmaktadır. Teknoparklar özellikle küçük ölçekli firmalar için düşük kira bedelli yüksek standartta hizmet sunarak, ülkenin teknoloji ve inovasyon yetenegini yükseltmelidir.[336]

Dünyadaki teknopark örnekleri incelendiğinde bazı ortak temel hedeflerin oluştuğu görülmektedir. Teknoparkların temel hederlerini ve beklenen katlıları şu şekilde sıralayabiliriz[337]:

-Arge ve yazılıma dayalı katma değeri yüksek ürün ve hizmet üretiminde artış sağlamak

---

[335]Çakmakçı ve Küçükçınar, **a.g.e.**, s.2

[336] Kerem Emin Özçelik, "Tübitak Mam Teknoparkı", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu,2005, Lefkoşa,(Çevrimiçi)http:// www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008, s.1-2

[337]Hanzade Avcı Sarıçiçek, "Teknoparklarda Başarı Ölçütleri", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslar arası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu,2005, Lefkoşa,(Çevrimiçi)http:// www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008, s.1-2

-Arge ve yazılıma dayalı ürünlerde dışa bağımlılığı azaltmak

-Üniversite sanayi işbirliklerini somutlaştırmak

-Üniversitelerde oluşan akademik bilginin ürün ve hizmetlere dönüştürülüp ticarileştirilmesini sağlamak.

-Teknoloji taransferi için uygun ortam oluşturulması.

-İşletmeler arası sinerji yaratarak işbirliği fırsatları oluşturmak.

-İhracat oranını teknoloji tabanlı ürünlerde artırmak.

-Yerel ekonominin krizlere karşı dayanıklılığını ve verimliliğini artırmak.

-Yabancı sermayeyi bölgeye çekmek.

-Bulundukları bölgeler için gayrimenkul değerlendirici etki yaratmak.

-Oluşturulan nitelikli istihdam ile bölgenin refah düzeyini artırmak.

-Kompak ve planlı yaşam düzenleri oluşturulmasına liderlik etmek

-Nitelikli yatırım imkanları sağlamak

-Beyin göçünü engelleyerek beşeri sermaye yatırımlarını değerlendirmek.

-Yerel sanayinin modernizasyonunu teşvik etmek

-Arge ağırlıklı faaliyetler ile bölgesel ekonominin yeniden yapılanmasını sağlamak.

Teknoparklarının başarısını ölçmek için geliştirilen performans ölçütleri temelde, teknoparkların operasyonel başarısını ölçmek için kullanılan kriterler ve teknopark içinde gerçekleştirilen faaliyetler sonucu oluşan başarının ölçüt kriterleri olarak, ikiye ayrılmaktadır[338]:

a-Teknoparkın Operasyonel Başarısını ölçmek için kullanılan kriterler şunlardır:

-Doluluk oranı

-Bünyesinde bulunan yerli ve yabancı firmalar

-Çalışan toplam personel sayısı

-Arge personelinin toplam personele oranı

-Oluşturulan üstyapı, altyapı kalitesi

-Temin edilen hibe ve finans kaynakları

-Yabancı yatırım miktarı

-Faaliyetlerin karlılığı

[338] **A.e.,** s.1-2

-Faaliyetlerin sürdürebilirliği

-Yapılan yatırımın geri dönüş hızı

-Kurucu üniverite ve kurum için yaratılan ek gelir

-Sunulan nitelikli destek hizmetleri

-Araştırma alanı, eğitim sıfları, konferans salonları gibi ortak mekanların kalitesi

-Firmaların teknoparkın sunduğu olanakları değerlendirmesi

-Altyapı ve hizmet yapısıyla uyumlu fiyat dengesi

b- Teknoparkta Gerçekleştirilen Faaliyetler Sonucu Oluşan Başarı Ölçütleri :

-Teknoparkın etkisi ile oluşan ek değerin tesbit edilmesi gerekmektedir.

-Alınan patent ve diğer fikri mülkiyet hakları

-Üretilen prototipler

-Üretimi yapılan ve ticarileşen ürünler

-Arge ve yazılım alanında yeni firmaların kurulması

-Teknoloji faaliyetlerinin çeşitlenmesi

-Yeni firmaların yarattığı ek istihdam

-Mevcut firmaların büyüme sebebi ile yarattığı ek istihdam

-Bölgede yaratılan katma değer

-Satıştan elde edilen gelir/toplam maliyet

-Bölgenin üretimi sonucu elde edilen ithal ikamesi oranı

-Bölgede istihdam edilen akademisyen ve artaştırmacı sayısı

-Bölgede istihdam edilen stajer ve yarı zamanlı öğrenci sayısı

-Arge harcamalarının toplam satışlara oranı

-Üniversite ve teknopark firmalarının ortak proje sayısı

-Teknopark firmaları arasında ortak proje sayısı

-Bölge dışındaki arge ve teknoloji bölgeleri arasındaki bağlantı sayısı

-Kütüphane, laboratuvar araştırma merkezleri gibi üniversite kaynaklarının kullanımındaki artış oranı

Teknoparklar kuruluş dönemlerinden sonra öğrenen bölgelerin entegre parçası olmalarına kadar dördüncü evreden geçmektedirler, aşağıdaki tabloda teknoparkların gelişim evreleri özetlenmiştir. Birinci evrede işletmeler aynı çoğrafi bölgede olmanın sağlayacağı güven, işbirliği sosyal etkileşim gibi avavtajlardan yararlanabilmek için

bir araya gelir ve çoğrafi toplanmayı sağlarlar. İkinci evre üniversiteler ile oluşan etkileşim sonucunda oluşan bilginin ticarileşme sürecinin güçlenmesidir. Üçüncü evrede karşılıklı oluşan bilgi transferi ve ekonomiye dönük inovasyon sürecinin hareket kabiliyeti kazanması ile işbirliği dinamik bir kimlik kazanarak bölgesel bir sinerji oluşturmaktadır. Dördüncü evrede ise bölgenin kazandığı sosyal sermaye ile teknopark arasındaki etkileşim ortak problemlerin çözümü için çalışma ortamı sağlayarak öğrenen bölgelerin gelişmesine ortam sağlar.[339]

Tablo 13: Teknopark Gelişim Evreleri

Kriter	**1.Evre**	**2.Evre**	**3.Evre**	**4.Evre**
Kümelenme özellikleri	Organizasyonel yakınlık	Teknoloji transferi	Yenilikçi sinerji	Kurumsallaşma
Organizasyonel yapı	Dikey entegrasyon	Oligopolistik organizasyon	Fonksiyonel ademi merkeziyet	Ağ oluşumu
Firma ilişkileri	Aşağıya doğru Kontrol	Aşağıya doğru Hiyerarşik	Çeşitlenme yanal ilişkiler	Karmaşık karşılıklı ilişkiler
İdari politika	Bölgesel gelişim	Bölgesel işbirliği	Kümelenme Geliştirme	Bölgesel inovasyon sistemi
Yer tercihi	Uzak bölge	Üniversite şehri	Kentleşmiş koridor	Metropol bölge

Kaynak: Mete Çakmakçı, Altan Küçükçınar, Fırat Özpınar, "Öğrenen Bölgelerin gelişiminde Teknoparkların Rolu", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu,2005, Lefkoşa, www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008, s.2

[339]Çakmakçı, **a.g.e.,** s.2

TEKNOKENTLER

Teknolojik inovasyon ile bölgesel kalkınma arasında bağlantı kurarak teknokentleri bölgesel kalkınma aracı olarak kullanan Japonya, teknokentlerin nufusu en az 150 bin olan anakentin yakınında yer alması gerektiğini, çeşitli ulaşım ağlarının bağlantılı olduğu kolay bir ulaşım güzergahında olması gerekjtiğini, kendini kanıtlamış en az bir üniversitenin bünyesinde oluşmasının gerektiğini vurgulamaktadır. Teknokentlerin başarısı üniversite altyapısını varlığına ve teknokentlerde yer alan işletmelerin araştırmacı ve akademisyenler tarafından kurulmuş olmasına bağlıdır.

En büyük firma sayısı ODTÜ teknokent de bulunmaktadır. Akdeniz Üniversitesi dışıdaki diğer teknokentler elektronik ve bilgisayar alanında yoğunlaşmışlardır. Antalya'da ise tarım ağırlıklı bir teknokent kurulmuştur. Hacettepe üniversitesi teknokenti ise tıp ve ilaç alanında yoğunlaşma çabasındadır.

Dünyada ki önemli bölgesel inovasyon merkezleri; Silikon Vadisi, Dubai Bilgi Köyü, Leiden Bilgi Topluluğu, Baltık Denizi Bilgi Bölgesi, Barcelona İnovasyon Bölgesi, Şangay Gelecek Şehri Bölgesi, Hyderabad Bilgi Şehri, İsveç Danımarka, Kopenag hattında bulunan Oresund inovasyon bölgeleridir. Türkiye'de rüzgar enerjisi temelli çalışmalar yapacak olan Alaçatı teknopark projesi de dikkat çekici bir özellik taşımaktadır.

Teknoparklar, Teknoloji Geliştirme Bölgeleridir ve yeni fikirler peşinde olan Kobi öçeğindeki firmalar için başvurulacak ilk adrestir.

Teknoparklarda aşağıda belirtilen hizmet altyapıları oluşturulmaktadır:[340]

*Danışmanlık ve eğitim Hizmetleri

*İletişim hizmetleri

*Konferans Kogre sergi olanakları

*Sigorta ve seyahat acenta hizmetleri

*Alışveriş ve Posta hizmetleri

*Güvenlik, bakım onarım, yeşil alan,temizlik hizmetleri

*İtfaiye hizmetleri

*Altyapı hizmetleri

*Sosyal aktiviteler

[340] Kobiefor Dergisi, **Türkiye'de Teknopark**, sayı:106, Temmuz 2008, s.136

2.4.5.TEKNOLOJİ GELİŞTİRME MERKEZLERİ

KOSGEB inovatif firmaların gelişimini sağlamak amacı ile Teknoloji Geliştirme Merkezlerini kurmuştur. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı YÖK, TOBB, TÜBİTAK ve KOSGEB Başkanlığı temsilcilerinden oluşan Teknopark değerlendirme Kurulu kuruluşların teknopark yönetmeliğine uygun olup olmadığını inceler ve KOSGEB başkanlığının onayına sunar. KOSGEB 1998 yılında kobi-net projesini başlatmıştır. Elektronik ticaret, finansman imkanları, mevzuat bilgileri, pazarlama ve tanıtım, iş ve pazar ortaklıkları, ürün ve kuruluşlarla ilgili bilgiler konularında hizmet vermektedir. Teknoloji Geliştirme merkezi içerisinde yer alacak işletmeler seçme ve kabul kriterlerini uygun olarak seçilerek, başlangıç finansmanı konusunda yardım alırlar. Firmaların TGM de kalma süreleri 3 yıl ile sınırlıdır. Türkiye'de önemli teknoloji geliştirme merkezleri şunlardır[341]:

-İstanbul Teknik Üniversitsi Kosgeb Teknoloji Geliştirme Merkezi

-Ortadoğu Teknik Üniversitesi Kosgeb Teknoloji Geliştirme Merkezi

-Ankara Üniversitesi Kosgeb Teknoloji Geliştirme Merkezi

-Karadeniz Teknik Üniversitesi Kosgeb Teknoloji Geliştirme Merkezi

-Boğaziçi üniversitesi Kosgeb Teknoloji Geliştirme Merkezi

-Yıldız Teknik Üniversitesi Kosgeb Teknoloji Geliştirme Merkezi

2.4.6. KÜMELER (CLUSTER)

Bölgesel olarak birbirine yakın ve birbiri ile ilişki içinde olan işletmelerin rekabet içinde işbirliği yapması kümeleri oluşturmaktadır.

Michael Porter kümeleri, üniversiteler, sanayi odaları, meslek birlikleri, işletmelere lojistik sağlayan tedarikçiler, yan sanayi işletmelerinin ve rakip işletmelerin karşılıklı bağımlılık içinde işbirlikçi bir yapı ile aynı bölgede faaliyet göstermelerinin sağlayacağı avantajdan yararlanmak için kurulmuş bir sistemdir şeklinde tanımlamaktadır.[342]

---

[341]Harmancı, **a.g.e.,** ,s.39-40

[342] Michael Porter, ''Kümeler ve Rekabet Ekonomisi'', **Harward Business Review**, Kasım-Aralık 1998, s.17

Kümeler inovasyon sisteminin sektör bazına indirgenip bir alana odaklanarak verimli ve doğru yapılandırılarak düzenlenmesidir. Sektörün inovasyon sistemi tanımlanır ve iyi işler bir hale getirilerek projelendirilir. Kümelenme inovasyon kapasitesinin arttırılması, değişimi yönetmek ve ekonomik büyümeyi sağlamak için bir araçtır.[343]

Kümelenmeler, kümelenme sistemine dahil olan işletmelere, kendi esneklik ve özlerinden ayrılmadan büyük ölçekli işletme gibi fayda elde etmelerini sağlamaktadır. Kümelenme yapısı içine faaliyet göstermek işletmelere bilgiye teknolojiye gerekli kurumlara erişmede, ilişkili örgütleri koordine etmede gelişimi ölçmede ve desteklemede dahe verimli ve etkin çalışmalarını sağlamaktadır.[344]

OESD ülkelerince yapılan bir çalışmaya göre küme politikasının üç ayrı model çerçevesinde incelenebileceğini göstermiştir. Birinci küme politikası modelinde tek tek işletmelerin değil tüm networkün desteklenmesini öngörmektedir. İkinci küme politikası sadece bölgenin kaynaklarında en fazla yararlanacak sektörlerin desteklenmesini içermektedir. Bu modelde birkaç sektörün gelmesi odak alınmaktadır. Üçüncü modelde ise tüm bölgenin değil belli sektörlerin inovasyon gücünün desteklenmesi esastır.

UNIDO, Birleşmiş Milletler Kalkıma Örgütü küme geliştirme çabaları yürütmektedir. Sağladıkları fonlarla ve geliştirdikleri stratejiler ile AB'ye üye ülkelere destek olmaktadır.

Türkiye'de ilk kümelenme çalışmaları 1999 yılında CAT-Türkiyenin Rekabet Avantajı Platformu'nun oluşturduğu, URAK-Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu Derneği tarafından sürdürülmektedir. Rekabet stratejisi oluşturmak amacı ile bölgesel kümelenme çalışmaları yapan URAK temelde turizm, tekstil, bilişim sektörlerinde çalışmalar yapmaktadır.

Kümelenme çalışmalarına örnek olarak 2008 yılında İstanbul Ticaret Odası Kobi Araştırmaları Şubesi tarafından Giyimkent kümelenme projesi çerçevesinde, Eric Hansen yönetiminde, kümelenme çalışması yapılmış, kümelenmenin sağladığı

[343] Arife Yılmaz, "Rekabet Yolculuğunda Yeni Pusula:Kümelenme", (Çevrimiçi)http//www.yenilesim.org/index.php?option, 16.02.2009
[344] Melih Bulu, **Elmas Modeli ile Ankara Bilişim Kümelenmesi Rekabet Analizi**, URAK Çalışması, s. 146

avantajlar ortaya konulmuş ve eylem planı çerçevesinde tekstil borsası oluşturulmasına karar verilmiştir.

Türkiye'de Dış Ticaret Müsteşarlığı kümelenme haritası çıkartmak için çalışmalar yapmaktadır.

Bütün bu yukarıda bahsettiğimiz bölgesel destek sistemlerinin dışında birde inovasyon merkezleri vardır. İnovasyon merkezleri ise yaratıcı fikir ticaret ve inovatif ürün geliştirme konusunda danışmanlık desteği verir.

2.5. İNOVATİF BİLGİ TOPLUMUNUN BELİRLEYİCİLERİ

Yeni ekonomide bilgi ve teknoloji önemli bir üretim faktörü haline gelmiştir. Bilgi toplumunda inovasyon kültürünün oluşturulması entelektüel sermayenin gelişerek sürdürülebilir rekabet şartlarında varlık gösterebilme yetisi ile paralel ilerlemektedir.

2.5.1.BİLGİ TOPLUMUNDA İNOVASYON KÜLTÜRÜNUN OLUŞTURULMASINDA ETKİN DURUMLAR

Bilgi toplumunda inovasyon kültürünün oluşturulmasında öğrenen örgüt ve öğrenen ekonomi kavramları ön plana çıkmaktadır.

2.5.1.1. ÖĞRENEN ÖRGÜT

Garvin, öğrenen örgüt konusunda çalışmalar yapmıştır ve öğrenen örgütleri, bilginin oluşturulması, bilginin yeni yöntemlerle kullanılması ve bilginin transferi konularında uzmanlaşmış, elde ettiği bilgiyi tüm birimlerce paylaşan, değere dönüştüren ve bu konuda davranışlarını değiştirip yönlendirebilen örgütler olarak tanımlamaktadır.[345]

Öğrenen örgütlerin ekonomik sistem içinde çoğalarak bilgi bazlı bir temele yayılmaları sonucu öğrenen ekonomi oluşmaktadır.

Öğrenen örgüt, kendi geleceğini oluşturma yeteneğine süreklilik kazandırarak varolan bir örgüttür.

Öğrenme işletmeler açısından gelişmeyi tetikleyen önemli bir fonksiyondur.

---

[345] David Garvin ,''Building a Learning Organization'', **Harward Business Review,** Vol:71, No:4 July-Agust, 1993, s.80-85

Öğrenen örgütün kurulabilmesi belli bir yeteneğe kavuşmak için izlenecek beş temel kuralın uygulanması ile oluşmaktadı. Bu kuralları şu şekilde sıralayabiliriz[346]:

-Tüm olay örgüsünün açıkça ortaya konduğu, sistem düşüncesinin egemen olması gerekmektedir. Tüm ekonomiyi birbiri ile ilişki içinde olan bir sistem içinde değerlendirmek gerekmektedir.

-Özel bir beceri düzeyinin sağladığı ustalık ve uzmanlığın bireysel bir hakimiyet oluşturması, sürekli öğrenme çabası ile açığa çıkmaktadır.

-Enerjinin odaklanması ve sabrın gelişmesini sağlayan istekle bir emek gücünün bireysel ustalıkla paralel gitmesinin sağlandığı bir ortamın oluşması

-Bireysel görme gücünün, paylaşılan bir görme gücüne dönüştürülerek ortak bir amaç için çalışılması gerekmektedir

-Diyolagla başlayan takım halinde öğrenme ve birlikte düşünme yetisinin örgüt içinde gelişmiş olması gerekmektedir.

Bilgi toplumundaki örgütlerin öğrenen örgüt şeklinde yapılanması rekabet avantajının yakalanması için zorunlu bir yapılanmayı gerekmektedir. Beceri düzeyinin arttırılması sürekli eğitimim içselleşmesi ile oluşacak bir olgudur.

2.5.1.2.ÖĞRENEN EKONOMİ

Öğrenen ekonomi öğrenen organizasyonlar tarafından yürütülen bir ekonomik alandır.

Öğrenen organizasyonlar bilginin, oluşturulması, paylaşılması, iletilmesi görevini organizasyon içinde etkin bir şekilde düzenleyen örgüt davranışıdır[347]

Gelecekte inovasyon becerisi gelişecek işletmelerin tümü çalışanları ile öğrenen, öğrendiğini kurum içinde paylaşan ve öğrendiklerini uygulayan işletmeler olacaktır. Öğrenen organizasyonlar temel tamamlayıcılarını şu şekilde özetleyebiliriz[348]:

Ekip Halinde Öğrenme: Bireysel olarak ulaşılamayacak iç görülere ulaşmak ve bilgiyi bir bütün olarak ele alarak incelemek ve ekipce uygulama alanları geliştirmek öğrenen oorganizasyonlar için önem arz etmektedir.

---

[346] Peter Serge, **Beşinci Disiplin**, Çev.İldeniz Ayşegül, Ahmet Doğukan, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, On üçüncü baskı, No:226, 2006, 1993, s.18-21
[347] Garvin, **a.g.e.**, s.79-81
[348] Senge **a.g.e.**, s.13-21

Vizyon: Gerçeği ve paylaşılanı görme gücü etkin bir öğrenen organizasyon için gereklidir

Bireysel Ustalık: Organizasyonu oluşturan kişilerin sahip olduğu bireysel ustalıkların derinlik kazanması bir temel taş olarak işletmelerin öğrenmesini kolaylaştırır.

Zihinsel Model:Bireylerin sahip oldukları örtük bilgilerin oluşturduğu varsayım, öngörü ve imgeler hareket kabiliyetlerini yönlendiren düşünce yapılarıdır ve organizasyonun başarısında önem kazanmaktadır.

Sistem Düşüncesi: Birey olarak çalışanlar ve işletmeler bir sistemi oluşturmaktadır. Dünya görüşünün etkinliğinin sezgisel bir ifade ile uyumu organizasyonun dokusunu oluşturmaktadır. Sistem düşüncesi çalışanların kendilerini, organizasyonlarını ve dünyayı kavramalarını yardımcı olması sebebi ile öğrenen organizasyonların en hassas yönünü anlaşılır kılar.

2.5.2.BİLGİNİN ARTAN VERİMLER KANUNUNA TABİ OLMASI DURUMU

Bilginin işlenmesi, aktarılması, kullanılması ve depolanmasına ilişkin marjinal maliyetin sıfıra yakın olmasından dolayı, bilginin ve bilgi teknolojilerinin ekonominin tüm alanlarında kullanılması hızla artmakla birlikte bilginin ekonomik faaliyetler içindeki hacmi de artmaktadır.[349]

Klasik iktisat bilimi kaynakların kıtlığının nasıl ekonomik olarak yönetileceği üzerine kurulmuş olmasına rağmen bilgi toplumu içinde bulunduğu yeni ekonomide artan bilgi arzı ile birlikte, bolluğun nasıl yönetileceği üzerinde durulmaktadır.[350]

Bilgi yenilik içeren malları üretmek için girdilerin birleştirilmesine olanak sağlayan öğrenim ve deneyimlerin bir bütünüdür. Bilginin herhangi bir ekonomik birim tarafından kullanılması, aynı bilginin diğer başka ekonomik birimler tarafından kullanılmasına engel değildir. Yenilik içeren bir kavram bir kez kullanıldığında, aynı bilgiden yararlanarak yeniden üretilmek istendiğinde çok az bir maliyetle tekrar üretilebilmektedir. Başlangıçta katlanılan yüksek maliyet bir kez üretildikten sonra

[349] John Houghton ve Peter Sheehan, **A Primer on the Knowledge Economy**, Centre For Strategic Economic Studies, Victoria University Press, 2002, s.2-3
[350] Michele S. Darling, Bilgi Kültürleri, **Executive Excelence Dergisi,** Kasım, 1999, s.8-10

ortadan kalkmakta, her yeni üretim için maliyet azalmaktadır. Bu da bilginin artan verimlere tabi olduğunu göstermektedir.[351]

2.5.3.ENTELEKTÜEL SERMAYE: BİLGİ TOPLUMUNDA TEMEL İNOVASYON KAYNAĞI

Bilgi toplumunda yeni ekonomik düzen içinde rekabet üstünlüğü maddi ve parasal kaynaklara değil entelektüel sermayenin doğru yönetimi ile gerçekleşmektedir. Rekabette hızlı olmak için katma değer yaratmak gerekmektedir.

Bilgi toplumunun egemenliğindeki ekonomide entelektüel sermaye kavramı ilk kez Thomas Stewart tarafından irdelenmiş ve araştırmalara konu olmuştur.

Steawart entelektüel sermayeyi, işletmelere piyasada rekabet avantajı sağlayan, işletme ile ilgili yapılan çalışmaların, içeriğindeki bilgi toplamı olarak tanımlamaktadır. 1997 yılında yayınladığı örgütlerin "Yeni Zenginliği Entelektüel Sermaye" adlı eserinde ise entelektüel sermayeyi; değer yaratmak hedefi için kullanılan bilgi deneyim, eğitim, entelektüel varlık gibi entelektüel materyallerin tümü olarak tanımlamaktadır.[352]

Steawart'a göre entelektüel sermaye, zenginlik yaratmak amacı ile kullanıma hazır olan, bilgi, enformasyon, entelektüel mülkiyet ve deneyimler gibi entelektüel malzemedir. Kollektif beyin gücünün yansımasıdır. İşletmelere rekabet üstünlüğü sağlayan bütün şeylerin toplamıdır.[353]

Edvisson ise entelektüel sermayeyi değere dönüşebilen bilgi olarak tanımlamaktadır.

Annie Brooking ise entelektüel sermayeyi "işletmenin faaliyetini sürdürebilmesini sağlayan maddi olmayan varlıkların tümü" olarak tanımlamaktadır.

Entelektüel sermaye ilişkiler ağıdır. Müşterek mülkiyetin kavrandığı noktadan maddi olmayan varlıklardan kar edilebilir noktaya gelinecek ve yaratıcılığın, inovasyonun, işbirliğinin, geri bildirimin uyum içinde işleyişi gerçekleşecektir. Bu nedenledir ki şirket içinde entelektüel sermayenin ortaya çıkarılması, dengelenmesi,

---

[351]Parasız, **a.g.e.**, s.215

[352] Thomas A. Steawart, **Brainpower,** Fortune, Haziran 1991 ve Thomas Steaward, **Entellektüel Sermaye:Kuruluşların Yeni Zenginliği,** Çev.N.Elhüseyni, MessYayınları, İstanbul, 1997, s.19

[353] Thomas Steawart, **Entelektüel Sermaye**, Çev.Nurettin Elhüseyni, Kontent Kitap, Istanbul, 1997, s.20

kontrol edilmesi, kimliklendirilmesi ve değer yaratma yeteneğinin geliştirilmesi önemlidir.[354]

Entelektüel sermaye yönetiminde, mevcut durumu korumak yerine, entelektüel sermayeyi maksimize eden durumlar tercih edilmelidir. Entelektüel sermaye hızla değişen bir yapıda değerlendirilmeli ve sürekli iyilieştirme çalışmaları yapılmalıdır.[355]

Entelektüel sermayenin çeşitli tanımları Sullivan bir betimleme ile açıklamaktadır. Entelektüel sermayeyi meydana getiren ve birbirinden farklı kavramlar gibi gözüken, insan sermayesi, müşteri sermayesi, entelektüel mülkiyet, ar-ge, inovasyon, bilgi, entelektüel varlıklar, yapısal sermaye, ilişki sermayesi bilgi teknolojisi gibi kavramlar, entelektüel sermaye kümesi içinde yer alan unsurlardır. Sullivan bütün bu unsurları bir odanın zeminine bırakıldığında farklı yönlere dağılan balonlar şeklinde betimlemektedir. Balonlar oda içerisinde farklı yönlere dağıldığı için, oda içinde farklı yönlerde bulunanlar balonları farklı açılardan, farklı biçimlerde ve farklı ana unsurların ön plana çıkarıldığı tanımlamalarla ifade edeceklerdir. Odanın hangi bölümünden hangi balonun daha net algılandığı kişinin bulunduğu yere göre değiştiği gibi, entelektüel sermaye tanımlamaları da, bu tanımlamayı yapan kişinin eğilimleri ve bakış açısına göre değişiklik gösterecektir. Bilgi ve eğitim odaklı çalışanlar, entelektüel sermayenin, insan sermayesi unsurunu, inovasyon yönetimi ağırlıklı çalışanlar değer yaratımı, sermaye piyasaları odaklı çalışanlar, bilanço üzerindeki etkilerini, yatırımcılar ise entelektüel sermayenin nakit akımı yaratma kabiliyetini ön planda tutan bakış açılarına sahip olacaktır.[356]

Bu nedenledir ki tezimizde bütün bu unsurların ele alındığı bir temel kurularak, inovasyonun yükseleceği bir zemin hazırlanacaktır.

Entelektüel sermaye şirketlere rekabet avantajı sağlayan kullandıkça değeri artan ve şirketin temellerini sağlamlaştıran bir harçtır. Şirketler entelektüel sermayenin sürekli gelişimini sağlayacak yapılandırmalara gitmedikçe devamlılıklarını sağlayamayacaklardır. Firmaların rekabet üstünlüğünün kalıcılığı için hizmet eden

---

[354] Ali Akdemir, Entelektüel Sermaye Konseptin İşletmecilik Anlayışındaki Dönüşümleri, **Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi,** 1998, s.67

[355] Carl Shapiro ve Hal Varian, **Information Rules:A Strategic Guide to The Network Economy**, Boston, Harward Business School Press, 1998, s.5

[356] Patrick H. Sullivan, **Value –Driven Intellectual Capital,** New York, John Willeyand Sons Press, 2000, s. 4-8

entelektüel sermaye işletme bilançosunda maddi olarak görünmeyen varlıkların tümüdür.

Microsoft'un cirosu yıllık ortalama 17-19 milyar dolar civarlarında olmasına rağmen 350 milyar dolarlık piyasa değeri vardır.

Şirketlerin piyasa değeri ile defter değeri arasındaki farkın karşılaştırılması aynı sektörde faaliyet gösteren işletmelerin entelektüel sermaye değeri sıralaması yapmak için önem arz etmektedir.

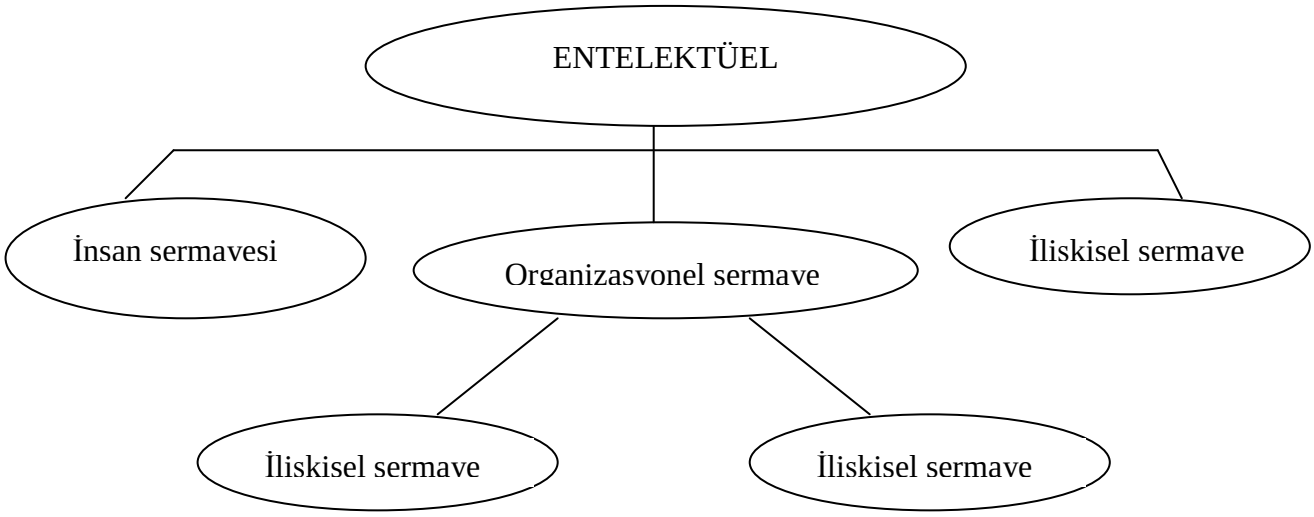
PİYASA DEĞERİ-PD

DEFTER DEĞERİ-DD

DEĞERLER ARASINDAKİ FARK

PİYASA DEĞERİ VE DEFTER DEGERİ ARASINDAKİ ORAN sektör içi kıyaslamalarda ve entelektüel sermaye ölçümlerinde baz oluşturmaktadır.

Entelektüel sermayenin temel bileşenleri aşağıdaki şekilde gösterilmekle birlikte şu şekilde özetlenebilir[357]



Şekil 40:Entelektüel Sermayenin Bileşenleri

Kaynak: David Skyrme, Measuring The Value of Knowledge, Business Intelligence, 1998 (Çevrimiçi)http://www.inovasyon.org, 28.11.2008

[357] Gülçin Büyüközkan, "**Entelektüel Sermaye Yönetimi"** (Çevrimiçi)http:// www.kalder.org.tr/preview-content.asp?contlD=718, 16.08.2004

Beşeri Sermaye: Entelektüel sermaye modellerinin temel bileşeni olan beşeri sermaye, bir kurumun çalışanlarına ait bireysel bilgi stokunun varlığıdır.

Organizasyonel Sermaye: İş süreçleri sermayesi, kurumun mevcut durumunun incelenmesini sağlarken, yenilik ve geliştirme sermayesi, kurumun gelecekteki durumuna yönelik çalışma alanı sağlamaktadır. Teknolojiler, buluşlar, patent hakları, know-how, bilgi birikimi, yayınlar organizasyonel sermaye türlerini oluşturmaktadır.

İlişkisel Sermaye-Tüketici Sermayesi: Kurumlar rekabet başarısını sağlamak için müşterilerilerinden elde ettikleri bilgileri etkin kullanabilmelidirler. Tüketiciler, lojistik sağlayıcılar, ortaklar ve rakiplerle ilişkilerde ilişkisel sermaye dahilindeki değerlerdir.

Bilgi toplumunda şirketlerin başarısı karlılıkları ve ciroları ile değil, şirket değerliliği ve hisselerin piyasadaki kıymetleri ile ölçülmektedir. İşletmeleri başarıya, götüren sadece maddi, varlıklar değil, maddi olmayan varlık birikimleridir. Bu nedenle sürdürülebilir personel eğitimi, hizmet kalitesi, tüketici tutum ve davranışlarının belirlenmesi, etkin ulaşımın sağlanması, maliyet kontrolunun gerçekleşirilmesi, şirket içi kurumsallaşmanın sağlanması, veri tabanının müşteriler tedarikçiler ve çalışanlar için oluşturulması, ürünlerin daha etkin sergilenmesi ve tanıtılmasınıi çok büyük önem arz etmektedir. [358]

Yeni ekonomide maddi olmayan varlıkların öneminin artması ile birlikte işletmelerin defter değeri ile piyasa değeri arasındaki fark giderek artmıştır.[359]

Entelektüel sermaye bir işletmenin piyasa değeri ile defter değeri arasındaki fark ile ortaya çıkmaktadır. Bir işletmenin piyasa değeri şu şekilde hesaplanmaktadır:[360]

Piyasa Değeri=Defter değeri +entelektüel sermaye

Defter değeri=Parasal sermaye+ Fiziki sermaye

Entelektüel Sermaye=Beşeri sermaye+ Yapısal sermaye+Müşteri Sermayesi

---

[358] İpek Savaşçı ve Serhat Çakı, **Entelektüel Sermaye Bileşenlerinin Değerlendirilmesi:Hiparmarketler Üzerine Bir Bakış,** (Çevrimiçi)http://wwwbilgiyönetimi,org/cm, 07.05.2008, s.7

[359] Mark Mc Elroy, "Social Innovation Capital'', **Journal of Intellectual Capital,** Vol.3. No.1, 2002, s.30

[360]Şamiloğlu, **a.g.e**., s.168-169

Microsoftun cari varlıklarının bilanço değeri 2000 yılı itibari ile 22 milyar dolar, bunun 2 milyar dolarlık payı fiziksel duran varlıklara aittir. Firmanın piyasa değeri ise 600 milyar doları bulmuştur.[361]

2.5.3.1. ENTELEKTÜEL SERMAYENİN SINIFLANDIRILMASI

Entelektüel sermaye, beşeri sermaye, yapısal-organizasyonel sermaye ve müşteri-ilişkisel sermayesi olarak üçe ayrılabilir

2.5.3.1.1. YAPISAL- ORGANİZASYONEL SERMAYE

Çalışanların işten ayrılırken evlerine götüremedikleri sermaye tanımı yapısal sermayeyi anlatan klasik bir tanım olmuştur.

Yapısal sermaye işletmenin stratejilerini, ortak iş programlarını, sistemini, ve işletme içerisinde beşeri sermayeyi destekleyen her türlü bilgiyi kapsamaktadır.[362]

Yapısal sermaye piyasa ihtiyacını karşılayan patent, teknoloji, yayınlar, şirket stratejisi, süreç, yönetim, arge çabaları, kalite kontrol sistemleri, bilgisayar ağları, dokümantasyon, dağıtım, tedarik gibi unsurları karşılamaktadır. Firmanın fiziki yapısı içinde kullanılır ve beşeri sermaye gibi bağımsız bir unsur değildir.

Beşeri sermaye ve müşteri sermayesi geçici, yapısal sermaye kalıcı özellik taşımaktadır. Bu nedenledir ki entelektüel sermaye yönetimi için en zorlayıcı şey, beşeri ve müşteri sermayenin de kalıcı olan yapısal sermaye dönüştürülmesidir. Yaratılan yapısal sermaye zamanla, yenilenebilir ve geliştirilebilir bir duruma gelecektir.[363]

Edvinsson, yapısal sermayeyi içeriklerini ayrıştırarak üçe ayırmaktadır:[364]

-Örgüt sermayesi: örgütün iş yapma yeteneğini artıracak felsefe, format ve sistemi içermektedir.

---

[361] Noah Barsky ve Gary Marchant, The Most Valuable Recource:Measuring and Managing Intellectual Capital, **Strategic Finance Rewiev**, February, 2000, s.59

[362] Christoper K. Bartlett, "Measuring The Mission Effect in Human Intellectual Capital", **Journal of Intellectual Capital**, Vol.2, No:3, 2001, s.319-321

[363] Iynn Bernadette, "Entelektüel Sermaye Gelecek Binyılına Katma Değer Başarısında Anahtar", Çev.Ercan Bayazatlı, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, 2000, s.121

[364] Samiloğlu, **a.g.e.,** s.35

-Süreç Sermayesi: mal ve hizmet dağıtımını sağlayan için geliştirilen teknikleri, yöntemleri, programları içermektedir.

-Yenilik Sermayesi: Telif hakları ve ticari markaları içermektedir. Tescil edilmiş entelektüel mülkiyetle, işletmenin verimli olarak faaliyetlerini devam ettirmeyi sağlayan varlıkları içermektedir.

Yapısal sermaye, bilginin işletmenin faaliyet alanlarında süreklilik arz eden bir kültür temeline oturması sonucunda oluşmaktadır. Verimliliği ve karlılığı artıran yapısal sermaye kalıcıdır. Firmanın özüne bağlı olarak gelişmektedir. Beşeri sermaye ve müşteri sermayesi işletmeden her an ayrılabilir özellikte olmasına rağmen yapısal sermaye işletmeden ayrı düşünülemez.

Yapısal sermaye patent, telif hakları, dizayn, tasarım hakları, ticari sırlar, ticari markalardan oluşan entelektüel mülkiyet ve yönetim felsefesi, işletme kültürü yönetim sürecinde kullanılan bilgi sistemleri, finansal ilişkiler gibi üst yapı bileşenlerinden oluşmaktadır.

Yapısal sermaye çalışanlardan bağımsız olmalı, çalışanların kurumdan ayrılma durumlarında da yok olmaya veya değişime tabi olmamalıdır.

Yapısal sermaye işletmelerde bilginin sürdürülebilir bir devamlılıkla yer almasını sağlayan örgütsel bir niteliktir. Öğrenmeyi ve bilgiyi paylaşmayı özendiren kültürel bir yapı içinde beşeri sermayeden müşteriye aktarılan bir dağıtım kanalı işlevi görmektedir. Yapısal sermayenin özünü bir kurumun rutin işlemleri içine nüfus etmiş bilgi kültürü ile hareket etmesi oluşturmaktadır. Yapısal sermaye, çalışanların ve işletmenin entelektüel performansını optimum kılacak örgüt mekanizmalarını içermektedir.[365]

Yapısal sermayenin ölçümü için Weston Anson tarafından geliştirilen, bilgi stoklarına değer biçme yöntemi, maddi olmayan varlıkların ölçülmesi için uygundur. Yapısal sermayenin ölçüm araçlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

-Bilgi Stoklarına Değer Biçme Yöntemi: İşletmenin madi olmayan varlıkları, ürünleri diğerinden farklı kılıyor mu, başkaları için bir değer içeriyor mu, o ürünü elde etmek için insanlar bedel ödeme ye hazır mı sorularının cevabı önem arz etmektedir. Anson tarafından geliştirilen Valmatrix adlı puan kartları ile maddi olmayan

[365] **A.e.,** s.90-91

varlıkların değeri benzerleri ile karşılaştırılarak görece güçleri dahilinde belirlenebilmektedir.

-Bürokratik Engellere Karşı Gücün Ölçülmesi: Sirketin çalışma sisteminin esnekliği müşteri, çalışan bağlamında değerlendirilir.

-Net Çalışma Sermayesi Devir Hızı Oranı: Net çalışma sermayesi=kısa dönemde nakte dönüşecek işletme dönen varlıkları-işletmenin kısa dönemde ödemekle yükümlü olduğu borç

Net çalışma sermayesi devir hızı=net çalışma sermayesi/net satışlar

Net çalışma sermayesi devir hızının, düşük olması gereksiz stok tutma maliyetlerine katlanılmadığını ve iletişim teknolojilerinden bu bağlamda yararlanıldığını gösterdiği için önemli bir göstergedir

2.5.3.1.2. MÜŞTERİ SERMAYESİ

Müşteri sermayesi, tedarikçiler ve işletmenin iletişim halinde olduğu kişilerle arasında bulunan örgütsel ilişkisel değerdir. Müşteri sermayesinin ölçülebilir unsurları ise müşteri ve tedarikçi bağlılığı, hedef pazar, ilişki sürekliliği ve müşteriden elde edilen tatmindir.[366]

Firmaların müşteri memnuniyeti ve kalıcılığı için yatırım yapma zorunluluğu vardır. Ürün ve hizmetlerim müşteri memnuniyetine odaklı özellikler kazandırılması önemlidir. Bu da müşteri sermayesini geliştirilmesi ve beslenmesi en zor sermaye türü yapmaktadır. İşletmenin dış çevresi ile kurmuş olduğu ilişkileri kapsamaktadır.

Müşteri sermayesinin oluşum aşamalarını gerçekleştiren, farklı müşteri ilişkilerini şu şekilde sıralayabiliriz.

Tablo 14: Müşteri Sermayesi Oluşum Aşamaları

TİCARİ İŞLEMLER	Bir defalık satış ve alım işlemidir
ÜRÜN ÖNERİ TEMELLİ ÇÖZÜM	Müşteri isteğine yönelik ürünlerin önerilmesi
İŞ ÇÖZÜMLERİ	Müşterinin ihtiyaç ve isteklerine yönelik ürün yaratmak
PARTNERLİK	Müşteri ile ortak amaca yönelik ortaklık

[366] Selma Akpınar, "Entelektüel Sermaye Yönetimi ve Bir Boya işletmesi Üzerinde Etkileri", **I. Ulusal Bilgi, Ekonomi, Yönetim Kongresi Bildirileri,** 10-12 Mayıs 2002, s.729

Müşteri sermayesi ölçümleri için en çok kullanılan yöntemler şunlardır [367]:

-Müşteri Tatmini: müşteriye mal hizmet ve kurum hakkında sorular sorularak ve cevaplar değerlendirilerek veriler toplanır

-İlişkilerin Düzeyini Ölçmek: müşteri için şirketin vazgeçilmezlik derecesi ve müşterinin isteklerine göre şekillenme kabiliyeti

-Sadık Müşteri Değerinin Belirlenmesi: tatmin edilmemiş müşteri şirket için kayıp olduğu kadar bu müşterinin çevresinin de şirket için kaybı oluşmaktadır.

Ürün yaşam sürelerinin kısaldığı günümüzde değer yaratabilmek, inovatif ürün ile müşteri ilgisini süreklı tutabilmeye müşteri bağlılığı oluşturulmasına ve sağlamlaştırılmasına bağlıdır.

2.5.3.1.3.BEŞERİ SERMAYE

İşletmelerin çalışanlarına ait bireysel bilgi stokudur.[368]

Beşeri sermaye inovasyonun kaynağı olması sebebi ile yarattığı katma değer ile doğru orantılı olarak artacaktır. Bilginin üreticisi olan beşeri sermaye analitik ve kavramsal düşünebilme becerisi, yaratıcılığa ne kadar açık olduğu, sorun çözebilme yetisi, değişime uyum sağlama yeteneği, özgüveni, eğitimi, mesleki yeterlilikleri, takım çalışmasına uyumu, insiyatif kullanabilmesi, sahip olduğu bilgiyi paylaşabilme yetisi ile değerlendirilmektedir.[369]

Çalışanların, kendilerine verilen görevleri yerine getirirken kullandıkları, bilgi, yetenek, beceri, yaratıcılık özelliklerinin bir araya toplanmış hali entelektüel sermaye modelinin temel bileşeni olan beşeri sermayenin özellikleridir.

Entelektüel sermayenin temel etki alanları şunlardır[370];

-Bilgi Yönetimi-Bilginin etkin kullanımı, geliştirilmesi, etki alanının geliştirilmesinde önemlidir

---

[367] Thomas Steaward, **Entelektüel Sermaye,** Çev.Nurettin Elhüseyni, İstanbul, Mess Yayınları, 1997, s.269-274

[368] Nick Bontis ve C. W Choo, **The Stratejic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge,** New York, Oxford University Press, 2001, s.21

[369] Sadi Can Saruhan ve Taylan Sulaoğlu, "Entelektüel Sermaye:Teori ve Uygulamadan Bir Örnek-Arçelik", **9.Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildirileri,** 24-26 Mayıs 2001, s.803

[370] Peter Sullivan, **Value- Driven Intellectual Capital,** John Wiley and Sons Press, 2002, s.4-8

-İnovasyon Yönetimi-Değer yaratımı, arge süreçleri, yeni fikirlerin etkinlik derecelerinin arttırılması ve inovatif fikirlere ortam hazırlanarak desteklenmesi önemlidir.

-Eğitim-Beşeri sermayenin katma değer yaratan bir unsur olmasında etkin bir role sahiptir. Eğitim ve bilgi yaratıcılığın etkinliğini artırmaktadır.

-Hissedarlar- sermayenin etkin kullanımı ile ilgilidirler.

-Yöneticiler-işletmelerin entelektüel sermayesini yöneterek gelecekteki nakit akım yaratma gücünün arttırılması, ekonomik karlılığın artarak devam etmesi ve sürdürülebilir rekabet avantajlarının arttırılması entelektüel sermayenin etkilerini en verimli şekilde yönetme üzerine odaklanmaktadırlar.

-Sermaye Piyasaları-Entelektüel sermaye sermaye piyasalarında işletmenin bir varlığı olarak ele alınarak, bu varlığı artırma, değerlemesini yapma, bilanço üzerindeki etkilerini hesaplama, potansiyel yatırımcıları destekleyerek entelektüel sermayeye dayalı değeri maddi varlıklara entegre etme etkinliğini göstermektedir.

Yaratıcılık, beşeri sermayenin belirlenmesindeki en önemli ölçüm aracıdır. Beşeri sermayenin ölçüm araçlarını şu şekilde sıralayabiliriz.[371]

-Yaratıcılık: Yeni ürün ve hizmet satış yüzdeleri, yeni ürün ve patent sayısını saptamak ve ya yeni üründen elde edilen gayri safi karlılık ile eski üründen elde edilen karın karşılaştırılması ile yaratıcılığın etkisini hesaplamak için kullanılmaktadır.

-Çalışma Süresi: Yetkinlik haritaları çıkarılarak, bilgi ve tecrübeye sahip personel sayısının arttırılması önemlidir

-Personel Devir hızı

-Deneyim ve Öğrenme

-Personelin ilk okuldan itibaren aldığı eğitim seviyesi

-Acemi Oranı: 2 yıldan az çalışan personel sayısı

2.5.3.1.4. İLİŞKİ SERMAYESİ-SOSYAL SERMAYE

İlişki sermayesi, işletme dışında yer alan, işletme ile menfaat birliği içerisinde olan çıkar grupları ile kurulan ilşkilerin temel alındığı bir sermaye türüdür.[372]

---

[371] Sebnem Arıkboğa, **Entelektüel Sermaye,** İstanbul, Derin Yayınları, s.130-131

[372] Christoper K. Bart, "Measuring The Mission Effect in Human Intellectual Capital", **Journal of Intellectual Capital,** 2001, Vol.2, No:3, 2001, s.321

Ortaklar, tedarikçiler, kamu kuruluşları, müşteri grupları, lobiler, yasa koyucu kurumlar, diğer ticari topluluklar ile ilişkiler ilişki sermayesinin unsurlarıdır.

İlişki Sermayesi firmanın sadece çıkar grupları ile ilişkilerini kapsarken, sosyal sermaye firma açısından, çıkar grubu özelliği taşımayan topluluklarla olan ilişkilerinide kapsamaktadır.[373]

Maddi olmayan varlıklar, bilgi ekonomisinin temel konusudur. Sirketlerin bilanço ve gelir tablolarında görülemeyen entelektüel sermaye üretimda ayırt edici, firmalara rekabet avantajı sağlayan bir unsur olmuştur.

Bilgi toplumu firmaların maddi kaynaklarından çok entelektüel sermayelerinin nasıl yönetildiği ile ilgilidir. Gelecekte yeni ekonomik düzenin yerleşmesi ile CEO (Chief Executive Officer)lar kadar CKO (Chif Knowledge Officer) larında şirket içi etkinliklerinin arttığığı görülecektir.[374]

Maddi olmayan varlıklar ile entelektüel sermaye tanımı farklı anlamlar içermektedir. Maddi olmayan varlıklar bilançoda muhasebe terimi olarak görülmektedir. Entelektüel sermaye ise daha çok insan kaynakları alanında kullanılmaktadır. Entelektüel sermaye maddi olmayan varlıkların tümüdür. Patentler, ticari markalar, telif hakları, marka isimleri, şerefiye katogarisindeki bütün elemanları, bireysel değerleri, özel programları, faaliyet sistemlerini, iş bilgisini, bilgi ihtiyacını destekleyen araçları, doğrudan getiri sağlayan varlıklardan oluşmaktadır. Maddi olmayan varlıklar deneyimler, yaratıcılık müşteri ilişkileri, teknik bilgi ve beşeri sermayedir.[375]

2.5.3.2.ENTELEKTÜEL SERMAYE TEMEL ÖLÇME YÖNTEMLERİ

Entelektüel sermaye rekabet edebilmenin ön koşulu olmuştur. Bilançoda görünmeyen özelliklerden oluşmaları nedeni ile bu varlıkların etkilerini anlamamız açısından ölçümleri ve değerlendirilmeleri önem kazanmıştır.

1980'lerle birlikte entelektüel sermayenin değer yaratmada etkisi artmıştır. Japon Hiroyuki Itami, 1980 yılında, Japon Firmalarının performans farklılıklarının

[373] Ercan, **a.g.e**., s.114
[374] Acar Baltaş, "İnsan Kaynakları ve Entelektüel Sermaye Yönetimi", **Kaynak Dergisi,** Ekim-Aralık, sayı:4, 2000, s.1.
[375]Samiloğlu, **a.g.e.,** s.66-69

sebeplerini araştırmış ve bu farklılıkların işletmelerin maddi olmayan varlıklarından kaynaklandığını tesbit etmiştir. 1986 yılında ise Karl Eric Sveibl, Itaminin görüşlerinden yola çıkarak maddi olmayan varlıkların yönetimini anlatan "Know How Firması" adlı eseri yayınlamıştır. 1986 yılında Prof.David Teece, "Teknolojik Inovasyondan Gelir Elde Edilmesi" adlı makalesi ile teknolojk inovasyonların değer yaratma sürecindeki etkilerini incelemiştir.[376]

Entelektüel sermayenin ölçülebileceğini ileri süren, şirketin yıllık raporlarında yer alabileceğini ilk savunan ve "Entelektüel Sermaye Nasıl Ölçülür" sorusunu ilk sorgulayan kişi L. Edvinsson dur.[377]

Entelektüel sermayenin ölçülmesinde iki temel varsayım kullanılmaktadır.

Entelektüel sermayenin işletme bazında ve finansal açıdan ölçülmesi için kullanılan başlıca yöntemler şunlardır.[378]:

2.5.3.2.1. PİYASA DEĞERİ- DEFTER DEĞERİ YÖNTEMİ

Finansal sermaye, işletmenin defter değeridir. İşletmenin bilançosunda bulunan toplam varlıklardan, toplam yabancı kaynakların çıkarılması sonucunda ulaşılmaktadır.

MV=Market Value=işletmenin piyasa değeri

BV= Book Value=işletmenin defter değeri

IC=Intellectual Capital=işletmenin entelektüel sermayesi

IC=MV-BV

Kullanılan veriler finansal tablolardan elde edildiğinden dolayı yöntemin uygulanabilirliğini artırmaktadır.

Sermaye yoğun sektörlerde piyasa değeri ve defter değeri arasında zaman farkının bulunması dikkate alınmalı ve ölçütün güvenirliği zedelenmemelidir.

PİYASA DEĞERİ/ DEFTER DEĞERİ YÖNTEMİ

IC=MV/BV

[376] Ercan, **a.g.e**., s.120
[377] Stuart Cariner, 1 + 1=11, **Across The Board**, New York, Nov-Dec 2000, s.29-30
[378] Ercan, **a.g.e**., s.128-130

Sonuç iki farklı değer arasındaki bir oranı işaret etmektedir. Oranın yüksek olması, işletmenin entelektüel sermaye oranının yüksek olduğunu, oranın düşuk olması işletmenin entelektüel sermaye oranının düşük olduğunu göstermektedir.

2.5.3.2.2. TOBİN Q ORANI YÖNTEMİ

Bu yöntem işletmelerin yatırım stratejisi belirlemede kullandıkları bir ölçüttür.

Tobin Q Oranı= İşletmenin Piyasa Değeri/Varlıkların Yenileme Maliyeti

Bu yöntemde işletmenin piyasa değeri varlıkların yenileme maliyetine bölünerek yatırımın reel getirisi hesaplanmaktadır. Yatırımın reel getirisinin yükselmesi, q değerinide yükseltmektedir.

r =yatırımlardan kaynaklanan getiri oranı

ko =yatırımların sermaye maliyeti

r=ko ise teorik olarak Tobin q=1.0 dır.Bu durumda yatırımcının büyüme fırsatı beklentisi yoktur.

r**>**ko ise Tobin q**> 1.** Bu durumda yatırımcının işletmesine ait büyüme fırsatına yönelik beklentisi pozitiftir.

r<ko ise Tobin q <1 dir. Bu durumda yatırımcının işletmesine ait büyüme fırsatına yönelik beklentisi negatiftir ve işletme yeni yatırımlardan uzak durmaktadır.

Q oranı yüksek işletmelerde yatırım eğilimi artmaktadır. q oranının küçük olma durumunda ise varlığın değerinin yeniden yapılandırma maliyeti çok yüksek olacağından yatırım eğilimi azalmaktadır.

2.5.3.2.3. DENGELENMİŞ SKOR KARTI (BALANCED SCORECARD)

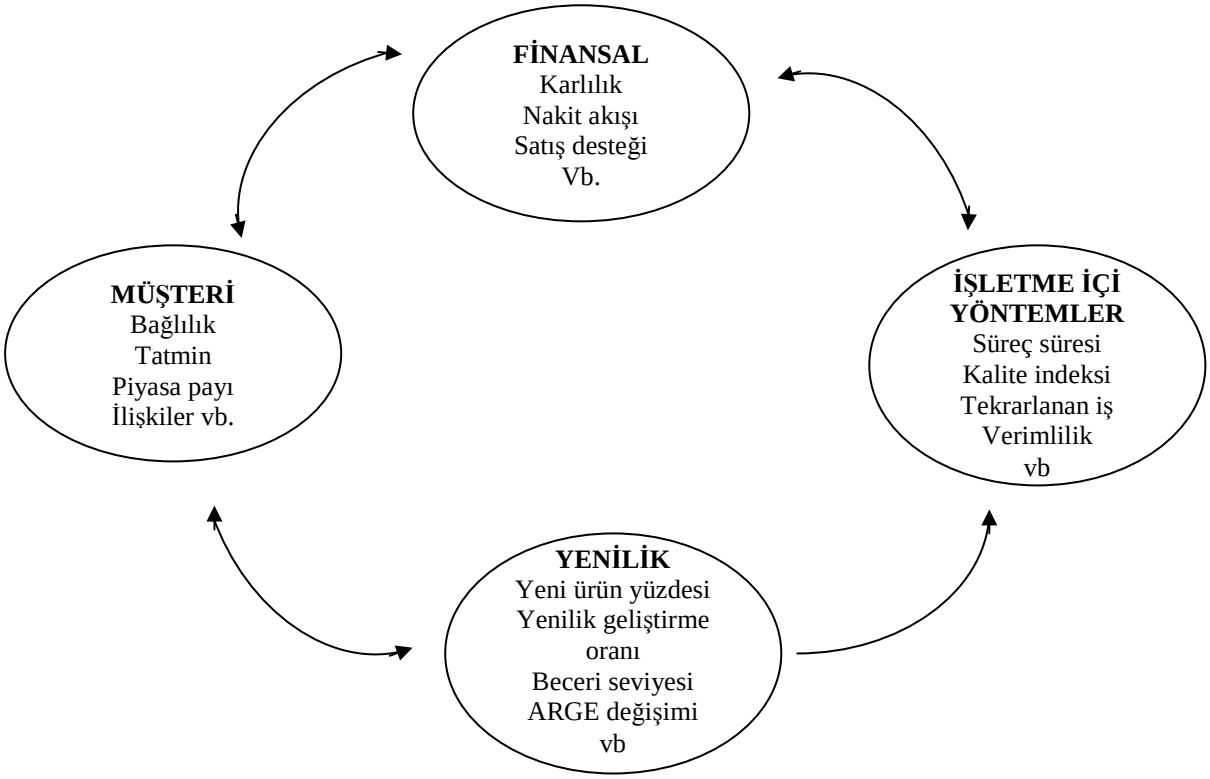
R.S Kaplan ve D.P Norton tarafından 1992 yılında maliyet muhasebesi ve uzun dönem rekabetin devamı konularının birleşimi ile ortaya çıkartılmıştır.

İşletmelerin faaliyetlerindeki sebep sonuç ilişkilerini açıklayacak şekilde hazırlanmakta, işletmenin değerleri fiziksel ölçüler ile açıklanmaya çalışılmaktadır.

Şirketin amaçlarına finansal amaçlardan daha geniş bir alan kazandırır ve sadece yeni bir ölçü olarak değil, yönetim sürecinin de düzenleyici bir çerçevesi olarak

kullanılmaktadır. Scorcard sisteminde sirketin performansı finansman, müşteriler, içişleyiş yönetimi, öğrenme ve bilgi olarak dört farklı açıdan değerlendirilir.[379]

Her ölçüm için hedef belirlenir ve hedeflerin gerçekleşmesi için girişimler planlanır. Vizyon, strateji, stratejik odaklanma alanı, ölçümler, hedef ve girişimler planlanır. Bu sistemde dört boyut ve ölçüm için kullanılan kriterleri aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz.



Şekil 41: Dengelenmiş Skorkartı Döngüsü

Kaynak:David J. Skyme ve Debra M. Amidon, ‘’New Measures of Success”, **Journal of Business Strategy**, January-February, 1998, s.21’den aktaran Sebnem Arıkboğa, Entelektüel Sermaye, Derin Yayınları, s.124

2.5.3.2.4. SKANDİA MODELİ

1991 Yılında sigorta finans hizmetleri sunan şirket Leif Edvinsson’un yönetiminde entelektüel sermayeyi yönetmek amaçlı bir departman kurdu. Bu departmanın görevi, şirketin entelektüel sermayesini bilançoyu tamamlayıcı şekilde,

[379] Robert Kaplan ve David Norton, **The Balanced Scorecard,** Çev.S.Egeli, Sistem Yayıncılık, No:207, 1. Basım, İstanbul, Haziran 1999, s.9-24

görülebilir ve devamlılık sağlayan bir değer olarak geliştirmekti. 1993 yılında Edvinsson, Konrad Kavramsal çerçevesi ile Balanced Scorecardı birleştirerek entelektüel sermaye kavramını bir muhasebe terimi olan maddi olmayan varlıklar yerine kullandı. Enformasyon teknolojisi, insan kaynakları, işletme gelişimi arasında bağlantı kurularak yeni ölçüm yöntem, araç ve yeni bilgi paylaşımı programları kurulmuştur.

SKANDİA Pusulası şeklinde tarif edilen sistemde, maddi olmayan varlıkların, maddi unsurlar dışındaki unsurlarla tanımlanması öngörülmektedir. Maddi olmayan varlıkların görünürlüklerini arttırabilmek amacı ile gerçekleştirilecek ölçüm için gerekli unsurlar başlangıçta dört yaratıcı alandan oluşmakta idi bu alanlar daha sonra geliştirilerek ekler yapılmıştır. Temel amaç göstergelerin geliştirilerek, oluşturulacak pusula ile yön ve pozisyonların belirlenmesidir. Temel dört yaratıcı alan şunlardan oluşmaktadır[380]:

-Yenileme Geliştirme Merkezi:Maddi olmayan sermayenin arttırılması için yetenek, iş geliştirme eğitim harcamaları gibi konularda yapılan yatırımları içermektedir

-Süreç Merkezi: İş süreçlerinin verimliliğini araştırır. Yönetim harcamaları, yönetim yanlışları için katlanılan maliyetler ve yönetilen varlıkların etkin bir yönetim kapsamında olup olmadığını açıklar

-Müşteri Merkezi: Müşteri ile iletişimi içerir. Ürünün vazgeçilebilirlik oranı, müşteri tatmini, şikayet sayısı, tatmin olmuş müşteri indeksi, sadık müşteri sayısı, müşteriye iletişim araçları ile ulaşılma sıklığı araştırma konularıdır.

-İnsan Merkezi: Çalışanların işle ilgili yeteneklerini ve problem çözme yetisini, tüketici tatminini ve memnuniyetini sağlamadaki başarısını ölçmektedir. Çalışan devir hızı, tatmin olmuş çalışan endeksi, çalışan başına eğitim harcaması, çalışan müşteri memnuniyet endeksi bu alanda önemlidir.

1993 yılında oluşturulan Skandia AFS Dengelenmiş Entelektüel sermaye yıllık faaliyet raporunda finansal merkez (net varlıkların getirisi, çalışan başına ek kazanç), anlaşmalar merkezi (üretim), teknoloji merkezi (bilgisayar sayısı, enformasyon

[380] David Oliver, **Skanndia Assurance and Financial Services: Measuring and Visualizing Intellectual Capital,** International Instute for Managemment Development IMD, Lausanne, 1996, s.5-9

teknolojisi yatırımı), gelişme merkezinide (tasarruflarda ve net primlerde artış) yaratıcı alanlara eklenmiştir [381]

2.5.3.2.5.TEKNOLOJİ BROKERİ

Entelektüel sermaye dört bileşenden oluşan bütünsel bir birleşimdir. Dört bileşeni su şu şekilde sıralayabiliriz[382]:

-Piyasa varlıkları:işletmenin sahip olduğu lisanslar, sözleşmeler, markalar, dağıtım kanalları, müşteriler, franchising anlaşmalarıdır

-İnsan merkezli varlıklar:beşeri sermaye tarafından hayata geçirilen, uzmanlık, işbölümü, yaratıcılık, problem çözme yeteneği, liderlik, girişimcilik, yönetimsel beceriler ve geleceği görebilme öngörüsüne sahip olmaktır.

-Entelektüel mülkiyet varlıkları:işletmenin görülmeyen varlıklarını koruyan yasal sistemi içermektedir. Know-how, telif hakları, firma sırları, patentler, tasarım hakları ve markaları yasal çerçeve ile işletmeye bağlı tutar.

-İşletmenin alt yapı sistemini oluşturan varlıklar: işletme kültürü, risk değerlendirme yöntemlerini, beşeri kaynakların yönetilme sistemlerini, iletişim sistemlerini, enformasyon yapısını, müşteri bilgilerini içeren veri tabanlarını, piyasa bilgilerini, işletmenin yararlandığı teknolojileri ve yöntemleri kapsamaktadır.

Brooking tarafılan geliştirilen yöntemde, entelektüel sermayenin tanımlanma sürecinde organizasyona 20 soru sourmaktadır, zorlanılarak verilen cevaplarda entelektüel sermaye yapısının güçlendirilmesi gereği ortaya çıkmaktadır, bu teste ilişkin örnekler ise şunlardır[383]:

-Arge yatırımlarının getirisi değerlendirilmektedir

-İmovasyon süreci değerlendirilmekte ve çalışanların inovasyon temelli sürece katılımlarının desteklenmesi gerekmektedir.

-İşletmenin sahip olduğu marka ve markalarının değeri bilinmektedir.

-Çalışanlar, işletme için yaptıklarının sağladığı katkıyı bilmektedirler.

-Çalışanların fikir ve tavsiyelerinin değerlendirileceği ve hangi alana yönlendirileceklerini hesaplayan mekanizmalar vardır.

---

[381] Arıkboğa, **a.g.e.**, s.129
[382]Annie Brooking, I**nttellectual Capital:Core Assets for the Third Millennium Enterprise, London**, England, Thomson Business Press, 1996, s.57
[383]Samiloğlu, **a.g.e.,** s.198-199

Daha sonraki aşama da her konu ayrı spesifik sorular ile değerlendirilmektedir. Bu sorulardan bazıları şunlardır[384]

-Şirkette çalışan başına düşen bilgisayar sayısı

-Kullanılan veri tabanı tatmin edici nitelikte mi

-Bilginin faydalı bir şekilde kullanılma süresi ne kadardır.

-Markanızın korunmasının yıllık maliyeti ne kadardır.

-Şirketin ismi finansal kuruluş ve yatırımcılar tarafından nasıl algılanmaktadır; şirket sahip olduğu patentlerden ne ölçüde yararlanmaktadır.

-Sahip olunan tasarım hakkı rekabet avantajı oluşturmakta etkilimidir

-Çalışanların eğitimleri hakkında tavsiye ve alternatifler veriliyor mu

-Şirket hangi spesifik bilgiyi temel alarak çalışmaktadır.

-Şirket kültürü şirket amaçlarına uygun mu

-Şirketin optimum teslimat geçikme suresi ortalama olarak ne kadardır.

-Yönetim felsefesi şirket için bir varlıkmı, yükümlülük müdür.

-Geleceğe yönelik rekabet planları nelerdir.

-Kişilik testleri çalışanlar hakkında ne derece bilgi veriyor ve bu bilgiler ne şekilde kullanılıyor.

-İşbirliğ oluşturmak için ortaklık fırsatları ne şekilde değerlendirilmektedir.

-İnternet kullanımı yaygın mı

Bu yaklaşımda ortaya çıkan temel eksiklik, sorular sonucu elde edilen sonuçlardan, varlıkların gelecekteki maddi değerlerinin belirgin bir sistem ile açıklanamamasıdır.

Ayrıca entelektüel Sermaye Endeksi ve Maddi Olmayan varlıkları izleme yöntemi olarak adlandırılan ölçümlerde kullanılmaktadır

Entelektüel sermaye indeksi John Roos ve Goran Roos tarafından stoklara ve entelektüel sermaye akışlarına vurgu yaparak, entelektüel sermaye göstergelerinin bir entelektüel sermaye endeksi içinde toplamaları ve endeksin şirketin piyasa değeri ile ilişkilendirilmesi amacı ile kurdukları bir yaklaşımdır. Entelektüel sermaye için değer yaratmada katkıda bulunan bütün varlık ve unsurlar ticari markalar, patentler maddi olmayan varlıkların tamamı olarak görülmektedir.

[384] **A.e.,** s.199-200

Karl Sveiby ve İsveçli bir çalışma grubu tarafından tarafından geliştirilen maddi olmayan varlıkları izleme yöntemi Konrad Sistemini temel alarak şirketin defter değeri ile piyasa değeri arasındaki farkı hesaplamak üzere üç tip maddi olmayan varlık tanımlamaktadır. Dış yapıda müşteriler, iç yapıda organizasyon ve yetenekler, maddi olmayan varlıklar için belirlenen büyüme, istikrar, etkinlik alanlarında ölçülmektedir. Dış yapının, iç yapının ve kabiliyet yapısının etkinlik kriterleri doğrultusunda bir ölçüm yapılmatadır.[385]

2.5.4. BİLGİ TOPLUMUNDA İNOVASYON TEMEL GÖSTERGELERİ

Bilginin günümüz ekonomisinde önemli bir faktör olması, bilgi toplumu kriterleri ile uyumlu bir süreçten geçmeyi gerektirmektedir. Bilgi birikiminin sağlanması ve bu birikimin ekonomik aktörlerce yeni ekonomik yapılara aktarılması gerekmektedir. Katma değeri yüksek ürünlerin oluşturduğu karlı ortamdan yararlanılarak oluşturulan büyüme grafiğinde yükselmenin sağlanması, inovasyonun temel göstergelerinin güçlendirilmesi ile bağlantılıdır.

2.5.4.1. BEŞERİ SERMAYE: İNOVASYON BELİRLEYİCİ FAKTÖRÜ OLARAK BEŞERİ SERMAYE

Emek faktörü sermayeye yön veren, doğal kaynakları keşfeden, ekonomik sistemi kuran aktif bir faktör olarak diğer üretim faktörlerinden ayrılmaktadır. Tarım ve sanayi toplumunda bedenen çalışan emek yerine bilgi toplumunda teknoloji ve inovasyon üreten beyin gücü ön plana çıkmaktadır. Beşeri sermaye emek tarafından sahip olunan bilgi ve becerilerin toplamıdır. Beşeri sermayenin büyüme üzerinde yoğunlaşan etkileri vardır.[386]

Beşeri sermayeyi nitelikli emekle ölçmekteyiz.

Beşeri sermaye kavramı literatüre Smith, Mill ve Marshall'ın çalışmaları ile girmiştir. Denison, Schultz ve Berker ise günümüz beşeri sermaye kavramlarını geliştirerek kullanılmaktadır.

---

[385] Karl Erik Sveiby, The Intangibles Assets Monitor, (Çevrimiçi)http//www.sveiby.com.au/articles/companymonitor.html, 24.06.2008

[386] Hayriye Atik, **Beşeri Sermaye Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme,** Bursa, Ekin Kitabevi, 2006, s.3

Thurow'a göre beşeri sermaye bireyin, üretken yeteneği, hüneri ve bilgisidir ve üretilen mal ve hizmetlerin değeri ile ölçülmektedir. Thurow'a göre mal ve hizmetlerin değeri yükseldiğinde beşeri sermayenin de değeri yükselecektir.[387]

Stroombergen beşeri sermaye ile ilgili özellikleri şu şekilde sıralamaktadır[388] :

-Beşeri sermaye kişinin sahip olduğu, yetenek ve tecrübelerden oluşmaktadır.

-Beşeri sermayede değer bireye bağlıdır ve bir ülkedeki beşeri sermaye stoku bir ülkedeki kişilerin toplamı tarafından oluşturulmaktadır.

-Birey için geçmişte yapılan gelişim harcamaları, beşeri sermayenin değerini belirlemektedir. Bu yatırımlar, kişinin kendisi, ailesi, işvereni ve kamu tarafından yapılan harcamalardan oluşmaktadır.

-Beşeri sermayenin değeri, kişinin gelecekte bilgi ve eğitimini kullanarak elde edeceği fayda ile paralel olarak tahmin edilip ölçülmektedir.

Beşeri sermaye bireylere özgü kabiliyetlerin toplamıdır, kabiliyet, beceri, bilgi gerektirir. İçsel büyüme modelleri fiziksel ve beşeri sermaye birikimine ayrılmış kaynaklardaki değişikliklerin, emek başına önemli değişikliklere neden olacağını söylemektedir. [389]

Ampirik çalışmalar verimlilik artışı ile beşeri sermaye arasında sıkı bir ilişkinin varlı ğına işaret etmektedir. Bu da idarenin büyümeyi hızlandırmak için toplumun ileri bilgi düzeyine ulaşması için gerekli sürekli ve işbaşı eğitim politikaları izlemesinin zorunluluğunu ortaya çıkartmaktadır. Ayrıca arge faaliyetlerinin desteklenerek, beşeri sermayenin daha sağlıklı büyümesi teşvik edilmeli, toplumun sahip olduğu kurumların oluşturduğu sosyal sermaye geliştirilerek büyümenin hızlandırılması sağlanmalıdır. Çalışmalar sosyal sermayesi zayıf ülkelerin büyüme hızlarınında düşük olduğunu göstermektedir.[390] Beşeri sermayenin desteklenmesi ve dünya gelişimine ayarlanması, sosyal kurumları oluşturan bireylerinde toplum içindeki rollerini güçlendireceğinden, beşeri seremaye gelişimi sosyal sermaye gelişimini de dolaylı olarak etkileyecek ve büyümenin dinamosunu oluşturacaktır.

---

[387] Lester Thurow, **Investment in Human Capital**, California, Wadworth Publishing Company, 1970, s.1-2

[388] Adolf Stroombergen, **Rewiew of the Statistical Measurement of Human Capital**, New Zeland Infometrics Consulting Press, 2002, s.2-3

[389] Parasız, **a.g.e.,** s.179

[390] Ünsal, **a.g.e.,** s.619

Bilgiyi ve beşeri sermayeyi ön plana çıkaran içsel büyüme teorisi AK modeli çerçevesinde açıklanabilmektedir[391]:

Üretim fonksiyonu beşeri sermayeyi de kapsamakta ve emeğin daha fazla sermaye ile çalışmasının bilgi ve tecrübeyi arttırarak, beşeri sermayenin işçi başına sermaye ile aynı yönde değiştiği kabul edilmektedir.

A=Bir birim sermaye ile üretilen çıktı miktarı. A sabit değerlidir: Her ilave sermaye aynı miktarda çıktı üretir bu da azalan verimler kanununu geçersiz kılmaktadır. A=Y/K

AK modeli göstermektedir ki, fiziksel sermaye artışı, beşeri sermaye artışı üzerinde etkilidir, tek bir girdi artışından, iki girdi artışı oluşmaktadır ve fiziksel sermaye artışı sonucu azalan verimler kanunu işlememekte ve Solow modeli arasındaki fark oluşmaktadır.

$Y=AK^{1/3}(HL)^{2/3}$

H=K/L

$Y=AK^{1/3}(K)^{2/3}$

Y=AK, y=Ak

s=tasarruf

(1-s)=tüketim

C=(1-s)Y=işçi başına tüketim fonksiyonu ise

C/L=(1-s)Y/L

c=(1-s)y

y=c+i=işçi başına yatırım bu şekilde yazılabillir.

y=(1-s)y+i

i=sy=işçi başına yatırım

y=Ak ise, i=sAK

Δk=i-(d+n)k=teknoloji sabitken işçi başına sermaye stokunda meydana gelen değişmedir.

Büyüme hızı sA ve (d+n) terimleri arasındaki ilişkiye bağlıdır

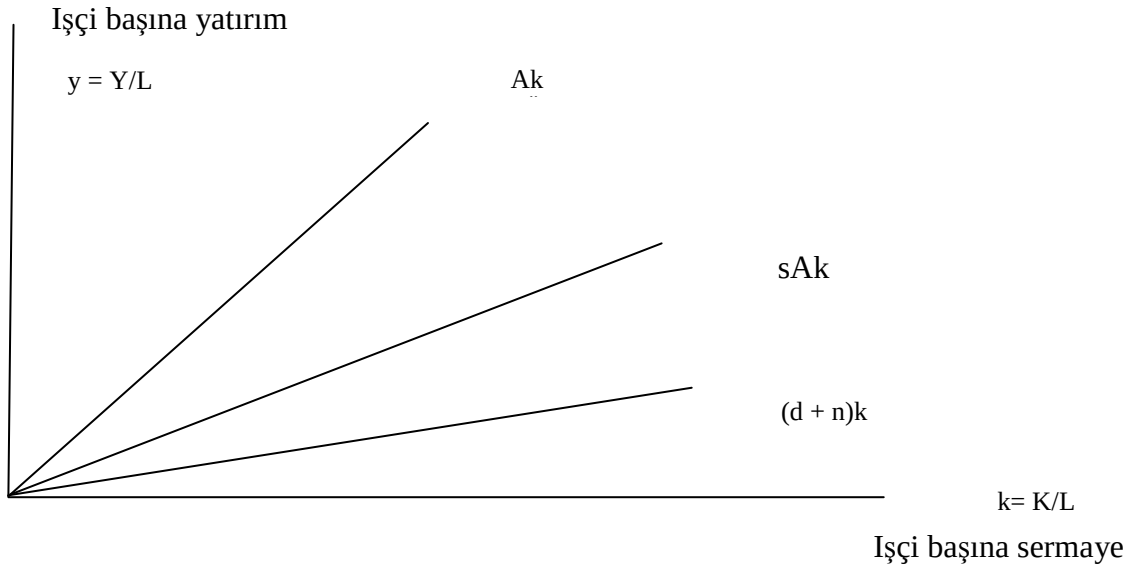
sA, (d+n)'den büyük ise işci başına sermaye ve işçi başına çıktı sürekli artacaktır ve teknolojik ilerleme olmaksızın sürekli olarak büyüyecektir.

[391] **A.e.,** s.616-617

Ak=üretim fonksiyonu

sAk=tasarruf fonksiyonunu gösteren doğrulardır.

sAk doğrusunun, (d+n)k doğrusunun üstünde bulunması da ekonominin her tasarruf haddinde büyüyeceğini ve yatırımın gerekli yatırımdan büyük olduğunu göstermektedir.



Şekil 42:AK Modeli

Kaynak: Erdal Ünsal, **Makro İktisat**, İmaj Yayınevi, Ankara, 2007, s. 618

R. Lucas bireylerin fiziksel, entelektüel ve teknik kapasitesi olarak tanımladığı beşeri sermayeyi büyümenin başlıca itici gücü olduğunu savunmaktadır. Lucas'ın modeline göre beşeri sermaye modelinin özellikleri şunlardır:[392]

Bilginin Kazanılması:Emek miktarı n oranında artığı emek sayısı M1 olan bir ekonomide, her bir emeğin çalışma zamanından ı-u kadarını bilgi edinmeye formasyon ve eğitime ayırdığını düşünürsek

$dh/dt=\sigma(ı-u)h_t$ yasasına, bilgi birikiminin uyacağını belirtmiştir.

σ=pozitif bir parametre

h= beşeri sermaye

İlişki doğrusaldır ve beşeri sermaye birikimi büyüme sınırsız olduğu sürece azalan verimlere uymayacaktır. h deki artışın bilgi birikimi gibi hem bireysel hem de kollektif etkisi vardır. Bireysel düzeyde beşeri sermaye artışı ve ortalama beşeri

[392] Parasız, **a.g.e.,** s.210-211

sermaye düzeyi ekonominin geri kalanında bir dışsallık meydana getirecektir. Emeğin verimi de çevresindeki beşeri sermaye ne kadar yüksek ise o kadar yüksek olacaktır.

Teknolojinin artan önemi: Lucas Cobb Douglas tipi teknoloji hipotezinden hareket ederek modelini şu şekilde açıklamaktadır:

$Y_t=AK_t^B[U_t\ N_t\ H_t]^{1-B}\ H_a^{\mu}$ üretim fonksiyonunda Fiziksel sermayedeki artış, üretim düzeyinin tüketilmeyen kısmına, tasarrufa eşittir.

K=Toplam fiziksel sermaye

Y=Üretim Düzeyi

U= Çalışmaya ayrılmış zaman dır

H=Beşeri sermaye

$dK/dt=Y_t-N_t\ c_t$ dir

Buda göstermektedirki U> 0 olduğundan üretim fonksiyonu artan oranlıdır.

Teknoloji belli ölçülerde çeşitli ülkeler tarafından ulaşılabilecek bir kurumsal mal olmasına karşın beşeri sermaye, fiziksel olarak kişilerin ayrılmaz bir parçası olduğu için ulaşılması zordur.

Beşeri sermaye inovasyon da başarı sağlamanın en etkin aracıdır. Beşeri sermaye gücü yüksek olmayan toplumların inovasyon kabiliyetleri doğrultusunda katma değer yaratmaları mümkün olmamaktadır. Nitelikli beşeri sermaye doğru eğitim politikaları ile gelişmekte sürekli eğitim platformlarında sürdürülebilirliğini sağlamaktadır.

2.5.4.2. ARGE YATIRIMLARI

Arge faaliyetleri inovasyonun en önemli kaynağıdır.

Arge inovasyonun temel kaynağıdır. İnovatif ürünlerin işletmeler için itici bir özelliği bulunmaktadır. Arge ise buluşların ve teknik anlayışın somutlaşmasını sağlamaktadır.[393]

Araştırma geliştirme faaliyetleri mikro anlamda firmaların, makro anlamda ülkenin büyümesi ile yakından ilgilidir. Bu faaliyetler sonucunda yeni bir ürün, varolan bir ürününün etkinleşmesi veya eski üretim olanaklarının düşük maliyetli üretim şartlarına dönüştürülmesi imkanına ulaşılabilir.

[393] Robert Burgelman ve Clayton M. Christensen, **Strategig Management of Technology and Innovation**, Singapore, Mc Graw Hill, 2004, s.1089

Etkin arge yatırımı yapılmasını sağlamak için hem işletmenin kendi yapısı içinde, hem de rekabet ettiği firmalar dahilinde teknolojik avantaj ve dezavantajların doğru analiz edilmesi gerekmektedir.[394]

Teknik ilerlemenin fiziksel sermayeye kullanabilme kapasitesi arge faaliyetlerinin ürünüdür ve kar inovasyonun motorudur. İnovasyon ekonomik birimler tarafından karara bağlanan seçimlerin sonucu olduğu için monopol bir güç sağlamaktadır. Bu da göstermektedir ki büyümenin kaynağı arge dir ve arge yaklaşımı ekonomik büyüme sürecinde inovasyon ve beşeri sermayenin üzerinde duran Paul Romer tarafından ortaya atılmıştır ve üç sektörlü bir model etrafında incelemiştir. Birbirinden farklı üç sektör vardır. Araştırma bilgiyi üretir, bilgi araştırmaya ayrılan beşeri sermayenin bir bölümüdür. Ara malları sermayeyi oluşturur ve hetorejen malların bir devamıdır. Fiziksel sermaye, sabit miktarda niteliksiz emek, teknoloji, beşeri sermayeden oluşan dört girdi kategorisine sahiptir. Beşeri sermayenin bir bölümü arge sektöründe, bir kısmı ise nihai mal üretiminde değerlendirilmektedir. Oluşturulan bir inovasyon nihai bir mal üretmek için yeni mal üretimine izin verdiğinden ve her yeni alınan patent bilgi yoğunluğunu fazlalaştırarak arge faaliyetinde bulunan beşeri sermayenin verimliliğini arttırdığından bilginin getirisi artandır.[395]

Elimizde arge verisi olmadığı durumlarda kurumsal bazda geliştirilen inovasyon göstergelerinin çıkış ivmesine bakarak arge değerlerini tahmin edebiliriz. Arge, belli bir proje üzerinden ürün veya süreç inovasyonu yaratmaktır. Arge faaliyetleri maliyet ve zaman açısından belirsizlikler içermektedir, fakat arge inovasyonun en önemli göstergelerindendir.[396]

İnovasyon kapasitesi ile ekonomik büyüme arasındaki karşılıklı ilişki son on yıldır daha kuvvetlidir. Bir çok ülkede küçük ve orta ölçekli işletmelerde başarı ve büyüme inovasyon ile bağlantılıdır. İnovasyon performansı ile arge harcamaları arasında dapozitif bir korelasyon olduğunu son zamanlarda yapılan çalışmalar göstermektedir. İngiltere Ticaret ve Endüstri Başkanlığı DTI arge ve iş performanı

[394]Lester C. Thurow,"An Era of Man Made Brainpower Industries", **The Knowledge Economy**, Ed.Dale Neef, USA, Butterworth Heinemann, 1998, s.209
[395] Parasız, **a.g.e.,** s.213-214
[396] William, J. Baumol, **The Free Market Innovation Machine**, Princeton University Press, Oxford, 2004, s.44

arasındaki ilişkide varlık yaratma etkisi, piyasa değeri etkisi ve satışlarda büyüme etkisinin ağırlıkla ortaya çıktığına dair bulgular sağlamıştır.[397]

Arge faaliyetleri inovasyon sürecinin en etkin girdisidir, arge verilerinin derlenmesine ilişkin ilk çalışma Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü, OECD bünyesindeki, NESTI (National Experts on Science and Technology Indicators) tarafından 1960 yılında yapılmıştır. 1993 yılında ise İtalya'da arge verilerinin derlenmesi ve bir standart ouşturulması amacı ile Frascati elkitabı yayınlanmıştır. Arge verileri bu kitabın doğrultusunda bir standart oluşturacak şekilde derlenmeye başlanmıştır. Türkiye'de arge verileri ile ilgili ilk çalışmalar Türkiye İstatislik Kurumu ve Tübitak tarafından 1980 yılında başlamış, ilk veriler Francati Elkitabına uygun bir anket yöntemi ile 1990 yılı için derlenmiştir. Daha sonra Vizyon 2023 çalışma kapsamında oluşturulan ARBİS (Araştırmacı Bilgi Sistemi) ve TARABİS (Tübitak Ulusal Araştırma Altyapısı Bilgi Sistemi) tarafından veri tabanı oluşturulmuştur. Türkiyede arge harcamalarının GSYİH ya oranı 1990 yılında 0.44 iken 2005 yılında 0.79 ile kişi başı yaklaşık 40 dolar olmuştur.[398]

Arge faaliyetleri bir kurumun rekabet üstünlüğü sağlamadaki en önemli aracıdır.

Argenin sağladığı inovasyon ve fırsatları Heinz şu şekilde açıklamaktadır[399]:

-Arge için yapılan sermaye finansmanı, şirket ve okulların oluşturduğu fikir ve profesyonellik etkileşimi ile oluşur.

-Bilgi toplumu, araştırma geliştirme harcamalarına dayalı bir toplumdur. Ekonomik olarak ayakta kalabilmek yeni teknoloji, yeni işletme, yeni girişimcilik, anlamında inovasyon yapmaya bağlı hale gelmiştir. İnovasyona ulaşmanın yolu ise arge çalışmaları için istihdam edilecek inovatif personele bağlıdır. Arge harcamalarının temel nedeni, firma karlarının, arge departmanlarında elde edecekleri yeni bilgilerin ürüne dönüştürülmesi ile arttırılmasının sağlanmasıdır. 21.yy ekonomisinde bilginin hakim güç olması ile firmalar arge faaliyetlerine yönelmişler ve

[397] Soumodip Sarkar, **Innovation Market Archetypes and Outcome:An Integrated Framework,** Portugal, Physical Verlag, 2007, s.8
[398] Erol Taymaz, **Arge ve Yeniliği Ölçmek:Türkiyede Arge ve Yenilik Verileri,** 10 Ocak 2008, s.1-2,(Çevrimiçi) http:// www.bilgicagi.com/index2.php?option =com-conten- task, 04.05.2008
[399] Henry John Heinz, **Uncovering the New Economy, s**.4-5, 2000 (Çevrimiçi) http://www.smartpolicy.org/pdf/systems-exec.pdf, 20.09.2005

gelişmeler uzmanlaşmış labaratuarlarda, pilot tesislerde uzman personel tarafından hayata geçirilmektedir.[400]

Az gelişmiş ülkelerin ekonomileri için arge faaliyetleri maliyetli kabul edilmekten dolayı yapılmamaktadır. Arge faaliyetinin yapılmayışının sebeplerinden biride yaratıcı düşünce ve gerçekleşebilir fikir gücüne sahip entelektüel bir sınıfın olmayışıdır. Arge faaliyetlerinin işletmeler tarafından yapılmamasının bir başka sebebide bilgi, fikir ve teknolojiyi üretmek yerine onu satın alma kolaylığını tercih etmeleri ve gelişmiş ülkelere bilim ve teknoloji konusunda bağımlılık oluşturmalarıdır.[401]

Bilgi toplumunun, bilgiye ne ölçüde yatırım yaptığını tesbit etmek için arge harcamaları, yükseköğretim harcamaları ve yazılım harcamalarına bakmak gerekmektedir. Türkiyenin argeye yönelik harcamaları 1990'da GSMH'ya oranı % 0.33 iken sonraki yıllarda artmaya başlamış ve 2001 yılında %0.72 oranına ulaşmıştır. Satın alma gücü paritesine göre ise arge harcamaları 1990 yılında 1 milyar dolar düzeyinde seyrederken, 2002 yılında 3 milyar dolar düzeyine ulaşmıştır. Arge harcamalarının 2/3' ünü yükseköğretim kurumları yaparken, 1/3 ünü ise özel ve kamu kuruluşları tarafından yapılmaktadır. AB üyesi ülkelerde ve OECD ülkelerindeki arge harcamaları %2 lere yakın bir ortalamaya sahipken Türkiye'nin bu konuda geri olduğu söylenebilmektedir. Türkiye'de arge harcamalarının büyük bölümü devlet tarafından yapılmaktadır. Özel işletmelerin de uluslararası rekabette ekonomik güçlerini yitirmemeleri için arge yatırımlarına önem vererek rekabet güçlerini artırıp, global piyasalardan yararlanma imkanı sağlamaları gerekmektedir.[402]

Arge pozitif ve negatif dışsallık etkisine sahiptir:[403]

Arge harcamalarının optimal düzeyinin belirlenmesi, kar maksimizasyonu ve sürdürülebilir rekabet açısından önemlidir. Optimal düzeyin belirlenmesi konusunda ilk çalışma Needham tarafından yapılmıştır. Needham arge faaliyetlerini talebin

[400] Özsağır, **a.g.e.,** s.40
[401] Abdus M. Salam, **Güneyin Gelişmesinde, Bilim, Teknoloji, Bilim Eğitimi Üzerine Notlar,** Çev. O. Düzgüneş, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1261, Bilim ve Teknoloji Yayınları Dizisi 5, 1990, s.57
[402] Ekrem Karayılmazlar, **Bilgi Toplumu ve Eğitim,** Bilgi Ekonomisi,s.54-58
[403] Parasız, **a.g.e**., s.178

artırılmasını hedefleyen bir strateji olarak görmektedir. Talep, fiyatın ve ar-ge harcamalarının fonksiyonudur ve toplam kar şu şekilde gösterilebilir [404]:

Ω=F.X(F,R)-C(X,R)

Ω=Kar

F=fiyat

X=miktar

R=arge harcamaları miktarı

C=toplam maliyet

Kar maksimizasyonu için arge harcamalarındaki bir birimlik değişmenin, toplam hasılatta ve toplam maliyette meydana getireceği değişmelerin eşit olması gerekmektedir.

F.dX/dR=dX/dR.dC/dX+1

Her teri R/fx ile çarpıp, F-dC/dX terimini (F-MM) olarak yazdığımızda,

R/FX=F-MM/F.dX/dR.R/X

dX/dR.R/X =ürüne olan talebin araştırma geliştirme esnekliğini göstermektedir=E_r

R/FX=(F-MM/F) E_r

Kar maksimizasyonu için F-MM/F terimi $1/E_d$ ye eşit olma koşulu vardır.

Bu durumda R/FX=(F-MM/F) E_r denklemini R/FX= E_r/E_d olarak yazabiliriz.

Rakip firmaların üretim miktarı ve arge harcamaları alanındaki tepkilerini dikkate aldığımızda ise toplam hasılatı şu şekilde gösteririz:

TH=F.X.(F,R,X_r,R_r)

X_r=rakiplerin üretim miktarı

R_r=rakiplerin ar-ge harcamaları

Kar maksimizasyonu için Dth/dR=Dtm/dR olmalıdır.

F[dX/dR+dR_r/dR. dX/dR_r]=[dX/dR+dR_r/dR. dX/dR_r] dC/dX+1

[F-MM].[dX/dR+dR_r/dR. dX/dR_r]=1 denklemi R/FX ile çarpar isek,

[F-MM/F].[dX/dR.R/X+ dR_r/dR. dX/dR_r.R/X]=R/FX

dR_r/dR. dX/dR_r.R/X. teriminiR$_r$/.R_{rile} çarpıyoruz:

[404] DurhamNeedham," Market Structure and Firms R and D Behavior", **Journal of Industrial Economics and The Economics of Industrial Structure and Performance**, Holt Rinahart and Winston'dan Aktaran Lale Davut, Sanayi İktisadı, Imaj Yayıncılık, 2002, s.99-102

[F-MM/F].[$dX/dR.R/X + dR_r/dR.R/R_r . dX/dR_{r.}R_r/X] = R/FX$

$dR_r/dR.R/R_r.=E_r.konj$=rakiplerin arge harcamalarındaki nisbi değişme/Firmanın arge harcamalarındaki nisbi değişme

$dX/dR_{r.}R_r/X=E_{Rr}$=Firmanın ürününden talep edilen miktarındaki nisbi değişme/rakiplerin arge harcamalarındaki nisbi değişme

$dX/dR.R/X= E_R$ Bu şunu ifade etmektedir:

Firmanın talep edilen miktardaki nisbi değişme/Firmanın arge harcamalarındaki nisbi değişme

$R/FX= F-MM/F[E_R+E_{r.konj.}E_{Rr}]$

$R/FX=1/E_d[E_R+E_{r.konj.}E_{Rr}]$=Optimal arge harcaması-satış hasıla oranı olarak gösterebiliriz.

E_R,$E_{r.konj.}$,E_{Rr},E_d terimleri etkileyen unsurların incelenmesi optimal oranın bulunması açısından önem arz etmektedir. Bu terimleri etkileyen unsurları şu şekilde sıralayabiliriz[405]:

-İnovatif ürün geliştirilmesine yönelik arge faaliyetleri, E_R,E_{Rr} ,üzerinde etkilidir.

-Üreticiler, tüketicilerin ideal kabul ettikleri özellikler bileşimine ulaşmak için arge faaliyetlerinde bulunarak inovatif ürün geliştirmek isterken, mevcut ürünlerin bıraktığı boşluklardan yararlanacaklardır. Tüketiciler bileşimini ideal kabul ettiklerine en yakın ürünü tercih ederek, farklılaşmış ürünlerin piyasa paylarını belirlerler.

-Ürün sayısı E_R.,E_{Rr} üzerinde etkili olacaktır.

-Tüketici tercihlerinin değişmesi, inovatif ürünün mevcut ürünün bıraktığı boşluktan yararlanma şansını artırmaktadır.

-Endüstrinin sahip olduğu teknolojik olanaklar $E_{R\ yi\ etkileyen\ diğer}$ bir unsurdur.

-Arge faaliyetleri sonucu oluşan oluşan inovatrif buluşun, patent hakkı ile ne derece korunabildiği E_R yi etkileyen bir unsurdur.

-Buluşların etkin bir şekilde korunması, Rakiplerin arge faaliyetlerinin artmasını sağlar. Buluş ve inovasyonun korunması .$E_{r.konj.}$, kanalı ile olumsuz yönde etkilemektedir.

-Arge alanında ölçek ekonomilerinin varlığı $E_{R\ yi\ olumlu\ yönde}$ etkilemektedir.

[405] Davut, **a.g.e.,** s.102-105

Farklılaşmış ürünlerde, talebin çapraz esnekliği ürünlerin birbiri ile ikame edilebilirliğini göstermektedir. Talebin çapraz esnekliğinin pozitif veya yüksek olması ürünler arasında ikamenin yüksek olduğunu göstermektedir. Talebin çapraz esnekliği, farklılaşmış ürünün fiyatında oluşan nispi değişmenin, diğer farklılaşmış ürünün talep edilen miktarında oluşturacağı nispi değişikliğe, göre ürün farklılaşmasını ölçmeyi hedeflemektedir.[406]

2.5.4.3.BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Bilginin katma değer oluşturmada ve rekabette en önemli ekonomik faktör olduğu bilgi ekonomisinde, enformasyon ağının güçlü olması önem kazanmaktadır. Bilişim teknolojilerinden etkin olarak yaralanamayan ulus ve işletmelerin bilgi ekonomisinde rekabet şansı olmamaktadır. Gelişmiş ülkelerde GSMH'nın beşte birini bilginin üretimine ve dağıtımına harcamaktadır. ABD'nin GSMH'sının %12'sini telekomünikasyon ve bilgi teknolojileri oluşturmaktadır.[407]

ABD'nin ekonomik genişlemesi, büyük ölçekli BIT yatırımları ile sürdürülebilir büyümeyi geliştirmiştir ve sermaye birikimi 10 yıl öncesiyle kıyaslandığında iki katına çıkmıştır. Elektronik tabanlı BİT verilerin aktarım hızı, kapasitesi ve depolanması ile ilgilidir. Günümüzde BİT ile ilgili yatırımlar GSYİH'da artan bir paya sahip olmuştur. BİT sektörlerinin içeriği ve ürünleri OECD tarafından şu şekilde belirtilmiştir[408]:

-Bilgi işlem ve çeşitli hesap makinaları
-İzole edilmiş metal kablo ürünleri
-Elektronik mamül ve parçalar
-Bilgisayar içerikli hizmetler
-Telekomünikasyon
-Bilgi işlem ekipmanları
-Radyo tv alıcıları ve cihazları
-Telefon tegraf hat cihazları
-E-ticaret uygulamalı iş ortamları

---

[406] Davut, **a.g.e.,** s.109-111
[407] Durna**,a.g.e.,** s.36-37
[408] Canbey Özgüler, **a.g.e.**, s.58

Ekonomik büyümenin ana faktörü bilgi ve iletişim teknolojileridir.OECD hesaplarına göre BİT mal ve hizmetleri cari fiyatlarla GSYİH'nın %3-%9'unu oluşturmaktadır. Pohjola, bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini, toplam üretim fonksiyonundan yararlanarak şu şekilde açıklamaktadır [409]:

Toplam Katma Değer = BİT kaynaklı gelir, BİT dışı gelir

Toplam Katma Değer = Teknoloji Düzeyi f (BİT sermayesi, Fiziksel sermaye,beşer sermaye, Emek.)

Y_t: Toplam Katma Değer

$Y_t^{BİT}$ = BİT kaynaklı gelir

Y^o =BİT dışı gelir

C_t=BİT sermayesi

K_t=Fiziksel sermaye

H_t=Beşeri sermaye

L_t=Emek

A=Teknoloji Düzeyi ise

$Y_t=Y(Y_t^{BİT}, Y^o)=A_t\ f(C_t,K_t,H_t,L_t)$

BİT ekonomik büyümeyi üç yoldan etkilemektedir:

-BİT mal ve hizmet üretimi katma değer artışına yol açar. BİT'nin GSYİH büyümesine etkisi, BİT mal ve hizmetlerinin nominal çıktıdaki payları, BİT üretim miktarlarının büyüme oranı ile çarpılarak hesaplanır.

-BİT sermayesi, diğer mal ve hizmetlerin üretiminde girdi olarak kullanılır

-BİT yeni teknolojilerin bulunmasına yardımcı olarak, teknolojik sürece BİT endüstrileri aracılığı ile katkıda bulunur.

BİT mal ve hizmetlerinin reel GSYİH'ya doğrudan katkısı $Y_t=Y(Y_t^{BİT}, Y_o)$ fonksiyonundan hareketle şu şekile yazılabilir[410]:

$y=w_{BİT}\ y^{BİT}+w_o y^o$, y=değişme oranı

w=değişkenin nominal üretim payı

$w_{BİT}y^{BİT}$=BİT mal ve hizmetlerinin reel GSYİH'ya doğrudan katkısı

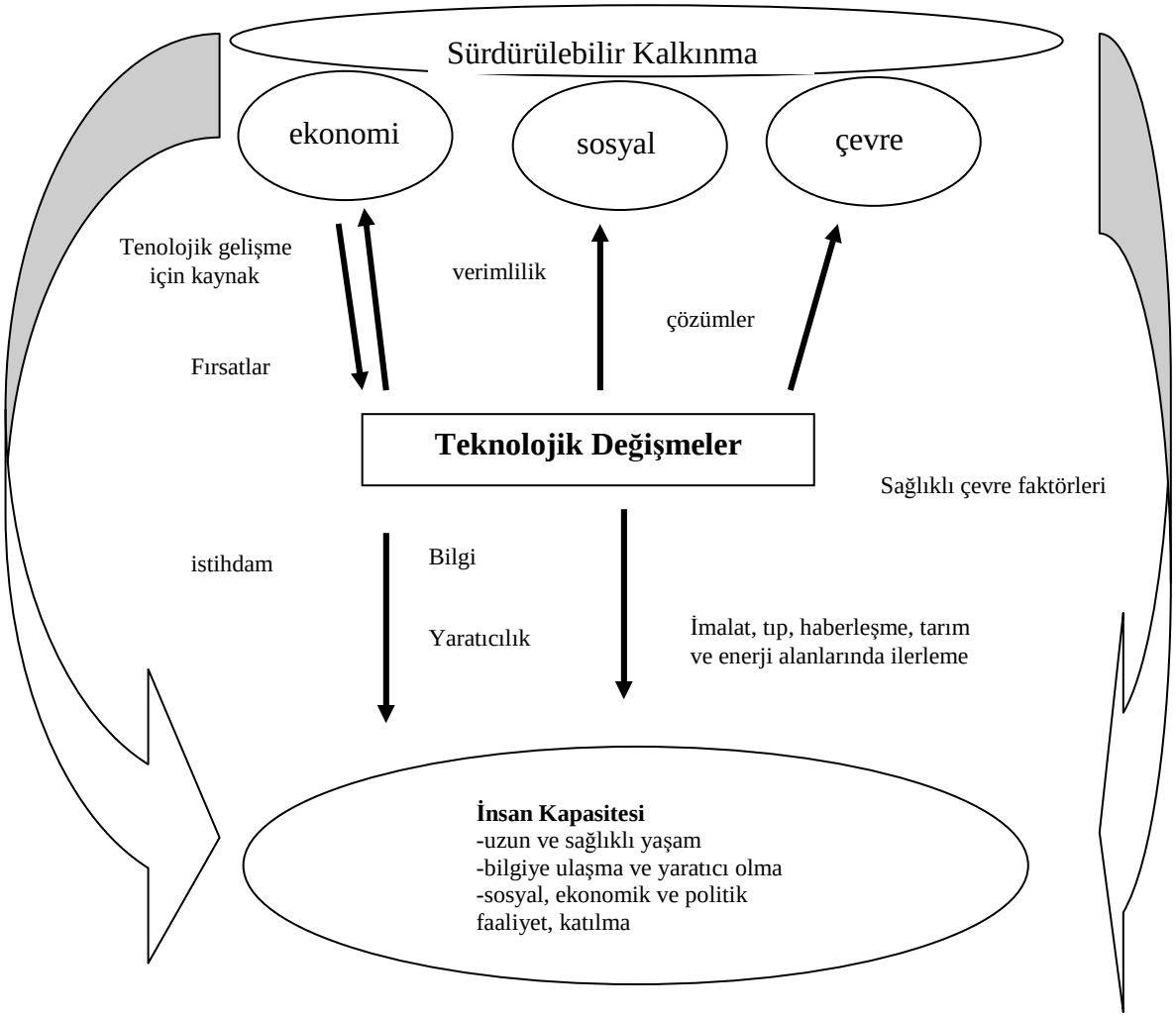
BİT teknolojik ilerlemenin önemli bir kaynağıdır.

---

[409] Cihan Dura, "Sanayileşmeyen Ülke Bilgi Toplumu Olamaz", **Bilgi Ekonomisi**, Ed.Nihal Kargı,Bursa, Ekin Kitabevi, 2006, s.35

[410]Pohjola Matti, New Economy in Growth and Development, **Discussion Paper**, **United Nations University Word Institute for Development Economics Research**, No:2002:/67, 2002, s.7-10

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik sosyal ve çevresel faktörlerle dengeli bir sistem içinde ilerlemesi, yaratıcılığı artıracak bilgi, verimlilik artışı, yeni ekonomik fırsatlar doğuracak ve sürdürülebilir bir büyümenin temelini oluşturacaktır.[411]



Kaynak:Johan Eksteen, Digital Divide İstt 2002. IST Conferance, Kasım 2002, www.2002.istevent.cec.eu.int/library/documents/g1-3-johan-eksteen.pdf, s.4-5 ve Adem Kalça, "Dijital Ekonomi Fırsatmı Tehdit mi", **Bilgi Ekonomisi**, Ed.Nihal Kargı, Bursa, Ekin Kitabevi, 2006, s.255

Şekil 43: Teknolojik Değişiklikler ve Etkileri

[411] Johan,Eksteen, Digital Divide IST 2002, IST Conferance, Kasım 2002, (Çevrimiçi)www.2002.istevent.cec.eu.int/library/documents/g1-3- johan-eksteen.pdf,11.11.2007, s.4-5

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmenin büyüme üzerindeki etkisinin süreklilik arz etmesi için ekonomik sosyal ve çevrsel etkilerin, insan kapasitesi ile birleşerek etkin bir çerçeve oluşturması gerekmektedir.

2.5.4.4.PATENT BAŞVURULARI

Bilim ve teknolojiyi, toplumsal fayda sağlayan yeni ürün, yeni sistem ve yeni toplumsal hizmetlere dönüştürebilme yeteneği inovasyon olarak anılmaktadır. Bir ülke bilim ve teknoloji alanında gösterdiği gelişmeyi, inovasyonda da gösterebiliyorsa ancak o zaman dünya pazarında rekabet üstünlüğü sağlayabilmekte, küresel süreçte söz ve karar sahibi olabilme yetkinliğini kazanabilmektedir. Buda ülkelerin sahip oldukları patent sayısı ile ilişkilendirilmektedir.[412]

Patent, buluş yapan kişinin buluşuna konu olan ürünü üretme, kullanma ve satma hakkını gösteren belgedir. ABD'de ilk patent 1790 yılında verilmiştir. 1839 yılına kadar 10.000, 1900 yılına kadar 600.000, 1970 yılında ise 3.500.00 inci patent verilerek büyük ilerleme kaydedilmiştir. Patentin teknolojik gelişmenin en önemli ölçütlerinden olması sebebi ile inovasyon ile patent arasında bir paralellik bulunmaktadır. İnovasyon da başarılı olmak patent politikalarının etkinleştirilmesi ile mümkün olmaktadır. Patent politikasını etkinleştirmek için üç temel konsepten bahsedilebiliriz[413]:

-Patent geliştirme ve üretim konusunda bilgileri bir araya getirerek fırsatlar yaratmak gerekmektedir.

-Patent alımı sürecindeki bütün adımların tek tek hesaplanması bütçe oluşturulması gereklidir. Bütün aşamaların hesaba katılması sonradan problem çıkmasını engellemektedir.

-Bütün aşamaların patent yasalarının öngördüğü şekilde yapılması önemlidir.

İnovasyon sayısını tesbit etmek için kullanılan patent verileri, teknolojik inovasyon çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Çünkü patent verme süreci tüm ülkelerde benzerdir ve patent verileri ülke ve firma bazında kamuya açık bir

---

[412] Karayılmazlar, **a.g.e.,** s.64

[413] Adam B. Jaffe ve Josh Lerner, **Innovation and Its Discontents**, New Jersey, Princeton University Press, 2004, s.178

kullanıma sahiptir. Patent verilerinin kullanımında en önemli sorun ise, firmaların süreç inovasyonu için patent almaktansa yeni teknolojilerini gizli tutma eğilimi içinde olmalarıdır. Ürün inovasyonunda ise patent alma eğilimi daha etkindir. [414]

Arge faaliyetlerinin etkinlik ölçümü oldukça güçtür bu kapsamda 1970 yılında UNESCO tarafından yapılan çalışmalarda ve Research Policy Dergisinin 1987 yılında yayınlanan sayısında arge çıktısının ölçülmesi konuları tartışılmış. Sonuç olarak, arge faaliyetlerinin etkinliğini ölçme için iki göstergenin olduğu ve bu göstergelerin, gerçekleşen inovasyon sayısı ve patentler olduğu düşünülmektedir. Patent icatlar ve yaratıcılık ürünleri ile ilgili bir ölçüttür. İnovasyonoun başarısını ölçmek içinse patentler ile birlikte başka ölçü ve bilgilere de gereksinim vardır.

Maliyeti yaymada etkin teknolojilerden birtanesi olan patent, inovasyon için arge harcamalarını maliyetli bulan firmalar için bir yoldur. Patent en uygun maliyeti düşürme aracıdır. Patent bir icat veya inovasyonun kullanım hakkının satın alınmasını içermektedir. Patent firmaların teknik iş bilgilerinin ve sosyal sermayesinin bilimsel ustalığının ölçülmesi içinde etkin bir araçtır. Patent yeni ortaklıkların kurularak, teknoloji ve inovasyon amaçlı işbirliklerinin kurulmasına yardımcı olmaktadır. Dinamik esnek ve genç firmalar patent satın alarak inovasyon yapabilirken maliyet avantajıda sağlayabilirler.[415]

Encauna ve Hollandere göre inovasyonun gelişim sürecinde sahip olduğu bütüncül rol fikri hakların korunmasına sınır oluşturmaktadır. Her inovasyon kendinden önce oluşturulmuş bilgi birikiminden yararlanılarak elde edildiği için, eski bilgiden yararlanılarak ortaya çıkan inovasyonun sınırsız biçimde kazançlarına sahip olunması, adil olmamaktadır. Bilgi stokundan istendiği gibi yararlanarak inovasyona ulaşana fikri haklar kapsamında sıkı koruma sağlanması inovasyon yaratma süresini olumsuz etkileyebilecektir. İnovasyon birikerek geliştiği için her inovasyon bir sonraki inovasyonun tamamlayıcısıdır. Uygun ve etkin bir zaman diliminden sonra herkesimin bilgi havuzuna dahil olması adalet gereğidir. İnovasyonu oluşturan kurum ve kişilerin haklarını korurken, ekonomik büyümeyi sağlayacak gelişim dinamikleri ve bağlantı zincirini engellememeleri gerekmektedir.[416]

---

[414] Taymaz, **a.g.e.,** s.3
[415] Top, **a.g.e.,** s.232-233
[416] David Encauna ve Abrahan Hollander, "Competition Policy and Innovation" , **Oxford Review of Economic Policy**, Vol:18, No:1,20021, s.73-75

Patent sayılarının önemli bir gösterge olması ile birlikte fikri mülkiyet haklarının korunmasıda önem kazanmıştır. Fikri mülkiyet, marjinal maliyetlere kıyasla yüksek sabit maliyetle oluşmaktadır. Fikri mülkiyeti oluşturmak çok pahalıdı, fakat bir kere oluşturulduğunda da çoğaltma maliyeti düşüktür. Yasal korunma olmaz ise fikri mülkiyetin yaratıcısı yüksek kayıplara maruz kalabilir ve inovasyyon çalışmaları yapmaktan caydırılabilir. Çünkü sözkonusu fikri mülkiyete konu olan ürün için emek harcamamış kişi veya kuruluşlar da bu buluştan serbestçe faydalanabilecektir. Fikri mülkiyet haklarının korunması, inovasyonun sürekliliği açısından vazgeçilmez bir zorunluluk olmuştur.[417]

2.5.4.5.SÜRDÜRÜLEBİLİR REKABET ŞARTLARINDA VARLIK GÖSTEREBİLME YETİSİNİN GELİŞMESİ

Sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayan yöntemleri ; inovasyon yapmak, bir alandaki başarılı bir uygulamanın başka bir alanla bütünleştirilerek, başka alanlarda da kullanılmasını sağlamak, süreçleri ve organizasyonu yeniden düzenlemek, doğru zamanlama, kalite ve sağlamlık, rakiplerin öğrenmesi ve uygulamasında zorluk çekecekleri karmaşık yöntemler arz etmek. Inovatif fikirlerin yasal yöntemlerle korunmasını sağlamak, rekabetçi faktörlerin gelişmesi ve değişimi için ortam sağlamak, şeklinde sıralayabiliriz:[418]

Bir kurumda rekabet avantajı sağlayan tek şey, sürdürülebilir olan yegane şey, o kurumun ne bildiği, bildiği şeyi nasıl kullandığı, yeni bir şeye ne kadar çabuk adapte olup öğrenebildikleridir.[419]

İnovasyon, yüksek katma değer oluşturarak ekonomik rekabeti körükleyici inovasyona odaklı bölge stratejilerinin oluşturulmasına olanak sağlarken, uzun vadede ekonomik refahı artırıcı fırsatları yaratır. İnovatif toplumda rekabetin yarattığı riskler işbirliği imkanları sayesinde azalarak, uygun iş ortamları yaratılır. Farklı yetenekler

[417] Ali Demiröz, **Yeni Ekonomide Rekabet Kuralları**, Rekabet Kurumu Yayınları, No:20, Ankara 2003, s.18-20
[418] Joe Tidd, John Bessant ve Keith Pavitt, **Managing Innovation:Integrating Technological, Market and Organizational Change**, Wiley 2005, s.8
[419] Maria Marti, J.V," Intellectual Capital Bencmarking Systems" , **Journal of Intelectual Capital,** Vol.2, No:2, MCB University Press, Brandford, 2001, s.148-151

edinebilmek, farklılıkları yaratabilmek, inovasyona dayalı bölgesel kalkınmayı gerçekleştirebilmek, sürdürülebilir rekabet için zorunludur.[420]

Rekabet üstünlüğü rakiplere kıyasla maliyet avantajı ve farklılık yaratarak taklidi maliyetli ve çok zor olan hatta mümkün olmayan, değerlere sahip olmak ile gerçekleşmektedir.

İnovasyon rekabetin odak noktasını malın fiyatından kalitesine, performansına, estetiğine kaydırmıştır. Rakipler tarafından bilinmeyen veya henüz uygulanamayan inovatif bir ürün veya süreci işleme geçiren firma, güçlü bir rekabet avantajı kaynağınada sahip olmaktadır. Sürdürülebilir rekabette, üç katagoriye ayrılan şu amaçların gerçekleştirilmesi ile ulaşılır[421]:

Tüketici ile ilgili amaçlar:

-Yeni pazar yaratma

-Yeni pazara girme

-Pazar payını arttırma

-Tüketici ihtiyaçlarının karşılanma süresini kısaltma

-Çevresel etkileri minimuma indirme

-Talebi arttırma

-Rekabet üstünlüğü sağlama

-Stratejik ortaklıklıklar yapabilme

-Yeni bilgileri firmaya kazandırma kabiliyeti

-Müşteri odaklı ilişkiler geliştirme

Ürünle ilgili amaçlar

-Yeni ürün ve hizmet üretme

-Ürün ve hizmetlerde mal farklılaşması

-Ürünlerin görsel çekiciliğini arttırma

-Ürün karmasını genişletme

-Çevreye zararsız ürün geliştirmek

-Mevcut ürün ve hizmetleri yenilemek

-Ürün ve hizmetlerin kalitesini arttırmak

[420]Arıkan, **a.g.e.,** s.2
[421]Uzkurt, **a.g.e.**, s.15-16

Üretim-Lojistik-Dağıtım ile ilgili amaçlari

-İş gücü maliyetinin azaltılması

-İmalat süreçlerini geliştirmek

-Hammadde tasarrufu sağlamak

-Üretim maliyetlerini düşürmek

-Üretim süreçlerini geliştirip, iyileştirmek

-Enerji tasarrufu sağlayan yöntemlere başvurmak

-Zaman tasarrufu sağlamak, hız kazanmak

-Dağıtım ve işlem maliyetlerini düşürmek

-Lojistik faaliyetlerini esnekleştirme ve arttırma

-Yeni düzenlemeler takip edip, uyumlu hale gelme.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DÜNYADA VE TÜRKİYEDE SEÇİLMİŞ INOVASYON GÖSTERGELERİ ÇERÇEVESİNDE ARAŞTIRMA BULGULARI VE EKONOMETRİK UYGULAMA

3.1.İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE ULUSAL İNOVASYON POLİTİKALARI ÇERÇEVESİNDE DÜNYA ÖRNEKLERİ VE TÜRKİYE :ARAŞTIRMA BULGULARI VE ÖRNEK ÜLKE UYGULAMALARI

İnovasyonun temel göstergelerini Avrupa İnovasyon Endeksi Işığında şu şekilde sıralayabiliriz:

Yüksek okul eğilitimi, internet geniş bant yaygınlığı, sürekli eğitim, arge harcamaları, risk sermayesi, ileri teknoloji ihracatı, patent sayısı, internet kullanım oranı, milyon kişi başına araştırmacı sayısı, girişimci sayısı, eğitim harcamaları, Science Citation Index kapsamına giren bilimsel dergilerde yayınlanan makale sayıları.

Tezimizde seçilmiş inovasyon göstergeleri kapsamında ülke incelemeleri yapılacaktır. Seçilmiş ülkelerin ve Türkiye'nin inovasyon politikaları ve inovasyon göstergeleri ortaya konacaktır. Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi ile Maastricht İnovasyon ve Teknoloji Ekonomik araştırmalar merkezi tarafından ortak bir çalışma sonucu ortaya çıkan Avrupa İnovasyon Karnesi ülkelerin inovasyon eğilimlerini ortaya koymakya yardımcı olmak için inovasyon göstergeleri belirlemiştir. Avrupa İnovasyon endeksi ışığıda kullanılan inovasyon göstergelerini aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

Tablo 15:Avrupa İnovasyon Göstergeleri

KOD	GÖSTERGE TANIMI
Yenilik Belirleyicileri	
1.1	Fen ve Müh mezunları (20-29 yaş grubunda 1000 kişi başına)
1.2	Lise üstü eğitim görmüş nüfus (25-64 yaş grubunda 100 kişi başına)
1.3	Genişbant yaygınlık oranı (100 kişi başına düşen genişbant hat adedi)
1.4	Yaşam boyu öğrenmeye katılım (25-64 yaş grubunda 100 kişi başına)
1.5	Gençlik eğitim erişim seviyesi (En az lise eğitimini tamamlamış olan 20-24 yaş arası nüfus %si)
Bilgi Üretimi	
2.1	Kamu ArGe harcamaları (GSYİH'nın %si)
2.2	Özel sektör ArGe harcamaları (GSYİH'nın %si)
2.3	Orta-yüksek/yüksek teknoloji ürünleri ArGe payı (İmalat ArGe harcamalarının %si)
2.4	İnovasyon için kamu fonlarından destek alan işletmelerin oranı
İnovasyon ve Girişimcilik	
3.1	Kendi bünyesinde inovasyon yapan KOBİ'ler (Tüm KOBİ'lere oranı)
3.2	Diğer firmalarla işbirliği yapan yenilikçi KOBİ'ler (Tüm KOBİ'lere oranı)
3.3	İnovasyon harcamaları (Toplam ciroya oranı)
3.4	Erken aşama risk sermayesi (GSYİH'nın %si)
3.5	Bilgi ve iletişim teknolojileri harcamaları (GSYİH'nın %si) (ICT)
3.6	Organizasyonel yenilik yapan KOBİ'ler (Tüm KOBİ'lere oranı)
Uygulamalar	
4.1	Yüksek teknoloji hizmetlerinde istihdam (Toplam işgücüne oranı)
4.2	Yüksek teknoloji ürünleri ihracatının toplam ihracat içindeki payı
4.3	Pazar için yeni ürünlerin satışı (Toplam ciroya oranı)

4.4	Firma için yeni ürünlerin satışı (Toplam ciroya oranı)
4.5	Orta-yüksek/yüksek teknoloji imalatında istihdam (Toplam işgücüne oranı)
Fikri Mülkiyet	
5.1	Milyon kişi başına düşen Avrupa Patent Ofisi (EPO) patenti adedi
5.2	Milyon kişi başına düşen ABD Patent ve Marka Ofisi (USPTO) patenti adedi
5.3	Milyon kişi başına düşen üçlü (triadic) patent adedi
5.4	Milyon kişi başına düşen yeni Topluluk markası adedi
5.5	Milyon kişi başına düşen yeni Topluluk tasarımı adedi

Kaynak:Gündüz Ulusoy, **Avrupa inovasyon Karnesi ve Türkiye'nin Konumu**, Ocak 2008, (Çevrimiçi)http:// www.bilgicagi.com/index, 14.03.2009

Avrupa İnovasyon Karnesi, inovasyon alanında Avrupa ülkelerini ve bazı dünya ülkelerini karşılaştıran önemli bir göstergeler bütünüdür. 2000 yılındaki ilk pilot rapordan bu yana 6 adet Avrupa İnovasyon Karnesi yayımlanmış, yedincisi üzerinde de çalışmalar sürdürülmektedir.

3.1.1. İSRAİL'İN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

İsrailde inovasyon politikaları çerçevesinde arge yatırınlarına önemli destek verilmektedir. 1968 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca kurulan OCS (Office of the Chief Scientist) ile 1969-1987 yılları arasındaki arge harcamaları yıllık ortalama %14 artış göstermiştir. 1980'li yılların ortalarından itibarende OCS'nin verdiği destek Arge'nin Teşviki Yasası ile büyük oranda yükselme göstermiştir. OCS ihracata yönelik ar-ge harcamalarına % 65 oranında kredi vererek desteklemektedir. 1999 yılında İsrail'de kurulan üniversite ve işletmelerin oluşturduğu 18 konsorsiyum ileri teknoloji ürünlerini geliştirilmesi için çeşitli çalışmalarda bulunmuş ve inovatif

kültürün oluşmasını desteklemiştir. 1992 yılında girişimci sermaye fonu Yozma kurulmuştur. Yozma yabancı yatırımcıları bilgi ve deneyimleri ile birlikte ülkeye çekmiştir. Bu sayede girişimci sermaye piyasası faaliyete geçmiştir. İsrail'de Yozma programının ardından ortalama seksen girişimci sermaye fonu kurulmuştur.[422] Bu fonlar yüksek oranlarda girişimciye sermaye desteği sağlamıştır. İnovasyon finansmanı desteklenen politikalar ile olumlu bir noktaya gelmiş, kişi ve kuruluşları inovasyon konusunda teşvik etmiştir.

İsrail, inovasyon finansmanı için çok büyük önem arz eden girişim sermayesi şirketinin kurulması için 100 milyon Dolar kaynak ayırmıştır. "Yozma" adı verilen geliştirme programı dahilinde 100 milyon Dolar 8 milyon Dolarklık parçalara ayırılmış ve bu miktardan yararlanmak isteyenlere, aynı miktarı getirecek deneyimli bir girişimci sermayesi ile çalışma şartı getirilmiştir. Bu şekilde dışarıdan deneyimli girişimciler ülkeye çekilerek girişim endüstrisi oluşturulmuştur.[423]

1993 yılında faaliyete başlayan "Magnet" programı sanayi üniversite işbirliğindeki arge faaliyetlerini ve ileri teknoloji alanlarını desteklemek amacı ile "TNUFA" ise inovatif ürünlerin prototipini geliştirmek ve girişimcileri desteklemek amacı ile kurulmuştur.

Siyası istikrarsızlık yaşanmasına rağmen 2.000 den fazla ileri teknoloji firması vardır. ABD, Çin, Hindistan ve AB ülkeleri ile ortak arge çalışmaları yürütmektedir.

İsrail'de risk sermayesi sağlayan şirketler, hisse senedi opsiyonları ile servet paylaşımını yeni bir sosyal politika aracı olarak tanımlamakta ve benimsemektedirler. Bu da risk sermayesi sağlama konusunda olumlu koşulların hazırlanmasını sağlamaktadır. Tel Aviv'de bulunan teknokent 24 saat kesintisiz çalışma ilkesine uymaktadır. Check Point adlı bölgenin lider firmasıda bu kesintisiz iş ortamından yararlanarak büyümektedir. Bölgede bulunan Mirabilis adlı şirket ileri bir elektronik posta sistemi geliştirerek Amerika On-line şirketi tarafından 287 milyon Dolara satın alınmıştır. Bölgedeki diğer önemli şirket ise bioccelerator isimli yeni ilaçların bulunması için gen veri tabanını tarayarak DNA eşleştirmesi yapan Compugen'dir. İsrail'de savunma sanayinin gelişme çabaları teknolojik ilerlemeyi de

[422] Erhan Aslanoğlu: ,"Ulusal Yenilenme Sistemleri Çerçevesinde Türkiye'de Teknoloji Politikaları'', **Beşinci Uluslararası Ekonomi Kongresi**, Ankara, 2001, s.9-32

[423] Capital Dergisi, **Strategy and Innovation**, (Çevrimiçi)http//www.kobifinans.com.tr/bilgi, 17.02.2009

körüklemektedir. Örneğin Compugen şirketinin kurucuları, İsrail deniz kuvvetleri için geliştirilen ileri füze sistemleri eğitim programı kapsamında yetiştirilmiş kişiler tarafından oluşmaktadır.[424]

Ayrıca İsrail tarım alanında yaptığı inovasyon ile kıt kaynakları en iyi şekilde değerlendirme yoluna gitmiştir. Tarım ülke ekonomisine yılda ortalama 1.5 milyar Dolar ihracat girdisi sağlamaktadır. Büyük çiftlik temelli kooparatif sistemi ve arge çalışmalarının sağladığı üçlü yapı ile tarım ve hayvancılıkta uygulanan inovatif çalışmalar sonucunda yüksek verim elde edilmiştir.[425]

OCS'nin kurulması ile ivme kazanan İsrail'in inovasyona dayalı kalkınması, yeni fikirlerin ürünlere dönüştürülerek ticarileştirilmesini ve ticarileşen ürünlerin ihraç edilmesini olanaklı kılmıştır. Finansman desteği bulmakta zorlanan inovatif fikirlere sağlanan kaynakla ve danışmanlık hizmetleri ile ileri teknoloji üretiminde büyüme kaydedilmiştir. Tüm sanayi içinde yüksek teknolojili ürünlerin oranı %62 ye kadar yükselmiştir.[426]

Tablo 16: İsrail'in Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

İsrail	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	6.83	7.03	7.04	6.96	7.15	7.31	7.09	6.69	6.69	6.69	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	5.05	4.22	3.79	3.87	..	..
İhracat içinde BİT , %	39.82	45.59	44.46	55.92	62.47	63.94	64.47	64.74	62.67	66.13	64.02
İthalat içinde BİT, %	29.70	29.36	33.49	37.19	39.92	40.38	38.82	39.91	40.60	44.49	47.33
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	74.49	82.97	94.01	117.25	132.53	141.64	142.48	148.72	154.45	161.8	..
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	..	..	38.19	52.77	184.81	215.83	373.26	2498.71	2455.37	..	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	..	..	233.90	331.90	1190.00	1418.00	2497.00	17000.00	17000.00	..	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	4.28	10.05	13.06	20.19	16.76	17.13	18.90	22.00	24.35	26.94	27.89
Patent başvurusu	1441	1950	2053	1599	9875	10962	10178			7496	

Kaynak:The World Bank Group, Word Development Indicatordan yararlanılarak hazırlanmıştır

[424] Harmancı, **a.g.e.**, s27
[425] (Çevrimiçi) www.bilgiçağı. com.index, "İsrail'in Üçlü Formulü", 17.02.2009
[426] Özlenen Sezer ve Tülay Güzel, **İsrail Ülke Etüdü,** İsrail Ticaret Odası Yayınları, No:1997-22, 1997, İstanbul, s.57-83

İsrail'de toplam ihracat içinde bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatının oranı 1997 yılında % 39 iken, 2007 yılında % 64'e çıkmıştır. Her yüz kişide sabit ve mobil telefon kullanıcı sayısı son on yılda iki kattan fazla artarak 161'e çıkmıştır. Uluslaraarası internet bant genişliğinde gerçekleşen büyük artış, altyapı olanaklarının gelişmiş olduğunu göstermektedir. 1997 yılında 1441 olan patent başvurusu 2006 yılı itibari ile 7496 çıkmıştır. Eğitim harcamalarının GSMH ya oranı ise son on yıllık periodda ortalama %7 civarındadır.

3.1.2.ABD'NİN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

ABD inovasyon hükümet aracılığı ile desteklenmiştir. Sanayi kollarından gelen arge tekliflerini değerlendirmek ve üniversite sanayi işbirliğini geliştirmek amacı ile Üniversite Sanayi İlişkiler Müdürlüğü kurularak inovasyon altyapısı güçlendirilmiştir. Patent sistemi işler bir mekanizma oluşturularak, patent kanunlarının sağladığı imkan ile üniversiteler sanayiye teknoloji satarak geliştirilmişlerdir. 1993 yılında hükümet Amerikan ekonomisinde sürdürülebilir büyümeyi sağlamak için yapılması gerekenleri aşağıdaki şekilde sıralamıştır.[427]:

-Amerikan yaratıcı çalışmalarını ve rekabeti güçlendirmek

-İnovasyon için küresel iş ortamları oluşturma

-Temel bilimler, üniversite araştırmaları, uzay bilimleri, laboratuar ve çevre araştırmalarını geliştirmek

-Yeni fikirlerin yatırıma dönüşmesini sağlayacak, iş çevresinin oluşturulması

-Hükümetin ihtiyaçları karşılamada üretken olması ve inovasyon yönetiminde koordinasyon içinde olması

ABD'de bilim ve teknoloji politikalarının ilk hedefi askeri sanayi ağırlıklı idi. Daha sonra üniversite ve araştırma merkezlerininde ilerlemeleri açısından yeni politikalar oluşturulmuştur. 1880 yılında oluşturulan Bayh-Dole Yasası ile üniversite ve kobilere kamu kaynağı olarak aldıkları arge destekleri sonucunda ortaya çıkardıkları inovatif ürünlere patent alma hakkı tanınmıştır. Ayrıca Stevenson-Wydler Teknolojik Inovasyon Yasası teknoloji transferi için kaynak ayrılmasını ve bu konuda

[427] Kemal Güleç, **Türkiye'de ve Dünyada Teknolojik Gelişmeler**, DPT Yayınları, Nisan 1994, s.52-53

araştırma laboratuarlarında birimler kurulmasını zorunlu kılmıştır. Kobilerde İnovasyon geliştirme Yasası ise küçük işletmelere arge faaliyetleri için destek sağlamıştır. [428]ABD de Ulusal Bilim ve Teknoloji konseyi ise başbakanlık ofisine bağlı olarak inovasyon politikaları geliştirmektedir.

ABD'de araştırma yönlü finans sektörü oluşturularak risk sermayesi geliştirilmiştir.

İnovasyonun önemli araçlarında olan ilk teknopark 1952 yılında ABD Kuzey Kalifornia Reserch Park'tır. ABD'de 150 teknopark vardır. Bunlardan en önemlilerinden bir tanesi Dell Bilgisayarlarının kurulduğu 1750 teknoloji şirketi ile Teksastaki Austin teknoparkıdır. Bu bölgede spor ve eğlence teknoloji ile kaynaştığı için eğlence programlarının yazılım merkezi olmuştur. Bostondaki Massachusett teknoloji parkında ise 3600 ileri teknoloji şirketi faaliyet göstermektedir. Bölgede 65 kolej ve üniversite vardır. En bilinen şirket Lotus'tur ve IBM'i gerçekleştirmiştir. Bölgedeki zengin kişilerin oluşturduğu iki melek grubu yeni şirketlerin fikir aşamasındaki oluşumlarına finansal destek sağlayarak ilerlemelerini sağlamaktadır. Salt Lake City'de ise savunma sanayinin gelişimi 1960'lı yıllardan itibaren araştırma geliştirme faaliyetlerine önemi artırmıştır. 1980 ve 1990'lı yıllarda bilgisayar yazılım hizmetlerinde gelişim yaşanmıştır. Bölgede 2120 teknoloji şirketi faaliyet göstermektedir ve yerel araştırma merkezi Utah Üniversitesidir. Novell, Imega, Evans Sutherland ve yeni kurulan yerel şirketler için dört yıllık data depolama yazılımları yapan Power Quest'dir. Washington'da Seattle'da Windows programının başarısı ile yazılım şirketlerinin sayısı 25000'e ulaşmıştır. Microsoft ve Amazon.com bölgedeki teknoloji yetenekleri havuzundan yararlanmışlardır.[429]

Silikon Vadisinde ise 8000 şirket bulunmaktadır ve 400.000'e yakın kişi istihdam edilmektedir. Slikon Vadisi Standfod üniversitesi ile bağlantılı çalışmaktadır ve dünyanın en büyük teknokentlerindendir. Route 128 teknoparkı ise MIT ile bağlantılı olarak çalışmaktadır. ABD'de başarılı örnekler uzun vadeli projelere ve bölgesel bazlı inovasyonlara dayanmaktadır.[430]

---

[428] Erol Taymaz, **Ulusal Yenilik Sistemi:Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**, TÜBİTAK/TTGV/DİE, Ankara, 2001,s29-31

[429] Harmancı, **a.g.e**., s.8

[430] Nihal Şenlier, **Teknopark Gelişmelerini Planlama- Tasarım İçin Belirlemeler**, (Çevrimiçi)http//www.web.gyte.edu.tr/sanayi/download/teknopark-gelişim, 14.01.2008

Bölgesel bazlı inovasyonlar bölgesel bilgi ve kamusal destekler ile güçlendirilmiştir. ABD'de hükümet bilim teknoloji ve inovasyon konularında teşvik etmektedir. Sosyolojik, biyolojik ve teknolojik açıdan sağlanan destek üçlü helix adı ile anılmakta ve inovasyon sürecinde multi disipliner bir kesişim oluşturmaktadır[431]. Birden çok bilim dalının kesişiminden inovasyon açığa çıkmaktadır.

Tablo 17:ABD'de Risk Sermayesi Yatırımları:Yatırım Aşaması ve Sektörlere Göre Dağılımı

Yatırım Aşamasına Göre dağılım	Milyon Dolar	Yüzde
Yeni Kuruluş	1134	12
Büyüme	6373	68
Devralma	1906	20
Diğer	8	0
Toplam	9421	100
Sektörlere Göre Dağılım		
Bilgisayar	3004	32
İletişim	1325	14
Tüketici İlişkisi	1257	13
Biyo teknoloji	1191	13
Yarı iletkenler	645	7
Tıp Sağlık	476	5
İş hizmetleri	392	4
Sınai ürünleri	373	4
İmalat	267	3
Diğer	491	5
Toplam	9421	100

KAYNAK: Erol Taymaz, **Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Twknolojik Değişim ve Yenilik Süreci**, s.54

İnovasyon finansmanı için gerekli olar risk sermayesi şirketi ilk olarak 1946 yılında Bostonda American Research and Development Corporation adı ile

[431] Loet Leydesdorff, **Knowledge Based Economy,** Florida, USA, Universal Publishers, 2006, s.207-208

kurulmuştur. Bu açılım iyi bir örnek teşkil etmiştir.[432] Bu gelişmelerin ardından Amerika'da Gelişmekte Olan Şirketler Borsası NASDAQ kurulmuştur.

Savunma, sağlık, enerji, uzay, biyoteknoloji, bilgisayar önde gelen sektörlerdir.

Aşağıdaki tabloda ABD'nin seçilmiş inovasyon göstergeleri yıllar itibari ile gösterilmiştir.

Tablo 18: ABD'nin Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

ABD	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	..	12.47	13.01	13.13	..	..
İhracat içinde BİT , %	37.12	39.19	41.10	39.55	42.22	43.94	45.00	43.29	43.79	44.30	57.05
İthalat içinde BİT, %	27.59	27.66	29.52	28.39	28.93	30.18	29.90	29.50	30.33	31.35	32.37
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	84.05	90.29	98.75	107.01	112.22	114.90	118.15	123.45	130.91	136.69	138.77
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	..	..	98.15	394.4	959.8	1324.7	2436.7	3306.6	..	..	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	..	..	27387.8	111307	273770	381692	708599	970954	..	..	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	22.01	30.66	36.55	43.94	50.07	55.18	55.58	63.00	66.71	70.21	72.94
Patent başvurusu	119214	132767	146581	161786	174979	179642	184758	185008	202776	215904	
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	4201.9	..	4472.9	4527.8	4584.9	4609.0	4731.5	4769.7	4651.3	..	..

Kaynak: The World Bank Group, Word Development Indicatordan yararlanılarak hazırlanmıştır

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin toplam ihracat içindeki payı 1997 yılında % 47 den 2007 yılında % 57'ye yükselmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin toplam ithalat içindeki payı ise 1997'den 2007'e kadar % 5 lik bir artış göstererek % 32 'ye ulaşmıştır. Bilgi ve iletişim harcamaları ihracatı, ithalatından daha yüksek bir orandadır. Her 100 kişiye düşen mobil ve sabit telefon sayısı 138 dir. 1997 yılından 2006 yılına kadar patent başvurusu ortalama iki katına çıkarak 119214'ten 215904'e yükselmiştir. Milyon kişi başına düşen araştırmacı sayısı ise 4651.32'dir

İlk internet servis sağlayıcısı Eylül 1969'da A.B.D'de Ucla Universitesine yüklenmiştir.[433]

[432] Tuncel Kemal, **Risk Sermayesi Finansman Modeli,** S.P.K. Yayınları Ankara, 1995, s-4-5
[433] Martin Kenney, "The Growth and Development of the Internet in The United States", **Global İnternet Economy**, Ed.Bruce Kogut, London, England, MIT Press, 2003, s.81

ABD de arge yatırımlarının GSMH ya oranı 2.78 iken AB GSMH sının 1.84 ünü arge yatırımlarına ayırmaktadır.

3.1.3.AVRUPA BİRLİĞİ'NİN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

ABD ve AB arasındaki teknoloji açığının artış göstermesi ile 1970'li yılların ortasında Avrupa Konseyi önlem alma yoluna gitmiştir.

1986 yılında uluslararası rekabet yeteneğinin artırılması amacı ile tek avrupa pazarını geliştirmeye yönelik Avrupa Tek senedi projesi başlatılmıştır. Bölgenin inovasyon düzeyini artırmak amacı ile Enformasyon Teknolojisi Avrupa Stratejik Programı ESPRİT, Avrupa ülkelerinin dünya pazarında rekabet gücünü artırmak amacı ve arge faaliyetlerine öncelik vermek için Avrupa Teknolojik İşbirliği Ajansı-EUREKA, AB ülkelerinin inovasyon politikaları arasında bütünlüğü sağlamak amacı ile Avrupa Çerçeve Programları AB inovasyon politikaları çerçevesinde oluşturulmuştur. Girişimcilik Genel Müdürlüğü AB inovasyon politikasının yapılandırılması açısından önemlidir.

1994 yılında büyüme, rekabet ve istihdam konulu Beyaz Rapor yayınlanmıştır. Arge fonlarının artırılması yönünde sonuç bildiren raporda AB'nin İnovasyon politikaları irdelenmiştir.[434]

2000 yılı AB Lizbon stratejisi kapsamında dünyanın en rekabetçi ekonomisi olma yolunda adımını atmıştır. AB, ABD ve Japonya'nın gerisinde bir seyir izlemektedir. Rapora göre 2005 yılında ABD'nin inovasyon performansı AB'den % 40 daha iyi bir gelişme gösterirmiş, 2008 yılında fark % 28 olmuştur .

1997 yılında inovasyon bazlı işletmelerin geliştirilmesi için Avrupa Inovasyon Eylem Planı ve İnovasyon Eğilim Haritası oluşturulmuştur.[435]

2008 Avrupa İnovasyon Göstergeleri son beş yıldır AB'de inovasyon performansı artışının 2.3 oranında olduğunu göstermektedir. AB'nin güçlü olduğu alanlar genç eğitimi, kamu kesimine ait arge harcamaları, bilgi teknolojileri harcamaları, bilgi yoğun hizmetler ve ileri teknoloji ürün ithalatıdır. Rapora göre

[434] Yücel Hakkı, **Bilim Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu,** Ankara, DPT Yayınları, 1997, s.60-61

[435] Robin Cowan ve Gert Van De Paal, **Innovation Policy in The Knowledge Based Economy**, Commission of the European Communities, Luxembourg, 2000, s.1-2

AB'nin güçsuz olduğu göstergeler ise hayat boyu eğitim ve kobiler arası inovatif işbirliği performansıdır. AB ülkelerinden Finlandiya, Almanya, Danimarka ve İngiltere grup içinde inovasyon lideri olarak değerlendirilirken, İnovasyon liderleri arasında da en yavaş ülke Danimarka iken en hızlı ülke Almanya'dır. Avusturya, İrlanda, Lüksemburg, Belçika, Fransa, Hollanda AB ortalamasının üstünde fakat Finlandiya Almanya Danimarka ve İngilterenin altında bir grafik sergilemektedir. Kıbrıs, Estonya, Lüksemburg, Slovenya, Çek Cumhuriyeti, Ispanya, Portekiz, Yunanistan ve İtalya AB ortalamasının altında bir seyir izlemektedir. 2008 AB inovasyon göstergesi, inovasyon konusunda Avrupa Birliği'nin, uluslararası patentler, kamu özel sektör bağlantıları, araştırmacı sayısı ve iş dünyasının ar-ge harcamaları konusunda ABD ve Japonya'dan geri olduğunu göstermektedir.[436]

AB üyesi olan İtalyada'da inovasyon çalışmaları yapmak amacı ile Technopolis Novus Ortus İnovasyon Parkı, Trieste'deki temel uygulama araştırma merkezi Area ve Torinodaki Tecnocity projesi, ülkenin ilk çalışmalarını oluşturmaktadır. Torino ülkedeki arge harcamalarının %28'nin yapıldığı ve dışsal ekonomilerin yaratıldığı bir bölgedir. 1981 yılında Padoa üniversitesinden güç alınarak kurulan Venedik Araştırma Merkezi'de bölgenin diğer önemli inovasyon merkezidir.[437]

AB ülkelerinin izlemekte olduğu inovasyon politikası ekonomi, sanayi ve araştırma politikalarını birbirine bağlayan yatay bir politikadır. AB üyesi devletlerde inovasyon politikaları şu temeller üzerine kurulmuştur.[438]:

-İnovasyonu sistemli bir şekilde ele alıp, bu doğrultuda yeni idari yapıların oluşturulması

-İnovasyona olan ihtiyacın farkında olunmasını sağlamak

-Stratejik bir vizyon geliştirerek uzun vadeli inovasyon öngörüsünde bulunmak

-İnovasyon finansmanının geliştirilmesi

-İnovasyon yönetimi konusunda KOBİ lerin özendirilmesi

-İnovatif işletmelere karşı idari işlerin basitleştirilmesi

---

[436] AB ve Türkiyenin Geleceğinde Inovasyonun Önemi,(Çevrimiçi) http//www.euractiv.com.tr/yazici **Avrupa Inovasyon Göstergeleri**, 16.02.2009

[437] Kemal Güleç, **Türkiye'de ve Dünyada Teknolojik Gelişmeler,** Nisan 1994, DPT Yayınları, s.67

[438] TÜSİAD, **a.g.e.,** s.33

AB Avrupa Komisyonu toplumsal ve ekonomik gelişme için yaratıcılık ve inovasyona olan farkındalığı artırarak rekabette üstünlük sağlamayı hedefleyerek, 2009 yılını yaratıcılık ve inovasyon yılı olarak ilan etmiştir. 2009 yılında ilk ve ortaöğretimde yaratıcılık alanlarının desteklenmesi, kültürel farklılıkların yaratıcılık ve inovasyon kaynağı olarak parlatılmasını, yaratıcı beyinlerin gelişmesi için çoklu eğitim sisteminin desteklenmesini, bölgesel inovasyon sistemlerinin geliştirilmesini sağlamak amacı ile çalışmalar yapılacaktır. AB sürdürülebilir büyümenin inovasyonun desteklenmesi ile mümkün olacağını hedeflerine dahil etmektedir. Avrupa Komuşyonu Araştırmadan Sorumlu Komiseri Janez Potocnik ve sanayiden Sorumlu Guenter Verheigen'de yaşanan ekonomik krizde inovasyonun hayatı önem taşıdığını belirtmişler ve kriz ortamında AB'nin araştırma ve inovasyon yatırımlarına ara vermeyeceklerini belirtmişlerdir.[439]

Bilişim teknolojileri konusunda yeterli olmadığını düşünen Avrupa komisyonu teknolojilerin sağladığı avantajlardan yararlanmak için Aralık 1999'da E -Avrupa Eylem Planını Açıklamıştır. Avrupa Konseyi hedef olarak dünyanın en rekabetçi ve dinamik ekonomisi olmayı hedeflemiştir.[440]

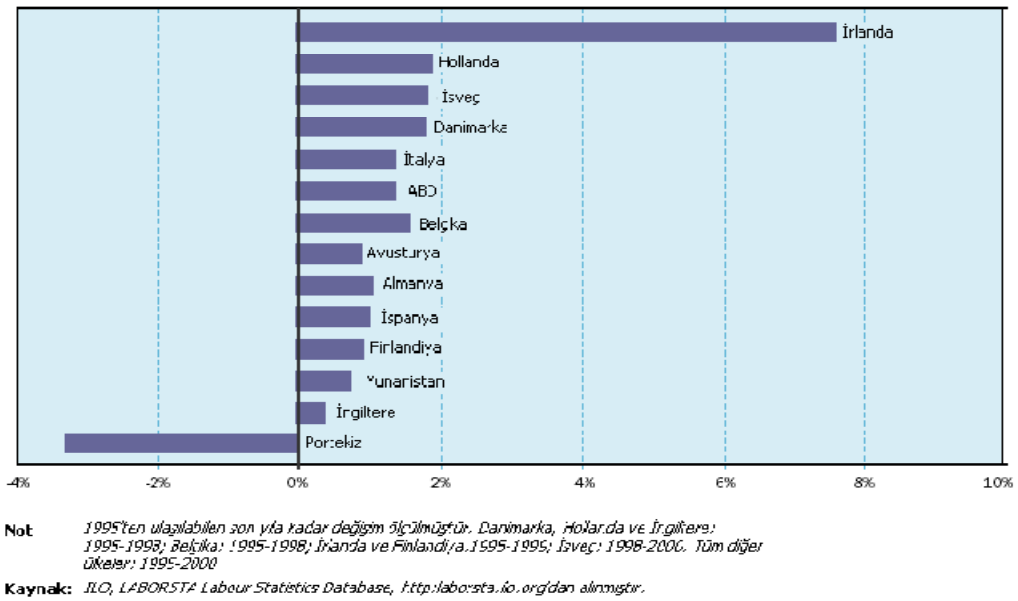
CIS (Topluluk İnovasyon Anketi-Community Innovation Survey), AB tarafından Oslo elkitabı doğrultusunda veri derlemesi amacı ile tüm AB ülkelerine uygulanmıştır. Çalışma üç yıllık süreçlerde tekrarlanarak uygulanacaktır.

İnovasyon finansmanı için önem arz eden risk sermayesi Avrupa'da bankalar tarafından sağlanmaktadır.

Argeye yeterli kaynak ayrılmasına rağmen, sonuçların inovasyona yansıması Avrupa Birliğinde eksik kalmaktadır. Avrupa Paradoksu olarak adlandırılan bu durum, inovasyon kültürünün desteklenmesi ile ilişkilidir.

[439] AB ve Türkiyenin Geleceğinde Inovasyonun Önemi, (Çevrimiçi) http//www.euractiv.com.tr/yazici Avrupa Inovasyon Göstergeleri, 16.02.2009

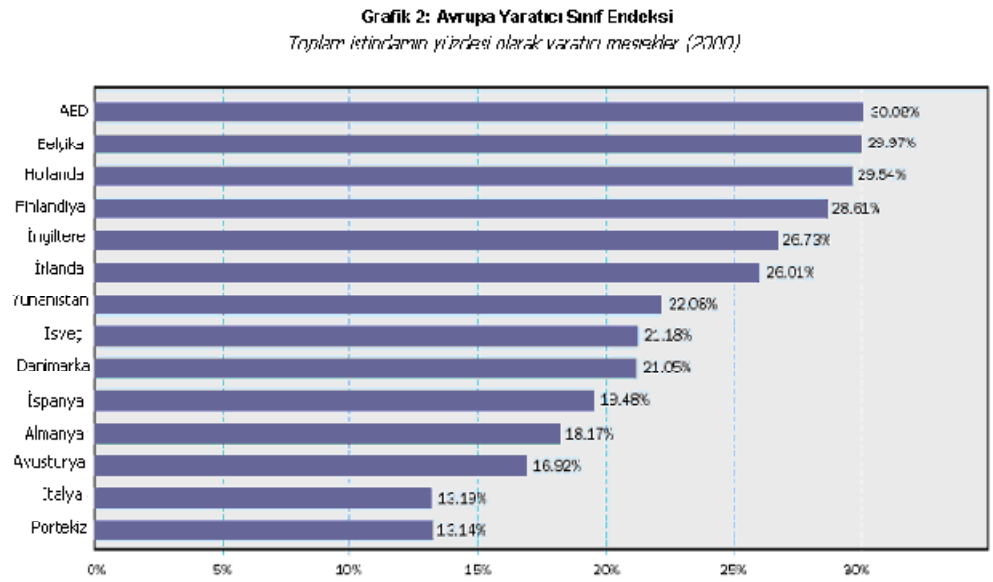
[440] Türkiye Bilişim Şurası, E- ekonomi Çalışma Grubu Taslak Raporu, (Çevrimiçi) http//www.bilisimsurasi.org.tr/cg/rapor/eekonomi.zip, 18.03.2002



Şekil 44: AB'de Yaratıcı Sınıfta Büyüme-Yaratıcı Mesleklerde Değişim

Kaynak: Maliye Bakanlığı Araştırma, Planlama Koordinasyon Kurulu Başkanlığı, "Yaratıcı Çağda Avrupa Raporu", Nisan 2005(Çevrimiçi) http://www.portal1.sgb.gov.tr/ calismalar/diger_raporlar/yaraticicagda.pdf, 27 Mart 2009

AB ülkelerinin yaratıcı mesleklerde büyüme gelişimini gösteren grafiği incelediğimiz zaman İrlanda'nın çok büyük bir farkla önde olduğunu görmekteyiz. İrlanda'yı, Hollanda, İsveç ve Danimarka izlemektedir. Portekiz ise eksi puan alarak klasman dışı kalmıştır. İrlanda'da yaratıcı eğitime büyük önem verilmektedir. Arge destekleri ilede kurumsal bazda yaratıcılık çalışmaları yapılmaktadır.



Şekil 45: Avrupa Yaratıcı Sınıf Endeksi

Kaynak: Maliye Bakanlığı Araştırma, Planlama Koordinasyon Kurulu Başkanlığı Yaratıcı Çağda Avrupa Raporu, Nisan 2005 (Çevrimiçi)http://www.portal1.sgb.gov.tr/calismalar/diger_raporlar/yaraticicagda.pdf ,27 Mart 2009

Şekil 45'te Avrupa Yaratıcı sınıf endeksi çerçevesinde ülkelerin sıralamaları yapılmıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü ILO verileri kullanılarak üretilen endekste, toplam isthdam içinde yaratıcı mesleklerin oranı ile belirlenen sıralamada% 30 ile ABD ilk sırayı almıştır. Finlandiya için bu oran % 28, İrlanda için % 26, İsveç için % 21 dir. İstihdam içinde yaratıcı mesleklerin yüksek oranda olduğu ülkelerin, inovasyon karnelerinin de yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Yaratıcılık inovatif ürünün kapılarını açan bir anahtar olma özelliği göstermektedir. Bu özelliğinden dolayı inovasyonda başarılı ülkelerin yaratıcılık endeksindede önde olduğunu görmekteyiz.

Tablo 19:AB'de Risk Sermayesi Yatırımlarının Sektörlere ve Yatırım Aşamasına Göre Dağılımı

YATIRIM AŞAMASINA GÖRE DAĞILIM	MİLYON ECU	YÜZDE
KURULUŞ	441	7
BÜYÜME	2650	40
DEVRALMA	3007	45
DİĞER	653	10
TOPLAM	6708	100

SEKTÖRLERE GÖRE DAĞILIM	MİLYON ECU	YÜZDE
BİLGİSAYAR	337	5
İLETİŞİM	298	4
TÜKETİM	1231	18
BİOTEKNOLOJİ	242	4
YARI İLETKENLER	181	3
TIP SAĞLIK	272	4
İŞ HİZMETLERİ	806	12
SINAİ ÜRÜNLERİ	1372	20
İMALAT	655	10
DİĞER	1314	20
TOPLAM	6708	100

Kaynak: Erol Taymaz, **Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreci**, s.54

AB'de risk sermayesi yatırımları devralma aşamasında % 45 ile en çok görülmektedir. Sınai ve tüketim sektörü risk sermayesini daha yoğun kullanmaktadır. Yarı iletkenler ve sağlık endüstrisinde ise %3 ve % 4 ile risk sermayesi düşük oranda kullanılmaktadır.

Tablo 20: AB'de Arge Yoğunluğu

	Arge Yoğunluğu - Arge Harcamalarının Gsmh'ya Oranı-2004
AB25	1.90
BELÇİKA	1.93
DANİMARKA	2,63
ALMANYA	2,49
FRANSA	2,16
İRLANDA	1,20
FİNLANDİYA	3,51
İSVEÇ	3,75
BULGARİSTAN	0,51
HOLLANDA	1,77
İNGİLTERE	1,88
TÜRKİYE	0,66

Kaynak: EUROSTAT, Research and Development in the EU, (Çevrimiçi)http//www.epp.eurostat.ec.europa.eu, 19.08.2008

AB nin Arge yoğunluğu 1.90 ile Avrupa ve Japonya'nın gerisinde kalmaktadır. ABD'de arge yoğunluğu %2.59, Japonyada ise %3,15 dir[441]

[441] EUROSTAT, **Research and Development in the EU**, (Çevrimiçi)http//www.epp.eurostat.ec.europa.eu,erişim, 19.08.2008

3.1.3.1. İNGİLTERE'NİN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

1960'ların savaş sonrası İngiltere'sinde endüstriyel yönetime yatırım yapılması ve ekonomik ölçeklerin farkına varılması buluşların başarılı inovasyonlara dönüşmesine yol açmıştır. Fakat 1960 larda yaşanan buluşların ekonomik değere dönüşmesi fırsat ve gelir eşitsizliklerine de sebep olmuştur. [442] Değer paylaşımı beşeri kaynak, eğitim, inovasyon ve sermaye yönlü olmuştur, bunu başaramayan ekonomiler rekabet yeteneklerini kaybederek gelir paylaşımında geride kalmıştır.

İngiltere'de öncelikle teknik eğitim ve makine sanayi kurularak teknoloji tipleri oluşturulmuştur ve master doktora programları desteklenmiştir. 1963 yılında Teknoloji Bakanlığı ve İleri Teknoloji Geliştirme Merkezleri kurulmuştur. 1981 yılında Bilim ve Mühendislik Araştırma Kurulu oluşturulmuştur. Sanayı üniversite işbirliği geliştirilerek aşağıda sıralanan çalışmalar yapılmıştır[443]:

-Araştırma klupleri ve vakıflar kurulmuştur.

-Bilim parkları yaygınlaştırılmış, üniversitelerde arge faaliyetinde bulunmanın önü açılmıştır.

-Sanayiden burslar alınmıştır.

-Teknoloji transferi organizasyonları kurulmuştur.

-Risk sermayesi geliştirilmiştir.

-Araştırma sonuçları patentlenmiş ve akademik kaynakların etkin kullanılması için çalışmalar yapılmıştır.

-Sanayi kuruluşlarında akademik personel, araştırmacı ve öğretici çalışan bulundurulmuştur.

İngilteredeki önemli teknoparklar; Herriot Watt Araştırma Parkı ve Oxford, Merseyside ve Cambridge'deki bilim parklarıdır

Cambridge 800 yıldır bilimsel düşüncenin merkezi olmuştur. 1159 adet ileri teknoloji şirketi faaliyet göstemektedir.

İngilterede ilk inovasyon parkları 1970 yılında Cambridge ve Herriot-Watt'ta kurulmuştur.

---

[442] William Walker, "National Innovation Systems: Britain", **National Innovation Systems**, Ed.Richard R Nelson, New York , Oxford University Press, 1993, s.159

[443]Güleç, **a.g.e.,** s.51

1980'lerin başında üniversite bütçelerinin kısılması ile gelirleri yükseltmek, azalan kamu fonlarını telafi etmek için sanayi ile ilişki kurulmuş.

İngiltere'de 1998 yılında yayınlanan "Rekabetçilik Raporu" ve "Rekabetçi Gelecek Raporuna" göre bilim ve teknoloji politikası eşgüdümünün sağlanması, yeni pazar olanaklarının tanımlanması eğitim ve sürdürülebilir kalkınmalarına yönelik çalışmalara ağırlık verilmesi öngörülmüştür. Small Business Servis adlı kuruluş ile kobilerin desteklenmesi ve yüksek düzeyde danışmanlık hizmeti verilmesi sağlanmıştır. Yüksek Eğitim İnovasyon Fonuna kaynak ayrılmıştır.

İngiltere Çerçeve 2004-2014 Programı çerçevesinde; arge harcamalarının toplam bütçe içindeki payını %1,9 dan %2.5'e yükseltmiştir. Bu çerçevede Avrupa Birliği içinde lider ekonomik güç olmayı hedeflemektedir.[444]

Tablo 21: İngiltere'nin Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

İngiltere	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	5.33	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	13.60	18.06	19.35	15.45	..	..
İhracat içinde BİT , %	36.91	41.31	43.21	43.41	45.25	46.08	47.02	46.12	46.99	45.79	74.00
İthalat içinde BİT, %	28.08	29.46	30.62	29.87	30.93	31.30	31.47	31.52	32.93	35.10	36.34
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	69.83	81.57	104.30	133.60	136.80	141.53	149.08	157.42	165.28	170.59	173.14
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	..	..	312.50	1468.52	4027.73	5388.10	8978.09	13052.03	..	..	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	..	..	18338	86485	238074	319663.31	534814	781554	..	..	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	7.39	13.68	21.30	26.83	33.50	42.14	43.69	46.92	56.79	62.38	65.86
Patent başvurusu	28109	29613	31732	32747	32081	31531	31624	29954	27988	25745	
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	2499.00	2697.20	2781.13	2740.93	2825.30	2937.16	2983.36	2935.72	2995.28	3033.02	..

Kaynak: The World Bank Group, Word Development Indicatordan yararlanılarak hazırlanmıştır

İngiltere'de son on yıllık periodda GSMH'nın içinde eğitim harcamalarının oranı %5'tir. Girişimcinin 2005 yılı itibari ile yeni kayıtlar içindeki oranı %15.45'tir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin toplam ihracat içindeki payı 1997 yılında %36.91 iken 2007 yılında %74'e yükselmiştir. 100 kişiye düşen sabit ve mobil telefon sayısı ise 1997 yılında 69 iken 2007 yılında 173.14'e ulaşmıştır.

[444] Kırali Mürtezaoğlu, **UK Bilim ve Teknoloji Stratejisi, Bilim ve Teknoloji Stratejileri Çalıştayı,** Gazi Üniversitesi BİTEM, Haziran 2006, Ankara, s.18

3.1.3.2. FİNLANDİYA'NIN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

Finlandiya beş milyon nufusa ve 338000 km yüzölçümüne sahip, kişi başı milli geliri 30.500 dolar civarında olan bir ülkedir. 2003-2004-2005 yılında Dünya Ekonomik forumu tarafından yayınlanan Küresel Rekabetçilik Raporlarına göre birinci sıradadır.[445]

Finlandiya'da Eğitim ve Bilim Bakanlığı ile Ticaret ve Sanayi Bakanlığı , Bilim Politikası Konseyi, inovasyon politikalarının oluşturulmasında etkin bir rol oynamaktadır

Finlandiya Ticaret ve Sanayi Bakanlığı son yıllarda ortalama 550 milyon Euro arge için kaynak ayırmıştır. Finlandiya Akademisi ve Ulusal Teknoloji Ajansı diğer kamusal finansman kuruluşlarıdır. Finlandiya Akademisi, araştırma finansmanı açısından uzmandır ve yılda 200 milyon Euro üniversite ve araştırma kurumlarına kaynak aktarmaktadır. Finlandiya Ulusal İnovasyon Sisteminde Teknik Araştırma Merkezi, Ulusal Kamu Sağlığı Enstitüsü, Tarımsal Gıda Araştırma Enstitüsü önemli bir yere sahiptir. Finlandiya'da 1988 yılında kurulan Bilim Parkları Birliği TEKEL 32000 çalışanı ve 1600 araştırma kurumu ve teknoloji transfer şirketi içermektedir. Endüstriyel irtibat ofisleri de araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi için çalışmaktadır. Bu şartlar altında, Finlandiya'da faaliyet gösteren işletmelerin % 45'i inovasyon yapmaktadır. Bu yüzde ile de AB'de yedinci sırada yer almaktadır.[446]

Ülke ekonomisi 1990'larda gerilemeye başlayınca Finlandiya ekonomik kurtuluşu inovasyonda ve ileri teknolojide bulmuştur. Finlandiya'da nüfusun yarısı cep telefonu kullanmaktadır ve 1000 kişiden 80'i internet bağlantısına sahiptir, elektronik bankacılık sistemi gelişmiştir. Finlandiya'da GSYİH'nın %2.9'u arge yatırımlarına ayrılmaktadır. Nokia teknolojinin gelişmesinde itici güç olmuştur. Ticaret ve Sanayi Bakanlığı içinde kurulmuş olan TEKES hükümetin fon sağladığı risk sermayesi gruplarını finanse etmektedir.

---

[445] Worl Economic Forum, **Global Competitiveness Report 2006**, Policies Underpinning Rising Prosperity, s.7-8

[446] Onur Sungur, Bir Başarı Örneği Olarak Finlandiya Ulusal İnovasyon Sisteminin Analizi,**Süleyman Demirel Üniversitesi Soyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** ,Vol:2, Sayı:4, Güz 2006, s.134-140

SITRA (The Finnish National Fund For Research and Development Fonu) ise inovasyon politikaları açısından parlementoya bağlı diğer önemli bir faaliyettir. Ulusal inovasyon sisteminde deneysel bir rolü vardır. Gelecek fırsatları araştırarak ve yönetim araçlarını deneyerek başarıya ulaşacak konuları ticaret alanına transfer etmek şeklinde bir görev üstlenmiştir.[447]

Finlandiya'da data şifreleme yazılımı yapan Data Fellows şirketinin büyüme hızı % 90 oranındadır.[448]

Finlandiya'da inovasyon konusunda kilit olan sektörler telekomünikasyonda ekipman üretimi ve telekomünikasyonda hizmet sektörüdür. Finlandiya'da bilgi ve iletişim alanında oluşturulan kümelenme ulusal istihdamın ortalama % 3' ünü, dış ticaretin ise % 60'ını oluşturmaktadır. Finlandiya elektronik sanayisinin 1990'lardaki büyüme hızı ve yoğunluğu çok yükselmiştir. Son on yıldır, Finlandiya yerli yüksek teknoloji üreticileri arasında, yüksek teknoloji ticaret fazlasında yani yüksek teknoloji ihracatının yüksek teknoloji ithalatına oranında dünya lideri olmuştur. 1997 yılında bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanlaşmasında da Finlandiya, Japonya'dan sonra ikinciliği ABD ile paylaşmaktadır. Nokia Finlandiya ekonomisi için önemli bir noktadadır. Nokia tüketici talebinin azaldığı durgunluk döneminde, taşınabilir telefonun lüks izleniminden çıkması için çalışmalar yapmıştır. Tüketici odaklı çalışmalar yaparak bireysel yaşam biçimlerini anketler yolu ile araştırarak yeni modeller tasarlamışdır. Marka oluşturarak ve iletişim çalışmaları yaparak, tüketici isteklerine uygun tasarımlar yaptı ve 2000 yılında en değerli beşinci evrensel marka olma hedefine ulaşarak Finlandiya ekonomisi için önemli bir katma değer oldu.[449]

Finlandiya'da Oulu Teknolip teknoparkı önemli bir inovasyon merkezidir. Finlandiya mobil kullanımın yaygınlaşmasında 1996 yılından beri ilk sıralardadır; internet sunucularının yaygınlık oranı da ise 1000 kişi başına ortalama 121 sunucu ile ilk sıralardadır.

---

[447] Erkkı Ormala, Science , T**echnology and Innovation Policy in Finland, Research and Innovation Policies inthe New Global Economy**, Ed.Philippe Laredo and Philippe Mustar, USA, 2001, s.334-335

[448] Harmancı, **a.g.e.,** s.20-21

[449] OECD, **Yenilikçi Kümelenmeler,** Ulusal Yenilikçi Sistemlerin Öncüleri, Kosgeb Yayınları, 2007, s.22-32

Tablo 22: Finlandiya'da Yıllara Göre Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

Finlandiya	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	6.97	6.44	5.90	5.69	5.84	5.90	6.09	6.02	6.02	6.02	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	6.45	6.22	6.59	6.76	..	..
İhracat içinde BİT , %	50.23	44.67	48.95	60.24	67.61	68.85	65.59	69.11	71.81	69.62	73.17
İthalat içinde BİT, %	48.72	44.48	42.82	46.48	43.89	54.68	55.08	53.99	57.10	53.75	52.38
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	97.74	110.37	118.55	127.07	134.58	139.26	140.32	140.70	140.87	143.93	147.86
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	..	..	129.71	346.97	1507.33	3189.44	3463.65	4326.01	4311.20	..	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	..	..	670	1796	7820	16587	18056	22617	22617	..	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	19.46	25.44	32.27	37.23	43.09	48.63	49.11	51.26	53.37	55.55	68.07
Patent başvurusu	2355	2471	2854	2903	2660	2369	2187	2220	2059	2018	
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	5152.50	5906.47	6328.06	6732.68	7109.14	7425.33	7998.24	7838.32	7545.17	7680.87	5152.50

Kaynak: The World Bank Group, Word Development Indicator

Finlandiya inovasyon konusunda başarılı bir örnektir eğitim harcalarının GSMH'ya oranı % 6 civarındadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatı % 73'lere ulaşmıştır. Bu noktada Nokia Firmasını etkisi büyüktür. 100 kişi başına düşen mobil ve sabit telefon sayısı 147 dir. Uluslararası internet bant genişliği 22617.00 ile oldukça iyi bir durumdadır. İnternet bant genişliğini sanal bir otoyolo benzetebiliriz Genişlik bize bilgi aktarımı ve inovasyon altyapısı konusunda önemli bilgiler vermektedir. 2000 yılında 2903'e ulaşa patent başvurusu 2006 yılında biraz azalarak 2018'e düşmüştür ar-ge araştırmacısı sayısı ise milyon kişi başına 5152.50 ile önemli bir yüksektedir.

3.1.3.3. İRLANDA'NIN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

1960'lı yıllarda Ford Fonunun desteği ile kurulan Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü İrlanda'nın ekonomik sorunlarını çözme odaklı ekonomik araştırmalar yaparak inovasyona dayalı değişimin önünü açmıştır. İrlanda'da ekonomik yapılandırma ile 10 yıl içinde üniversitede eğitim gören öğrenci sayısı % 80, teknoloji ağırlıklı eğitim kurumu sayısı ise % 200 artış göstermiştir[450]

İrlanda 1973 yılında Avrupa Birliğine üye olmuştur. İrlanda genç nüfusun eğitimi ve telekomünikasyon alt yapısının güçlendirilmesine odaklanarak, 250 milyon sterlinlik Eğitim Teknolojileri yatırım fonu oluşturmuştur. Bu fon 4-18 yaş arası çoçuklara yönelik teknoloji kullanma eğitimleri vermiştir. İrlanda 36 ülke ve ABD ile ağ bağlantısını sağlayacak anlaşmalar yaparak Dublin'de Sayısal Kavşak (Digital Hub) oluşturulması amacı ile 60 milyon sterlinlik anlaşma yapmıştır. Yabancı yatırımcıyı artırmak amacı ile serbest bölgeler oluşturulmuş, teşvik edici vergi uygulamaları geliştirilmiştir ve AB içinde en hızlı büyümeyi gerçekleştiren, işsizliği en hızlı azaltan ülke konumuna gelmiştir.[451]

1994 yılında yabancı yatırımları teşvik ve destek amacı ile IDA Sanayi Geliştirme Kurumu kurulmuştur.

Eğitim ve İstihdam Kurumu-FAS, eğitim ve istihdam dengesini sağlayacak danışmanlık hizmeti vererek sanayinin ihtiyacına yönelik bir eğitim programı hazırlamaktadır.

İrlanda 1994 yılından başlamak üzere kurumlarını yeniden yapılandırma yoluna gitmiş. Tüm inovasyon çalışmalarını eşgüdümlemek ve danışmanlık yapmak amacı ile şemsiye kurum olarak FORFAS kurulmuştur. 1997 yılında Irish Concil for Science, Technology and Innovation kurularak inovasyon konusunda danışmanlık

---

[450] TTGV,"**İrlanda: Teknolojimi Mucize mi"** Desteknoloji, Eylül, 2001, (Çevrimiçi)http//www.inovasyon.org.makaleler, s.35-38, 14.07.2008

[451] Türkiye Bilişim Şurası, **E ekonomi Çalışma Grubu Taslak Raporu,**. (Çevrimiçi)http//www.bilisimsurasi.org.tr/cg/rapor/eekonomi.zip, 18.03.2002

hizmeti yapacak bir birim oluşturulmuştur. 1998 yılında ise kamunun tüm inovasyon destek mekanizmalarını harekete geçirmek amacı ile Enterprice Irland kurulmuştur.[452]

Sharon Development Irlanda'nın kuzeyinde gelişmemiş bir bölgeye kurulan ekonomik kalkınma sağlamak amacı ile geliştirilmiş bir teknopark modelidir. II.Dünya savaşında yakıt ikmali için kurulan boş alan etkin bir havaalanı olarak hizmete geçirilmiş. Havaalanı, teknopark ve üniversite üçkeninden istihdamı artırıcı başarılı bir model geliştirilmiştir.

İrlanda, AB fonlarını iyi değerlendirmiş, yabancı yatırımları ülkeye çekebilmiş ve kapsamlı bir eğitim reformu yapmıştır. İrlanda'ya yatırım yapacak, yabancı semayeye vergi oranları sıfıra indirilmiştir.

İrlanda'nın inovasyon modeli iki önemli temel üzerine kurulmuştur. Konjonktürden yararlanarak, teknoloji transferini en iyi dereceden yapmışlar, gerekli araçları kullanmışlar ve uzun dönemde teknolojinin devamlılığını sağlayacak eğitim sistemini kurmuşlardır. Eğitim ve istihdam arasındaki ilişkiyi sağlamak için arge içerikli bir kümelenme modeli oluşturmuştur. Yüksek katma değerli bilgi teknolojileri, ilaç sektörü, yazılım sektörü üst olarak İrlanda'yı tercih etmiştir. Dünyanın en büyük 15 ilaç firmasından 13'ü İrlanda'da faaliyet göstermektedir. İlaç sektörünün ihracatı, toplam imalat sanayi ihracatının % 40'ını oluşturmaktadır. Ayrıca dünyanın en önemli on bilgi ve iletişim teknoloji firmasının 7'si İrlandada faaliyet göstermektedir. Sanayide yabancı payı 1988'lerde % 60 iken, 1990'larda % 85'e çıkmıştır. İrlanda'da kişi başı GSYİH 1987'de Avrupa Birliği ortalamasının %69'u iken 2003 te %136'ya ulaşmıştır. İşsizlik ise %17'den %4'e düşmüştür. İrlanda'nın kamu borcu GSYİH'nın % 112'si iken % 33'e düşmüştür.[453]

İrlanda inovasyona dayalı büyümenin etkinliğini ve eğitim desteği ile sağlanan gelişmenin etkisini göstermek açısından önemli bir örnektir.

Eğitime yapılan yoğun yatırım, yabancı sermayenin etkin kılınması ve inovatif firmaların üretimi için cazip bir ortamın sunulması İrlanda kalkınması açısından önemli unsurlardır.

[452] TÜSİAD, **a.g.e.,** s.174
[453] Cemil Ertem, **Bir Model Olarak İrlanda**, TUMOD, Sanayi Kongresi 2007 Kitapçığı, İstanbul, s.4-9

Tablo 23 : İrlanda'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

İrlanda	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	5.66	4.65	4.52	4.48	4.46	4.73	5.04	5.29	5.29	5.29	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	8.96	9.67	9.90	10.72	..	..
İhracat içinde BİT , %	38.38	52.11	57.49	60.79	63.64	58.19	56.10	58.34	62.85	60.51	89.17
İthalat içinde BİT, %	70.88	69.85	70.73	74.52	77.03	73.99	72.42	72.95	73.00	70.53	70.60
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	57.24	69.46	90.92	112.81	124.92	126.53	136.52	144.40	152.00	160.58	161.51
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	..	..	63.65	240.97	1087.04	3433.80	5040.17	6043.33	5911.62	..	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	..	..	239	917	4203	13501	20139	24587	24587	..	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	4.08	8.08	10.92	17.84	23.15	28.03	31.53	29.45	33.66	33.82	39.12
Patent başvurusu	796.00	985.00	996.00	925.00	1019.00	914.00	862.00	787.00	789.00	..	..
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	1919.3	2081.02	2098.78	2238.80	2317.46	2388.47	2513.07	2706.66	2796.57	2882.34	..

Kaynak: The World Bank Group, Word Development Indicator

İrlanda tabloda temel inovasyon göstergeleri çerçevesinde yıllar itibari ile incelenmiştir. 1997 yılında %38 olan tüm ihracat içindeki bilgi ve iletişim teknoloji ihracatının oranı, 2007 yılında % 89 seviyesine çıkarak büyük bir artış göstermiştir. İrlanda'da milyon kişi başına düşen araştırmacı sayısı 2006 yılında 2882'dir. 1997 yılından 2005 yılına kadar her yıl ortalama 800 patent başvurusu yapılmıştır.

3.1.3.4.FRANSA'NIN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

Fransa'da Ulusal Eğitim, Yüksek Öğretim Araştırma Bakanlığı, MENESR inovasyon konusunda temel mekanizmayı oluşturmaktadır.

Fransa'da Sophia-Antipolis bölgesinde 1970'lerden başlayarak bir inovasyon hamlesi gerçekleştirilmiştir. İlk atılım için gerekli olan risk sermayesi ve hisse senedi borsası mevcut olmadığı için, Sophia büyümesini büyük şirketlerin kente göç etmesi ile başarabilmiştir. 1100'ü aşkın teknoloji şirketi kurulmuş ve 18500 kişi istihdam edilmektedir. Bunlar bilgisayar teknolojisi, biyoteknoloji, elektronik-pazarlama ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmelerdir. Fakat Fransa'da girişimci için gerekli olan hazırlık sermayesi çok kıttır ve risk sermayesi şirketleri yeterli değildir.

Hükümetin hisse senedi opsiyonlarının vergilendirilmesi yönündeki çalışmaları teknoloji sektörünü yavaşlatmıştır.[454]

Grenoble-Meylan, Toulouse ve Lyon ülkedeki diğer inovasyon merkezleridir.

Tablo 24:Fransa'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

Fransa	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	5.36	5.12	5.22	5.10	5.05	5.07	5.40	5.27	5.27	5.27	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	10.04	10.91	12.06	11.79	..	..
İhracat içinde BİT , %	37.55	37.79	34.69	35.30	37.11	37.46	37.39	34.16	36.65	36.27	37.55
İthalat içinde BİT, %	36.95	37.22	36.39	38.41	39.41	40.64	40.12	35.49	35.45	37.52	39.18
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	67.89	77.59	94.37	107.04	120.09	122.00	125.70	129.29	134.37	139.45	..
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	..	..	165.83	1148.15	3243.52	3355.78	3324.75	3304.63	3285.53	3259.85	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	..	..	9721.30	67620.70	191992	200000	200000	200000	200000	200000	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	4.27	6.34	9.16	14.36	26.44	30.30	36.18	39.21	42.96	49.06	..
Patent başvurusu	13252	13251	13592	13870	13499	13519	13511	14230	..	..	..
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	2641.33	2650.65	2721.69	2907.24	2981.43	3114.86	3200.58	3300.09	3352.71	..	..

Kaynak: The World Bank Group, Word Development Indicatordan yararlanılarak hazırlanmıştır

Fransa'nın teknoloji ağırlıklı ihracat oranı %37 ile Kuzey Avrupa ülkelerinden daha aşağıda bir seyirde ilerlemektedir. Fransa'da bilgi ve iletişim teknolojilerinin ithalatı ve ihracatı birbirine çok yakın oranlardadır. 100 kişi başına düşen internet kullanıcı sayısı 49'dur. GSMH içinde eğitime ayrılan pay son on yıldır ortalama olarak % 5'tir.

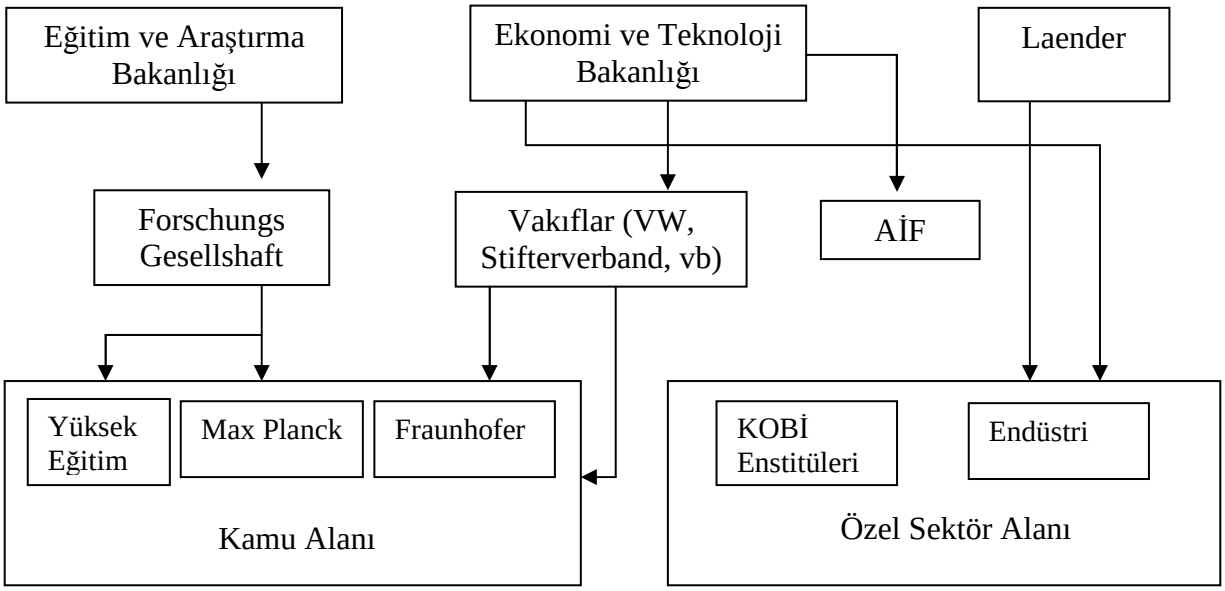
3.1.3.5. ALMANYA'NIN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

1983 yılında Berlin Teknik Üniversitesi ve Berlin Ekonomik İşler Senatörünün ortak çalışmaları ile oluşan Berlin Inovasyon Merkezi bu konuda atılmış önemli adımlardandır.

Almanya inovasyonun yarattığı katma değer yolu ile büyüme politikasının merkezine eğitim ve araştırma faaliyetlerini koymuştur. Eğitim ve öğretim

[454] Harmancı, **a.g.e**, s.25-26

politikalarında sağlanan reform Alman Ekonomi Bakanlı'ğı destek araçlarının yardımı ve modernizasyonu yöntemi ile gerçekleşmektedir. Alman hükümeti, çapraz bölümlerarası programlara liderlik yaparak inovasyon ortamına destek sağlamıştır. Almanya'da inovasyon sürecinde Federal Eğitim, Bilim Araştırma ve Teknoloji Bakanlığı, Federal Ekonomi Bakanlığı etkin bir rol almaktadır. Almanya sorumlulukları birbirinden ayrılmış, birbirinden bağımsız çalışan etkin bir bilim ve ekonomik işler bakanlıklarına sahiptir. Birbirini izleyen ve bütünleyen eğitim-araştırma ve teknoloji ekonomi sistemlerinden oluşan Uzmanlık Modeline göre işleyen Alman Ulusal İnovasyon Sistemini aşağıdaki şekilde görebiliriz[455] :



Şekil 46 :Alman Ulusal İnovasyon Sistemi

Kaynak: TÜSİAD, **Ulusal İnovasyon Sistemi**, İstanbul, Ekim 2003, s.184

AİF, Almanya Danışma Konseyi Arbeitsgemeinschaft Industrieller Foschungsvereinigungen'in kısaltılmış şeklidir. Danışma konseyleri politika oluşturma sürecinde bağımsız danışmanlık yapmaktadır.

Almanya'da üniversite sanayi işbirliğina dayalı inovasyonu geliştirmek için inovasyon müşavirlik ağları, üniversite teknoloji transferi merkezi ve Alman Milli Araştırma Merkezi kurulmuştur. Araştırma merkezi ilk önceleri uçak ve nükleer silah üzerinde çalışmalar yaparken, daha sonra yüksek temperatürlü reaktörler, nükleer atıkların uzaklaştırılması, nükleer füzyon, uzay araştırmaları, biyoteknoloji, uygulamalı matemetik, software teknolojisi üzerindede çalışmalar yapmaktadır.

[455] TÜSİAD**, a.g.e.,** s.173-184

Teknoloji transfer merkezleri ise üniversite ve sanayi arasındaki iletişimi sağlamak amacı ve ortak fonları inovasyon hizmetinde kullanmak için kurulmuşlardır. [456]

Ekonomist Keith Pavitt'a göre AB'nin inovasyon sistemi Almanya temellidir. Almanya sadece Avrupa'nın teknolojik ve inovatif aktivitelerinin % 40'ını tekbaşına oluşturmaktadır. İngiltere dışındaki diğer büyük avrupalı şirketler için her zaman Almanya arge faaliyetlerini gerçekleştirmek açısından birinci tercih olmuştur. Hollanda, İsveç, İskandinavya inovasyon konusunda Almanya'nın işgücü, yönetim, mühendislik anlayışı, bilimsel ve teknolojik aktivite modelini örnek almıştır.[457]

Almanya'da inovasyonu yükseltmek için sosyal pazar ekonomisine geçmek hedef olmuştur ve bu hedefin gerçekleşmesi için aşağıda sayılan öncelikler uygulamaya konmuştur[458]:

-Sanayi üniversite işbirliği ile teknoloji taransferini ilerletmek

-İnovasyon ve arge için bilgi ve müşavirlik hizmeti sağlamak.

-Teknopark ve inkubatörleri-kuluçkalıkları desteklemek

-Arge ve araştırma personeli için kaynak ayırmak

Tablo25: Almanya'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

Almanya	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	4.30	4.31	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.52	4.52	4.52	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	18.45	15.35	14.98	..	..	..
İhracat içinde BİT , %	46.06	46.21	44.19	46.45	48.16	44.05	47.04	48.65	49.17	48.34	..
İthalat içinde BİT, %	37.36	37.93	38.58	40.08	42.77	40.30	36.91	36.54	37.02	37.50	..
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	65.16	73.67	87.29	119.72	131.73	136.71	144.21	152.51	162.56	170.18	183.43
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	..	..	144.16	848.37	2522.31	3159.30	4662.51	6859.93	6863.83	..	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	..	..	11833.90	69744.80	207669	260667.80	384848.09	566056	566056	..	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	6.70	9.87	20.83	30.17	31.58	33.94	39.98	43.26	43.29	46.86	51.66
Patent başvurusu	55729	57366	59531	62142	60475	58187	58481	59234	60222	60585	
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	2873.07	2893.12	3097.12	3133.01	3208.73	3222.54	3257.22	3270.28	3358.98	3385.73	..

Kaynak: Word Bank Indicator dan yararlanarak hesaplanmış ve tablo oluşturulmuştur.

[456] Güleç, **a.g.e.**, s.50

[457] Keith Pavitt ve Parimal Patel, "Global Corporations and National Systems of Innovation:Who dominates whom", Ed.Daniele Archibugi,United Kingdom, Cambredge University Press, **Innovation Policy in a Global Economy,** 1999, s.114-115

[458] Güleç, **a.g.e.,** s.135

Almanya patent başvurusu konusunda 60585 ile patent başvurusu konusunda lider ülkeler arasındasın. 100 kişiye düşen mobil ve sabit telefon sayısı 1997 yılında 65 iken 2007 yılında 183'e yükselmiştir. Milyon kişi başına düşen arge araştırmacı sayısı da 3385 ile önemli bir büyüklük göstermektedir Almanya inovasyonun temel göstergeleri açısından incelendiğinde başarılı bir performans göstermektedir.

3.1.4.MALEZYA'NIN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

Malezya'da Multimedia Super Corridor adı ile kurulacak inovasyon merkezinde yüksek katma değer getiren yeni ürün ve hizmetlerin hayata geçirilmesi için çalışmalar yapılmaktadır. 750 kilometre kare alanda faaliyet gösterecek merkez için 40 milyar dolar yatırım yapılmaktadır. Teknokentin telekomünikasyon alt yapısı için 2 milyar dolarlık fiber optik sistemi kurulmakta ve işletmeler için 10 yıllık kurumlar vergisi muafiyeti getirilmektedir. Bu alanda tele-ilaç, uzaktan öğrenim, akıllı kart, uzaktan imalat gibi alanlarda öncülük palanlanmaktadır. Fakat Malezya'nın alt yapı olanakları çok sınırlıdır. Okulların %15'inde düzenli elektrik sistemi bağlantısı yoktur, işgücünün % 10'u dışarıdan ithal edilmektedir. 1998'de ortaya çıkan Asya mali krizi ise birçok yatırımı sekteye uğratırken, yatırımcıları ülkeye çekme konusunda çekimser bırakmıştır. Malezya'da herşeyden önce inovasyon kültürünün oluşturulması için gereken çabalar gösterilmelidir.[459]

Tablo 26:Malezyenın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

Malezya	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	4.10	3.73	4.10	4.47	5.43	5.11	5.76	5.83	5.83	5.83	..
İhracat içinde BİT , %	57.60	59.20	46.03	41.14	30.31	31.00	33.13	30.72	31.97	30.86	29.24
İthalat içinde BİT, %	55.07	54.73	51.22	49.23	46.27	44.33	43.99	38.81	41.41	38.99	38.35
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	28.72	29.64	32.62	41.92	50.87	56.57	63.47	75.65	93.21	91.16	104.32
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	2.31	3.83	8.26	23.20	30.83	54.43	93.33	126.75	124.47	..	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	50	85	188	540	733	1320	2308	3193	3193	..	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	2.31	6.75	12.31	21.38	26.69	32.33	34.95	42.22	48.87	53.57	56.50
Patent başvurusu	179.00	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	..	153.77	..	275.98	..	295.03	..	502.93	..	..	..

Kaynak: The World Bank Group, Word Development Indicatordan yararlanılarak hazırlanmıştır

[459] Harmancı, **a.g.e,** s.28

Malezya'da toplam ihracatın içindeki teknoloji ağırlıklı ihracatın oranı 1997 yılında % 57 iken 2007 yılında % 29'a inmiştir. Bu durumda 1998 yılında yaşanan ekonomik krizin yarattığı durgunlukta etkili olmuştur. Malezya rekabette yakaladığı ivmeyi devam ettirecek stratejiler geliştirmelidir.

3.1.5. JAPONYA'NIN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE POLİTİKALARI

Japonya'da 1957 yılında teknoloji politikalarının ilk hamlesi olan Elektronik Endüstri Teşvik Yasası çıkarılmıştır. Hükümet yasa çerçevesinde yerel firmaların işbirliğini ve anahtar teknolojilerin geliştirilmesi için gerekli özgür ortamın yaratılmasını desteklemektedir. Yüksek kalitede işgücünün, yabancı teknolojilerin içselleştirilmesinin, karlılık aşamasından gelişim aşamasına kadar radikal inovasyonların desteklenmesinin Japon inovasyon politikalarında önemli bir yeri vardır. Japonya'da 1957 yılında teknoloji politikalarının ilk hamlesi olan Elektronik Endüstri Teşvik Yasası çıkarılmıştır. Hükümet yasa çerçevesinde yerel firmaların işbirliğini ve anahtar teknolojilerin geliştirilmesi için gerekli yaratıcı ortamın oluşturulmasını desteklemektedir. Yüksek kalitede işgücünün, yabancı teknolojilerin içselleştirilmesinin, karlılık aşamasından gelişim aşamasına kadar radikal inovasyonların desteklenmesinin Japon inovasyon politikalarında önemli bir yeri vardır.[460]

Japonya'da Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığı MITI inovasyon sürecinde etkin rol oynamaktadır.

Japonya'da kurum içi bireyler arası işbirliği ve dayanışma için "Keiretsu" adı verilen örgütler Dış Ticaret ve Sanayi Bakanlığı ile işbirliği sağlayarak rekabette dayanışmayı sağlamışlardır.[461]

Japonya'da bilim ve teknoloji politikaları tek bir kuruma dayalı merkezi bir yapı içerisinde olmamasına rağmen kurumlar arası sistemli ve iyi işler bir eşgüdüm sağlanabilmiştir. Jopanya'da inovasyon politikaları açısından etkin olan kurumlar Bilim ve Teknoloji Konseyi (CST), Bilim ve Teknoloji Ajansı(STA), Uluslararası

[460] Stuart Peters, **National Systems of Innovation:Creating High Technology Industries,** New York, Palgrave Macmillan, 2006, s.46
[461] Özer Ertuna, **Yönetim Ekonomisi,** Kampüs A.Ş Mikado, Ocak 2000, Istanbul, s.26

Ticaret ve Sanayi Bakanlığı (MITI), Japon Araştırmaları Geliştirme Kurumu (JRDC), Eğitim Bilim ve Kültür Bakanlığı (MESC)'dir. Japon Bilim ve Teknoloji Ajansı tarafından yayınlanan Beyaz Kitap'ta Japonya'nın ekonomik gelişmesinde yaratıcı faaliyetlerin, yabancı bilgi ve teknolojilerden destek almasının önemi vurgulanmıştır. Japonya bilgi ve teknolojileri yeni alanlarda uygulayarak esnek ve yaratıcı düşünceye yol açacak entelektüel sermaye gelişimini artırmaya önem vermiştir.[462]

Ekonomik Plan Ajansı (EPA) 2010 Yılı Komite Raporunu hazırlayarak inovasyon konusunda çalışmalar yapmakta bilim ve teknoloji hedeflerini ortaya koymaktadır.[463]

Tsukuba Bilim Parkı, Hiroşima Teknoloji Parkı, Kumamoto Bilimparkı ve ağır sanayi, tarım, turizm, deniz, teknoloji, ileri teknoloji bölgesi olmak üzere beş alt bölgeye ayrılan Oita Teknopolu ülkenin önemli inovasyon merkezleridir.[464]

Kansai Bilim şehri ve bilim şehrini destekleyen uluslararası bir havaalanının varlığı entegre bir yapılanma olarak Japon inovasyon sisteminin çok yönlü tarafını göstermektedir. Modern ofis merkezlerinin konumlandığı Osaka Business Park, iş ve kültür merkezi olan Nakanoshima Ada'sı, Naniwa Neclace Projesi çeşitli imkanlar sunan diğer araştırma merkezleridir[465]

Japonya nano teknoloji alanında çalışarak katma değeri yüksek ürünler oluşturmayı hedeflemektedir.

Joponya'da inovasyon modelleri Yenin değer kazanması sonucunda ihracatın azalma seyrine girmesi ile gelişen Asya endüstrileri ile rekabet edebilmenin yollarının aranması sonucunda biçimlenmiştir. Japonya'da ileri teknoloji ile yüksek katma değerli ürünlerin geliştirilmesi için yaratıcı araştırmalar desteklenmiştir. Şehirlerin ileri teknolojik araştırmalara entegre edilmesi programı olarak adlandırılan teknopol oluşturma eylemleri Japon endüstriyel stratejisinin temelini oluşturmaktadır. 1980'lerde yoğunluk kazanan çalışmaların sonucunda Tsukuba Science City araştırma

---

[462] TÜBİTAK, **Bilim ve Teknoloji Yönetim Sistemleri:Ülke Örnekleri ve Türkiye**, Ankara, Mayıs 1996, s.72-76

[463] Frieder Meyer Krahmer,"Science Based Technologies and Interdisciplinarity:Challenges for Firms and Policy, **Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations**, Edited by Charles Edquist, Washington, 1997, s.305

[464] Güleç, **a.g.e.**, s.70

[465] Nishioka H ve Takeuchi A, "The Development Of High Technology Industries ın Japan" **The Development of High Technologies,** London 1988, s.y

şehirlerini yayma programı ilan edilmiştir. Japonyada 250 kadar arge ortaklığı kurulmuştur.

Japon inovasyon stratejisi, alet ve sistemlerin geliştirilmesine, maliyeti düşürücü etkilere, kaliteyi yükseltmeye ve inovatif ürün geliştiren mühendislik dalları geliştirmeye yöneliktir. Japon hükümeti tarafından 2005 yılında yayınlanan üçüncü Bilim ve Teknoloji Ana planında Japonya'nın 2006-2010 yılları arasındaki öncelikli çalışma alanları belirlenmiştir. Belirlenen çalışma alanları şunlardır[466]:

-Bütünleşik eğitim programları düzenleyerek, kadın çalışmalarının bilim ve teknoloji araştırmaları kapsamındada değerlendirilmesini sağlamak

-Emekli uzmanların deneyimlerinden, yabancı uzmanların sağlayacağı yeni bilgilerden faydalanmanın sağlanacağı platformlar oluşturmak.

-Üniversitelerin, temel araştırmaların ve altyapının güçlendirileceği rekabet esasına dayalı hedeflere yönelik kaynak temininin sağlanması

-Çevre teknolojileri, nano teknoloji, bilgi teknolojileri ve bütün bu alanların karşılıklı etkileşiminin gerçeklendiği alanlara yönelmek

-Orijinal araştırma sonuçlarının pazarlanabileceği bir ortam oluşturmak

-Bölgesel inovasyon sistemi ve sanayi, akademi işbirliğini güçlendirmek.

-Uzay taşımacılığı, petaflop süper bilgisayar, hızlı protein fabrikası ve Japon ulusal özellikleri ile uyumlu nanateknoloji çalışmalarını temel teknoloji stratejisi olarak belirlemek

-Uzun vadeli sürdürülebilir araştırma programlarını garanti ederek desteklemek.

-Bilgi akışını güçlendirme

-İnovatif gelişmelerin yol haritasını oluştururken tüketici ihtiyaçlarını temel almak

-Başarılı yabancı bilim adamlarını ithal etmek

-Japonya'nın Doğu Asya toplumlarına liderlik edebileceği gelişmeleri sağlama 2006-2010 döneminin öncelikli inovatif gelişme konuları olarak belirlenmiştir.

[466] İbrahim Gürer, **Japonyanın Bilim ve Teknoloji Araştırmalarında Öncelikler, Bilim ve Teknoloji Stratejileri Çalıştayı,** Ankara, Gazi Üniversitesi BİTEM, Haziran 2006, s.16

Tablo 27: Japonya'nın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

Japonya	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	3.24	3.19	3.16	3.13	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	..	4.16	4.42	4.43	..	..
İhracat içinde BİT , %	58.39	56.85	53.04	53.13	53.01	53.37	48.38	48.50	49.85	53.24	59.57
İthalat içinde BİT, %	43.62	44.26	40.03	38.72	40.95	40.87	37.53	35.03	37.77	42.29	43.99
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	82.47	86.80	93.88	101.48	107.08	111.33	115.00	118.25	120.95	122.78	114.53
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	5.08	6.57	20.87	56.75	178.57	237.64	594.64	1037.94	..	..	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	640	830	2643	7200	22705	30285.6	75946	132608	..	..	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	9.16	13.40	21.37	29.95	38.46	46.47	48.26	62.21	66.75	68.52	73.57
Patent başvurusu	401618	402095	404457	419543	440248	421805	413093	423081	427078	408674	
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	4957.92	5162.10	5197.87	5097.63	5310.60	5071.64	5290.11	5299.03	5511.86	5546.49	..

Kaynak: The World Bank Group, Word Development Indicatordan yararlanılarak hazırlanmıştır

Japonyada patent başvuruları son on yıllık dönemde ortalama 400000 civarında olmuştur. Her yüz kişide internet kullanıcısı 1997 yılında 9 iken 2007 de 73'e yükselmiştir. Milyon kişi başına düşen arge araştırmacısı sayısı 2006' da 4446.49 olarak gözlenmiştir. Arge personeli sayısındaki yoğunluk Japonya'nın gelişmesinde ve inovasyon politikasının oluşmasında önemli bir etken olmuştur.

3.1.6. HİNDİSTAN'IN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ

Dünyanın ikinci en kalabalık ve yedinci en büyük ülkesi olan Hindistan zengin doğal kaynaklara sahip olması sebebi ile 1940'larda ekonomisini tarıma dayandırmıştır. 1980'lerden sonra teknoloji ve sanayi alanında çalışmalar yapılmış ve ulaşım, teknik, çelik gibi önemli sektörler devlet tekelinden çıkarılmıştır. Bu süreçte yabancı yatırım 1992-1995 yılları arasında her yıl % 100 artış göstermiştir. Yazılım sektörünün 1996 yılında 734 milyon dolar olan ihracatı 2000 yılında 4 milyar dolara yükselmiştir. Hindistan'da, Cisco, IBM, Microsoft, Fujitsu gibi şirketler yazılım geliştirme merkezleri kurmuşlardır. Başta Bangalore olmak üzere bir çok şehirde teknoparklar kurulmuştur. Hükümet burada yerleşen IBM, Wipro, Compaq gibi

uluslararası şirketlere kurum kolaylığı sağlamakta, vergi muhafiyeti ve gümrük avantajı sağlamaktadır.[467]

Yazılım sektörünün çok hızlı bir şekilde ilerlediği Hindistan'da 400.000 den fazla iyi eğitimli, İngilizce bilen düşük ücretle çalışmaya razı emek gücü bulunmaktadır. Hindistan'ın Amerika'ya bilişim ürünleri ihracatı 2000 yılında 264 milyon dolardır. Bu rakam 2005 yılında ortalama 4 milyar dolara ulaşırken artış hızıda seneden seneye devam etmektedir. Hindistan'da yazılım hizmetleri ihracatı yapan 900'den fazla firmaya her yıl 70.000'den fazla çalışan eklenmektedir.[468]

Hindistan'da Bangalore Bölgesel inovasyonun önemli merkezlerindendir. 250 ileri teknoloji şirketi Hindistan Bilim Enstitüsü ile çalışmalar yürütmektedir. Hindistanın teknoloji başkenti olan Bangalor'da 1881'de 2.4 milyon olan kent nüfusu, son yıllarda 5 milyona çıkmıştır. Dünyada en çok program yazılımcısı yetiştiren Hindistan, yazılım ürünlerinin tümünü uydu aracılığı ile ihraç edebilmektedir.[469]

Tablo 28:Hindistan'ın Seçilmiş İnovasyon Göstergeleri

Hindistan	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	3.55	3.77	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	3.75	4.40	5.57	5.35	..	..
İhracat içinde BİT , %	43.30	55.26	63.65	62.75	65.26	65.98	65.05	69.09	71.88	73.69	..
İthalat içinde BİT, %	28.28	33.52	43.66	28.64	28.79	33.40	41.05	41.67	37.88	42.07	..
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	1.94	2.32	2.84	3.54	4.37	5.19	7.11	9.12	12.82	18.64	24.29
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	0.07	0.16	0.27	0.83	1.43	1.78	2.82	11.39	18.27	24.33	..
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	66.15	159.15	267.13	840	1475	1870	3000	12300	20000	27000	..
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	0.07	0.14	0.28	0.54	0.68	1.58	1.74	3.24	5.48	10.81	17.80
Patent başvurusu	1926	2247	2206	4339	4241	4417	4896	6795	..	..	..
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	..	116.38	..	110.81	..	..	..	..	..	..	..

Kaynak: Word Bank Indicator dan yararlanarak hesaplanmış ve tablo oluşturulmuştur.

[467] Türkiye Bilişim Şurası, E- ekonomi Çalışma Grubu Taslak Raporu, 18.03.2002.(Çevrimiçi) http//www.bilisimsurasi.org.tr/cg/rapor/eekonomi.zip,19.03.2009

[468] Teoman Kuran, "KKTC Kalkınma Statejileri ve Teknoparkların Rolü", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu, 2005, Lefkoşa, (Çevrimiçi) http//www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008, s.2

[469] Harmancı, **a.g.e,** s.28

Hindistanda bilgi ve iletişim teknolojilerinin toplam ihracat içindeki oranı 2007 itibarı ile %73'lere çıkmıştır. 2004 yılı itibari ile de patent başvuru sayısı 1926 dan 6795'e çıkmıştır. Eğitim harcamalarının GSMH'ya oranı dışındaki diğer göstergelerde yıllar itibari ile artış gözlenmektedir. Eğitim harcamalarının oranı yıllar itibari ile büyük değişiklikler göstermemiştir. Her yüz kişide internet kullanımı ise 17.80 kişidir.Her 100 kişide telefon kullanım oranı ise 2007 yılı itibarı ile 24.29 dur. Hindistan bilgi alt yapısını daha hızlı bir şekilde yapılandırarak, ucuz işgücü ve genç nufusu avantaja çevirerek inovasyon konusunda hız kazanmıştır.

3.2.TÜRKİYE'DE SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ VE ULUSAL İNOVASYON POLİTİKALARI

Türkiye'de uygulanan inovasyon politikaları, inovasyon göstergeleri çerçevesinde incelenecektir.

3.2.1.TÜRKİYE'DE İNOVASYON POLİTİKALARI VE GELİŞİMİ

Türkiyede inovasyon politikalarındaki gelişmeler aşağıdaki sıra dahilinde bir seyir izlemiştir:

-1960 yılında Başbakanlığa bağlı olarak kurulan DPT, hızlı kalkınmanın planlanması amacı ile kurulmuştur. Kalkınma planlarında adım adım inovasyon politikalarına yer verilmiştir.

-1963 yılında ilk beş yıllık plan uygulamaya konmuştur.

-1963 yılında TÜBİTAK kurulmuştur. Bilimsel konularda danışmanlık yapmakta ve araştırmalar için finansal destek sağlamaktadır.

-2. ve 3. Beş Yıllık Kalkınma planlarında "teknolojik gelişme" ve "tekno transfer" konularına değinilmiştir.

-4. Beş yıllık kalkınma planında ise teknoloji politikaları sanayi bütünleşmesi, teknolojik istihdam ve yatırım politikaları, kendi teknolojisini üretebilen yeni sanayi sektörlerinin geliştirilmesi, konuları üzerinde durulmuştur.

-1983 yılında Bilim ve Teknoloji yüksek kurulu BTYK kurulmuştur.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu, uzun vadeli inovasyon politikalarının belirlenmesi, arge alanlarının ve hedeflerinin saptanması, inovasyon ile ilgili yasa ve mevzuatların hazırlanması, inovasyon politikaları çerçevesinde faaliyet gösteren kuruluşların koordinasyonunun sağlaması, nitelikli beşeri sermayenin yetiştirilmesi ve araştırma alanlarında görevlendirilmesi, arge merkezlerinin kurulması için fizibilite yapması konularında faaliyet göstermektedir.[470]

-1983 yılında Arge çalışmalarını ve öncelikli teknoloji alanlarını tanımlayan doküman "Türk Bilim Politikası 1983-2003"te yayınlanmıştır.

-1991 yılında Dünya Bankası ile yapılan bir anlaşma ile araştırma altyapısının kuvvetlendirilmesi amacı ile Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı-TTGV kurulmuştur.

-1993 yılında bilim ve inovasyon çalışmalarının standartlarının ileri ülkeler seviyesine çıkarılması amacı ile Türkiye Bilimler Akademisi-TÜBA kurulmuştur.

-1993 yılında ulusal inovasyon sistemi ile sosyal fayda sağlamak ve arge aktivitelerini geliştirmek temel konuları üzerinde durulan "Türk Bilim Ve Teknoloji Politikasi:1993-2003" adlı çalışma yayınlanmıştır.

-1994 yılında fikri ve sınayi mülkiyet haklarının korunması amacı ile Türk Patent Enstitüsü kurulmuştur.

-1997 yılında "1996-1998 Yılları için Bilim ve Teknoloji Politikası Gündemi" raporu yayınlanmıştır. Raporda ulusal inovasyon sisteminin oluşturulması, bölgesel inovasyon sisteminin oluşturulması, inovasyon bilincinin yaratılması, teknoloji yönetiminde yetkinlik kazanılması, inovasyon ve kalite yönetimi teknikleri, inovasyon geliştirme faaliyetleri, inovasyon kavramı üzerinde toplumsal bilinç yaratma ve kobilerin inovasyon geliştirme etkinliklerini destekleme alanlarının geliştirilmesi gibi konular üzerinde çalışmalar yapılması öngörülmekte ve desteklenmektedir.

-20 Aralık 1999'da BTYK tarafından Bilim ve Teknoloji Atılım Projesi gerçekleştirilmiştir. İnovasyon politikaları dahilinde kararlar alınan proje başarıya ulaşamamıştır[471]

-Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu BTYK, 1999, 2000 ve 2001 toplantılarını gerçekleştirmiştir.

---

[470] Ahmet A. Eğe, **OECD Ülkelerinde Yenilik Sistemleri ve Türkiye İçin Durum Değerlendirmesi,** Ankara, DPT Yayınları:2662, 2002, s.175-176

[471] TÜSİAD,**Ulusal İnovasyon Sistemi:Kavramsal Çerçeve Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri**, İstanbul, TÜSİAD Yayınları:10-362, 2003, s.244-245

-Vizyon 2023 Projesi 2002 yılında BTYK ve TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilmiştir. Proje çerçevesinde konu ile ilgili 11 panel, ulusal teknoloji öngörü çalışması ve Sivil Toplum Kuruluşu araştırmaları gerçekleştirilmiştir.

-2001 ve 2005 yıllarını kapsayan döneme ait 8.Beş Yıllık Kalkınma Planı, teknolojik inovasyon üretmek için ihtiyaçların belirlenmesi temel konusu çerçevesine şekillenmiştir.

-Yine aynı dönemde Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu İnovasyon ve sürdürülebilirlik konularında öneriler hazırlamıştır.

-2007-2013 yıllarını kapsayan 9. Beş Yıllık Kalkınma planı da inovasyonu konu almış, arge yatırımları ve araştırmacı sayısı beklentilerini ortaya koymuştur.

-DPT tarafından hazırlanan 9. Beş Yıllık Kalkınma planı arge ve araştırmacı sayısı planlarını DTP müşavirliği tahmini değerlerine göre şu şekilde ortaya koymuştur[472]:

ARGE HARCAMALARININ GSYİH İÇİNDEKİ PAYI:

2002 YILI- 0,67

2006 YILI- 0,8

2013 YILI –2.0

TAM ZAMAN EŞDEĞERİ ARAŞTIRMACI SAYISI:

2002 YILI-23.995

2006 YILI-28.000

2013 YILI –80.000

TEMEL HEDEF: Bir ağ yapısı içinde ulusal inovasyon sistemi oluşturmak, girişimcilik politikasının kalitesini geliştirmek, inovatif girişimlere finansal destek sağlayıcı çözüm yolları geliştirmek, risk sermayesi fonu oluşturmak, vergi teşvikleri sağlamak, KOBİ lere özel eğitim vermek, danışmanlık sağlamak ve konu ile ilgili yasal düzenlemeleri gerçekleştirmektir. Ayrıca bölgesel inovasyon sistemleri ile üniversite sanayi işbirliği ile kurulacak araştırma merkezleri, ulusal bilgi altyapısı master planı, ulusal akademik ağ yapısının kurulması, arge kurumlarının yeniden yapılanması, inovasyon kavramına açık bir toplum ve kültür oluşturmak için e-ticaret ve internet cafe'nin yaygınlaştırılmasıda öncelikli hedeflerdendir.

[472] DPT, "Kalkınma Planları", (Çevrimiçi)http www.dtp.gov.tr

ÖNCELİKLİ ALANLAR: İnovasyon için arge faaliyetlerinin ve sanayi politikasının öncelik verdiği sektörler şunlardır:

-Nano teknoloji

-Biyoteknoloji

-Nükleer teknoloji

-Yakıt pili teknolojileri

-Ülke içindeki kaynakların katma değere dönüşümü

-Hidrojen araştırmaları

-KOSGEB, inovatif ürün üretmeyi hedefleyen firmaların gelişimini için Teknoloji Geliştirme Merkezlerini kurmuştur. Bu merkezde arge çalışmaları için işletmelere mekan ayarlaması, arge malzemesi temini, danışmanlık ve eğitim hizmetleri verilmektedir.

-TÜBİTAK Cahit Arf Bilgi Merkezi inovasyon faaliyetinde bulunan kuruluşlara bilimsel ve teknolojik yayınlara elektronik ortamda ulaşabilme imkanı sağlamaktadır.

Türkiye Avrupa İnovasyon karnesi araştırma kapsamına alınmıştır. Bu çalışmada Avrupa Birliği ve aday ülkeler arasında inovasyon eğilimlerini ve inovasyon yapılandırılmasındaki eksikliklerini analiz etmek amacı ile yapılmıştır. Türkiye'nin inovasyon alanındaki eksiklikleri ise şu şekilde belirlenmiştir:

-Teknoloji tabanlı yeni firmaların azlığı

-Üniversite sanayi işbirliğinin yetersizliği

-İnovasyon finansman yöntem ve uygulamalarının eksikliği

-Bilişim teknolojileri konusunda eksiklikler

Türkiye dünyanın 16. büyük ekonomisi iken inovasyon endeksinde 53. sırada, patent sıralamasında ise 37. sıradadır.

3.2.2. TÜRKİYE'DEKİ TEKNOPARKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

6 Ekim 2001 yılında 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında kurulmuşlardır.

Teknoparkın oluşturulması için mutlaka bir üniversite, ileri teknoloji veya arge enstitüsünün başkanlığı gerekmektedir. Teknoparkların işletici firmaları TOBB'a bağlı oda ve borsalar, yerel yönetimler, banka ve finans kurumları, arge ve teknoloji ile ilgili vakıf ve dernekler, ilgili kamu kuruluşları, ihracatçı birlikleri, yerli ve yabancı özel ve tüzel kişiler olabilmektedir. Teknoparklarda görev alan araştırma personelinin kazançları döner sermayeden muaf tutulur. Bölgedeki faaliyetlerden kurumlar ve gelir vergisi alınmaz. Yabancı uyruklu nitelikli personel çalıştırmasına, uluslarası tecrübeye ulaşma imkanı sağlaması nedeni ile izin verilir. [473]

Teknoloji geliştirme bölgeleri tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de farklı adlarla anılabilmektedir. Teknokent, teknopark, araştırma merkezi, teknoloji geliştirme merkezi gibi farklı adlarla anılan inovason merkezleri temelde aynı işlevi görmektedir. Fakat tanım karmaşıklığına mahal vermemek için Türkiye'de hangi bölgenin hangi isim ile anıldığını açıklamalar ile tezimizde sıralamaktayız. Türkiye'de bölgesel inovasyon sistemi dahilindeki oluşan yapılar aşağıda sıralanmıştır[474]:

1-TGB 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasasına göre etkinlik gösteren teknoloji geliştirme bölgeleri ve kuruluş yılları:

-Ankara Cyberpark-Bilkent Üniversitesi-2004

-Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-2006

-Arı Teknokent- İstanbul Teknik Üniversitesi-2002

-Batı Akdeniz Metropolis- Akdeniz Üniversitesi-2004

-Çukurova Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi-2004

-Erciyes Üniversitesi Teknoparkı-2004

-Erzurum Ata Teknokent- Atatürk Üniversitesi-2005

-Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi-Anadolu Üniversitesi-2003

-Gaziantep Teknoloji Geliştirme Bölgesi-Gaziantep Üniversitesi-2006

-Gebze Teknoparkı-2003

-Göller Yöresi Teknoloji gelişrirme Bölgesi-Süleyman Demirel Üniversitesi-2005

-Hacettepe Üniversitesi Teknokenti-2003

-İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi-2006

---

[473] Çakmakçı, **a.g.e.,** s.2

[474] Aykut Lenger, **Bölgesel Yenilik Sistemleri ve Devletin Rolü: Türkiyede'ki Kurumsal Yapı ve Devlet Üniversiteleri,** s.145-146, (Çevrimiçi) http//www.eab.ege.edu.tr/pdf/6-2, 14.04.2008

-İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi-İzmir İleri teknoloji Enstitüsü-2003

-Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi-2003

-Mersin Teknoloji Geliştirme Bölgesi-2005

-ODTÜ Teknokent-1998

-TÜBİTAK-MAM Teknoparkı-1972

-Selçuk Üniversitesi Teknoparkı-2003

-Trabzon Teknoloji geliştirme Bölgesi-Karadeniz teknik Üniversitesi-2005

-Ulutek- Uludağ Teknik Üniversitesi-2005

-Yıdız Teknik Üniversitesi Teknoparkı-2005

2-Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezlerinden Tübitak ve Üniversiteler arasındaki protokole göre etkinlik gösteren inovasyon merkezleri:

-Anadolu Üniversitesi Seramik Araştırma Merkezi-1998

-Çukurova Üniversitesi Adana Sanayi Araştırma Merkezi-2000

-Ege Üniversitesi TÜBİTAK Tekstil Araştırma Merkezi-2003

-Hacettepe Üniversitesi Biyomedikal Teknoloji Araştırma Merkezi-2004

-İstanbul Teknik Üniversitesi Otomotiv Teknolojisi Arge Merkezi-2004

-ODTÜ, Mikroelektromekanik Araştırma Merkezi

-ODTÜ-TÜBİTAK-ODAGEM İleri İmalat Sistem ve teknolojileri-2004

3-Teknoloji Geliştirme Merkezleri ise KOSGEB ve üniversiteler arasında imzalanan protokole göre şekillenmekte ve etkinliklerini sürdürmektedir. Türkiye'de faaliyet gösteren Teknoloji Geliştirme Merkezleri ve kuruluş yılları aşağıda gösterilmektedir.

-Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-1997

-Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-1998

-Dokuz Eylül Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-2003

-Ege Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-2003

-Erciyes Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-1999

-Gaziantep Teknoloji Geliştirme Merkezi-2004

-Gazi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-1999

-Gebze Teknoloji Geliştirme Merkezi-2000

-Hacettepe Teknoloji Geliştirme Merkezi-2005

-Isparta Teknoloji Geliştirme Merkezi-2005

-İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-2001

-Istanbul Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-1990

-ODTÜ Teknoloji Geliştirme Merkezi-1992 yılında kurulmuş 2002 yılında ODTÜ teknokente katılmıştır.

-Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-1999

-Samsun Teknoloji Geliştirme Merkezi-2005

-Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-2005

-Yıldız Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi-1997

Türkiyede etkin çalışan önemli teknokentlerden ODTÜ, Hacettepe, Bilkent, Arı Teknokentleri özellikleri açısından incelenmiş ve aşağıda belirtilmiştir[475]:

ODTÜ TEKNOKET: ODTÜ teknokenti 87 bin metre kare alana kurulmuştur. 220 Ar-ge firmasına destek vermekte ve 2002 yılından 2008 yılına kadar üretilen bilgi ve teknolojinin ihracatı sonucu elde edilen gelir 100 milyon doları aşmıştır. ODTÜ Teknokenti Avrupa Birliği ülkelerine ve ABD başta olmak üzere tüm dünyaya teknoloji ihraç etmektedir. Mersin ve Trakya Üniversitelerine bağlı teknokentlerin kurulmasında destek vermiştir.

HACETTEPE TEKNOKENT: Ocak 2003 yılında kurulmuştur. 6 bina ve 112 ofis içnde faaliyet göstermektedir. 18 bin 400 metrekarelik kapalı alanda kurulmuştur. Hacettepe teknokente 96 firma faaliyet göstermektedir bu firmalardan 3 tanesi yabancı sermayeli olarak kurulmuştur. Kuruluşundan bu yana 5 yıl içerisinde 12 milyon YTL'lik yatırım yapılan teknokentte, toplam 676 kişi hizmet vermektedir. Yeni arge binalarının kurulması ile 38 bin metrekarelik kapalı olana ulaşma hedefi içerisinde kapasite artırımını hedeflemiş bir bölgedir. Biyoteknoloji ve medikal çalışmalar temel hizmet alanlarıdır.

BİLKENT CYBERPARK: Bilkent Üniversitesi ve Bilkent Holding işbirliği ile 2001 yılında 65 bin metrekare kapalı alana Ankara'da kurulmuştur ve 170 firma faaliyet göstermektedir. Bölgede yer alan firmaların temel alanları, uzay, havacılık, savunma sanayi, nanoteknoloji, telekominikasyon, medikal ve biomedikaldir. Cyberpark özel girişim olarak kurulan ilk teknoloji geliştirme bölgesidir. Cyberpark'ın öncelik alanları, nanoteknoloji, yazılım geliştirme ve uzay teknolojileridir.

[475] Kobiefor Dergisi, "Teknopark", sayı:106, Temmuz 2008, s.142

İTÜ ARI TEKNOKENT: 2002 Yılında Maslak ve Florya yerleşkelerinde toplam 956.000 metre kare alana kurulmuştur. Bölgede yer alan 62 firma firma bilişim teknolojileri, elektrik elektronik, savunma, enerji, çevre, otomasyon teknolojileri, ileri malzeme ve otomotiv teknolojileri alanlarında faaliyet göstermektedir.
Arı teknokentte 1415 kişisi arge personeli, 2020 personel istihdam edilmektedir. Bünyesinde bulunan sirketlere, düzenli olarak workshop, konferans hizmeti vermekte, şirketleri uluslar arası projeler konusunda bilgilendirmekte, teknoloji konusunda geniş bir veri tabanı ve elektronik bilgi akışı hizmeti sunmakta, üniversite sanayı birliğini sağlayacak, kurumsal mekanizmaları hayata geçirmektedir.[476]

Avrupa İnovasyon verilerine göre Türkiye, Malta, Macaristan, Slovakya, Polonya, Litvanya, Letonya, Bulgaristan ile Avrupa ortalamasının çok altında yer almaktadır. Fakat şu önemlidir ki Türkiye'nin inovasyon performansındaki gelişim hızı 27 AB ülkesinden daha yüksek konumdadır. Türkiye inovasyon için finans ve destek hizmetlerinde güçlü iken, insan kaynakları ve mikro bazda şirketlerin inovasyon yatırımları konusunda zayıf bir konumdadır.[477]

Türkiye'de arge harcamalarının %65'i kamu tarafından, %35'i özel sektör tarafından yapılmaktadır.

Türkiye ve inovasyon konusunda başarılı olan Finlandiya eğitim harcamaları konusunda önde olmalarına rağmen, Türk eğitim sisteminde kıt kayakların ÖSS harcalarına kaydığını görmekteyiz.[478] Türkiye'de eğitim harcamalarının yaratıcı düşünce yapısını geliştirecek bir yapı dahilinde şekillenerek yetenek ve istek kriterleri doğrultusunda bir yörüngeye oturması gerekmektedi.

Türkiye Cumhuriyetin kurulması ile yapısal bir dönüşüm gerçekleştirmiş, teknolojik ilerlemeler konusunda ise hedefler öngörülmüştür. Ancak öngörülen hedeflere ulaşılamamış, teknolojik açıdan dışa bağımlılık artmıştır. Teknolojinin dışarıdan satın alınarak sağlanması büyük kaynak kayıplarına sebep olmuştur. Bilim ve teknoloji politikaları uygulamada yetersiz kalmış, arge yatırımları ve arge personeli konusunda öngörülen sayısal hedeflere ulaşılamamış, arge kurumları arasında etkin bir işbirliği ve eşgüdüm sağlanamamış, imalat sanayinde katma değerin % 64 oranda

[476] Kobiefor Dergisi, **Teknopark,** Sayı:106, Temmuz 2008, s.142
[477] AB ve Türkiyenin Geleceğinde Inovasyonun Önemi, s.3,(Çevrimiçi)http// www.euractiv.com.tr/yazici Avrupa Inovasyon Göstergeleri, 16.02.2009
[478]"İnovasyon", (Çevrimiçi)http// www.inovasyon.com, 18.02.2009

düşük teknoloji sektörlerde yaratılması tablosu, ileri teknoloji sektörlerine kaydırılamamış, eğitim ve bilişim alt yapı eksiklikleri aşılamamıştır.

Türkiye sürdürülebilir büyüme yönünde nitelikli işgücünün ön planda olduğu, katma değer oranı yüksek ürünlerde uluslararası rekabette söz sahibi olabilmek için akılcı bir ekonomi politikası izleyerek bilgi temelli refah toplumu olma yönünde bir inovasyon sistemine sahip olması gerekmektedir.

İnovasyonun en önemli araçlarından olan iletişim teknolojileri yaygınlaştırma politikaları ile kamu hizmeti olarak düşünülmeli, en düşük fiyata tüm bölgelere ulaştırılmalıdır. Enformasyon ağının tüm ekonomik alana yayılması onu önemli bir girdi haline getirmiştir.

Türkiyenin inovasyon politikalarında başarısını yükseltmesi için yapılması gerekenler şunlardır[479]:

-Kaliteli ve kabul edilebilir proje üretilmelidir.

-Kabul edilebilir fonların oluşturduğu verimlilikle yatırılan fon oranı yükseltilmeli

-Proje önerisini hazırlayan kuruluş ve araştırmacı sayısını artırmak

-Projeye koordinatörlük yapan fon payını yükseltmek.

-Etkin bir ağ sistemini oluşturmak.

Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlığına bağlı olarak çalışmalar yapan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun Eylül 2004'te aldığı karar ile bilim ve teknoloji stratejisinin ana hedeflerini onaylamıştır. Bu hedefleri, arge'ye olan talep artışının desteklenmesi; bilim insanlarının, mesleki ve teknik kadroların nitelik ve niceliğinin artırılması; gayrı safi yurtiçi hasıla içinde arge bütçesinin artırılmasıdır. 2010 yılına kadar arge'nin gayrı safi yurtiçi hasıla içindeki payının bugünkü % 0,66 düzeyinden % 2'lere çıkarılması, tam zamanlı Arge çalışan sayısının 2002'deki yaklaşık 29 bin olan rakamdan, yine 2010 yılında 40 bine çıkarılma ise hedefler arasında belirlenmiştir.

[479] Ercan Erkul, "Uluslar Arası Projelerde Çok Taraflı İşbirliği ve Ağ Yapıları" **, II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası işbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu, 2005, Lefkoşa, (Çevrimiçi)http//www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008, s.2

3.2.3.TÜRKİYE'DE SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ

Türkiye'de faaliyet gösteren sektörlerin inovasyon performansı: Türkiye'de sanayi kuruluşları ithal teknoloji ağırlıklı çalışmaktadır. DİE tarafında yapılan İmalat Sanayi Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anketine göre 22 imalat sanayi işkolunun sadece %25'i teknolojik inovasyon faaliyetinde bulunmaktadır. Bunlardan % 19'u ürün, % 34'ü süreç ve % 41'i ürün ve proses inovasyonu yapmıştır. Yine bu çalışmaya göre arge faaliyetleri için yapılan harcamaların toplam inovasyon harcamaları içindeki payı % 5'in altında bir seyir izlemektedir. İnovasyon kaynaklarının da % 12'si müşteriler, % 11'i fuar ve tanıtımlar, % 9 tedarikçiler'dir. Türkiye'de en fazla ve en az inovasyon yapan sektörlerin karşılaştırmasını ise aşağıda yer alan tabloda görebiliriz.[480]

Tablo 29: Türkiye'de En Fazla ve En Az İnovasyon Yapan Sektörler

En Fazla İnovasyonYapan Sektörler	En Az İnovasyon Yapan Sektörler
Tıbbi aletler, hassas ve optik aletler, saat imalatı	Tekstil İmalatı
Büro, muhasebe,bilgi işlem makine imalatı	Gıda imalatı
Haberleşme cihazları imalatı	Tütün ürünleri imalatı
Kok kömürü, petrol rafinasyonu, nükleer yakıt imalatı	Ağaç ve mantar ürünleri imalatı
Kimyasal Madde ve Ürün imalatı	Giyim imalatı

Kaynak: Muhammet Kaya, **Türkiye'de Araştırma Geliştirme,** Ankara, Ajans Türk Basım, Eylül 2007, s.61-63

Türkiye'de tıbbı aletler, makina imalatı, kömür, petrol, nükleer yakıt imalatı ve kimyasal madde imalatı konularında inovasyona önem verildiği görülmektedir. Tekstil, gıda, giyim, ağaç ürünleri konusunda ise inovatif ürün geliştirme yeteneğinin yetersiz olduğu görülmektedir. Tekstil imalatında inovatif ürün geliştirme sonucunda yüksek katma değer yaratılabilmektedir. Son kulllanıcıya ulaşan markalı ürünler ve

[480] Muhammet Kaya, **Türkiye'de Araştırma Geliştirme, Ankara,** Ajans Türk Basım, Eylül 2007, s.61-63

farklı tasarımlar tüketicinin yüksek fiyat ödemeye razı olduğu koşulları oluşturmaktadır. Gıda sektöründe de deneyim inovasyonu başarı ile uygulanarak kişilerin yeni deneyimler edinmeleri sağlanarak yüksek katma değer yaratılabilmektedir. Denenmemiş tatların denenmemiş yöntemlerin klasik ürünlerle birleştirilmesi farklı alternatifler yaratarak tüketici talebi yaratabilir. Ağaç sektörü de mimarı konularda katma değer yaratılmasına ve inovatif açıdan yaklaşılmış ürünler oluşturulmasında etkin bir araç olarak kullanılabilmektedir.

Tablo 30: İnternet Kullanım Yoğunluğuna Göre İnovasyon Yapan Firmaların Oranı

İNTERNET YOĞUNLUĞU	ÜRÜN İNOVASYONU	SÜREÇ İNOVASYONU
İNTERNET KULLANILMIYOR	8.8	12.9
%10'DAN AZ	29.9	33.8
%10-24	66.1	58.9
%25-49	58.0	41.7
%50-74	92.4	58.4
%75-99	96.1	89.6

Kaynak: Erol Taymaz, **Ulusal Yenilik Sistemi:Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreci**, s.228

DİE tarafından 1998 yılında Oslo Manuel tanımına uygun olarak yapılan inovasyona yönelik kapsamlı anket sonucuna göre internet yoğunluğu ile inovasyon arasında güçlü bir bağ olduğu ortaya konulmuştur. Türkiyede internet yoğunluğu yüksek olan firmaların teknolojik inovasyon oranları da yüksek görülmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin artması inovasyonun yolunu açmaktadır. İnternet dünya ile bağlantı kurmayı sağlamakta, bilgiye ulaşmayı kolaylaşmakta ve aynı sektör ve uzmanlık alanındaki kişilerle etkileşimin yaşanmasını sağlamaktadır. İnternet yaratıcılığın boyutlarını genişletmek için görsel araçlar sunmakta, enformasyon

yapısını geliştirerek, mobiliteyi artırmaktadır. İnovatif ürünü düşünce aşamasından, pazarlama ve tanıtım aşamasına kadar yeni ekonomik süreçler dahilinde destekleyen internet kullanımı çok önemli bir inovasyon göstergesidir.

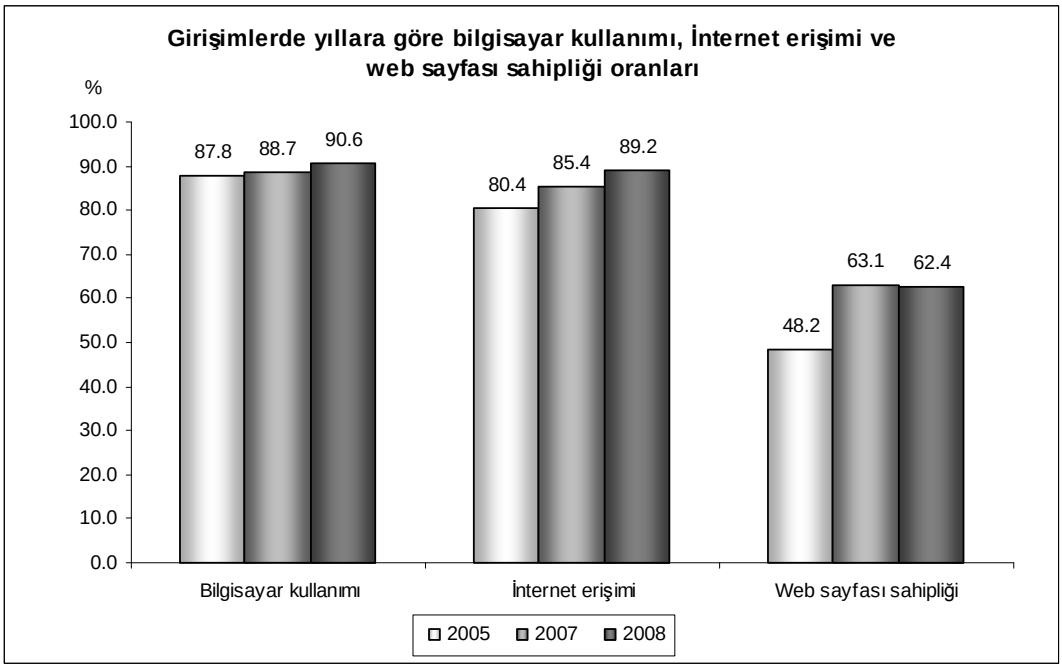
Tablo 31: KOBİ'lerde İnovasyon Yapmayı Engelleyen Etkenler

Ekonomik riskin yüksekliği	80.7
İnovasyon maliyetlerinin yüksekliği	88.1
Finans kaynağı bulmada zorluk yaşanması	81.9
Organizasyon yapısının uygun olmaması	52.7
Çalışanlardan alınan tepkiler	11.7
Nitelikli beşeri sermaye eksikliği	53.5
Bilgi eksikliği(teknoloji hakkında)	50.1
Bilgi eksikliği(piyasalar hakkında)	39.7
Mevzuat ve standart sorunlşarı	46.5
Tüketicinin ilgi azlığı	35.1
Kopyalanma riskinin yüksekliği	34.5

KAYNAK: Erol Taymaz, **Ulusal Yenilik Sistemi:Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreci**, s.228

DİE tarafından Oslo Manuel tanımına uygun olarak yapılan anket çalışmasında çıkan sonuçlara göre, inovasyon maliyetinin yüksek olmasının %88 ile en büyük engeli teşkil ettiği görülmektedir. Bu durum göstermektedir inovasyon için büyük maliyetlere ileri teknolojilere ihtiyaç olduğu düşüncesi hakimdir. Halbuki inovasyon teknolojik inovasyon şeklinde olabileceği gibi teknolojik olmayan inovasyon şeklinde de olabilir ve asıl ihtiyaç olan şey yaratıcı düşüncenin nitelikli emekle kesiştirilerek, maliyette küçük, etkide büyük inovasyonlar yapabilmektir. Türkiye'de faaliyete geçen simit sarayları örnek olarak verilebilir. İnovasyon için temel kaynak bilgi ve beşeri sermayedir. Bilgi eksikliği ve beşeri sermayenin etkisi ankette % 50 civarında çıkmıştır. Halbuki bu oranın daha yüksek olması beklenmektedir. Fikri hakların etkin bir hukuki yapı ile güvence altına alınması ile de kopyalanma riskinin bir engel olarak

düşünülmesinin oranı daha da düşecektir. İnovasyon kültürünün oluşturularak, bu kültürün kobilerdeki çalışma yapısına yansıtılması gerekmektedir.



Şekil 47:Girişimlerde Yıllara Göre Bilgisayar Kullanımı, İnternet Erişimi ve Web Sayfası Sahipliği Oranları

KAYNAK: TÜİK, "Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Oranı"(Çevrimiçi)http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=60&ust_id, 08.03.2009

İnovasyon, girişimci faaliyetler sonucunda oluşmaktadır. Bilgisayar kullanımı, internet erişimi ve girişimin sahip olduğu web sayfası oranları inovasyon başarısında önemli göstergelerdir. Yukarıdaki şekilde de yıllara göre bu göstergelerin oranlarının arttığı gözlenmektedir. Türkiye'de bilgisayar kullanım ve internet erişimi yüksektir, fakat araçların ülkede ne amaçla kullanıldığı da çok önemli bir unsurdur. İnternet kullanımının sosyal içerikli sitelerden, bilgisayar oyunlarından ve sohbet odalarından bilgi ve etkileşimli öğrenme modeli çerçevesine yönelmesi gerekmektedir ki inovasyon için gerekli bir kaynak konumuna gelebilsin.

Tablo32: Eğitim Seviyelerine Göre Öğrenci Başına Düşen Eğitim Harcamaları

2002 Yılı Eğitim Seviyelerine Göre Öğrenci Başına Düşen Eğitim Harcamaları

Açık ilköğretim, açık lise, açık öğretim fakültesi dahil

Eğitim seviyesi	Harcama miktarı (Milyon TL)	Öğrenci sayısı-	Milyon TL	($) [1]
Okul öncesi	83 215 448	320 038	260	171
Resmi	48 153 105	310 279	155	102
Özel	35 062 343	9 759	3 593	2 363
İlköğretim	7 666 506 354	10 331 619	742	488
Resmi	7 278 038 742	10 175 751	715	470
Özel	388 467 612	155 868	2 492	1 639
Genel lise	3 004 846 252	2 053 735	1 463	962
Resmi	2 855 484 918	1 997 306	1 430	940
Özel	149 361 334	56 429	2 647	1 741
Mesleki-Teknik lise	1 977 142 766	981 224	2 015	1 325
Resmi	1 973 376 336	980 288	2 013	1 324
Özel	3 766 430	936	4 024	2 647
Üniversiteler (Önlisans, lisans, y.lisans,doktora)	6 573 911 235	1 918 483	3 427	2 254

Kaynak:TÜİK, "Eğitim Seviyelerine Göre Öğrenci Başına Düşen Eğitim Harcamaları"(Çevrimiçi) http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tbid=60&ust_id=2, 08.03.2009

Öğrenci başına düşen eğitim harcaması nitelikli beşeri sermayeyi belirlediği için inovasyon göstergelerindendir. Eğitim harcamalarının miktarı gelişmiş ekonomiler için önemli bir göstergedir.

Eğitim harcamalarının GSMH'ya oranı inovasyon göstergeleri açısından önemlidir, fakat tek başına yeterli değildir. Türkiye eğitim harcamalarında GSMH dan aldığı pay ölçüsünde büyük bir orana sahipken, Avrupa inovasyon endeksinde son sıralarda yer almaktadır. Türkiyede eğitim sisteminde üniversiteye ve ortaöğretime hazırlık kurslarının çok büyük ağırlığı vardır. Nitelikli emeğin oluşması, nitelikli bir

eğitim sistemi ile oluşmaktadır. Türkiye'nin inovasyon sıralamasında geri olmasına karşılık eğitim harcamalarında yüksek bir orana sahip olması, kıt kaynakların etkin kullanılmaması ile ilişkilidir. Eğitime ayrılan payın ezberci skolastik bir yapıya değil, kişilerin içinde var olan istek ve yetenekleri ortaya çıkaran yaratıcı bir yapıya harcanması esastır.

Tablo 33 :Türkiye'de Net Okullaşma Oranları

Dönemi	Yükseköğretim Net Okullaşma Oranı(%)*	İlköğretim Net Okullaşma Oranı(%)**
2007-2008	21,10	97,37
2006-2007	20,14	90,13
2005-2006	18,85	89,77
2004-2005	16,60	89,66
2003-2004	15,31	90,21
2002-2003	14,65	90,98
2001-2002	12,98	92,40
2000-2001	12,27	95,28
1999-2000	11,62	93,54
1998-1999	10,76	89,26
1997-1998	10,25	84,74
1996-1997	9,21	89,40

**MEB(İLSİS)i 2002/'03 eğitim öğretim yılında başlatmıştır. Veriler eğitim ve öğretim yılının başında ve sonunda alınmaktadır.*

***2007-2008 öğretim yılına ait okullaşma oranları Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2007 Nüfus Sayımı sonuçlarına göre hesaplanmıştır.*

KAYNAK:TÜİK, "İlköğretim ve Yükseköğretimde Net Okullaşma Oranı", (Çevrimiçi) http//www.tuik.gov.tr/Gosterge, 12.02.2009

Türkiyede okullaşma oranı yıllara göre artış göstermiştir. İlköğretimde net okullaşma oranının, yükseköğretimde net okullaşma oranından daha yüksek olması ilköğretimin zorunlu olası ile ilişkilidir. 2008 yılında kaydedilen % 21,10'luk yükseköğrenim okullaşma oranı nitelikli beşeri sermayenin oluşturulması açısından düşük kalmaktadır.

Tablo 34: Eğitim Konulu OECD Ülkeleri -Türkiye Karşılaştırması

2003-2004	OECD ORTALAMASI	TÜRKİYE
OKUL ÖNCESİ EĞİTİME KATILIM	%67.8	%15,3
NET ORTA ÖĞRETİME KATILIM	%79,4	%53,4
MATEMATİK BECERİLERİ	500 PUAN	434 PUAN
PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ	500 PUAN	408 PUAN
OKUMA BECERİSİ	500 PUAN	441 PUAN
FEN BECERİSİ	500 PUAN	434 PUAN

Kaynak:OECD,Türkiyede Temel Eğitim : Ulusal Eğitim Politikaları İncelemesi, www.meb.gov.tr/uaorgutler/OECD raporuna göre hazırlanmıştır.

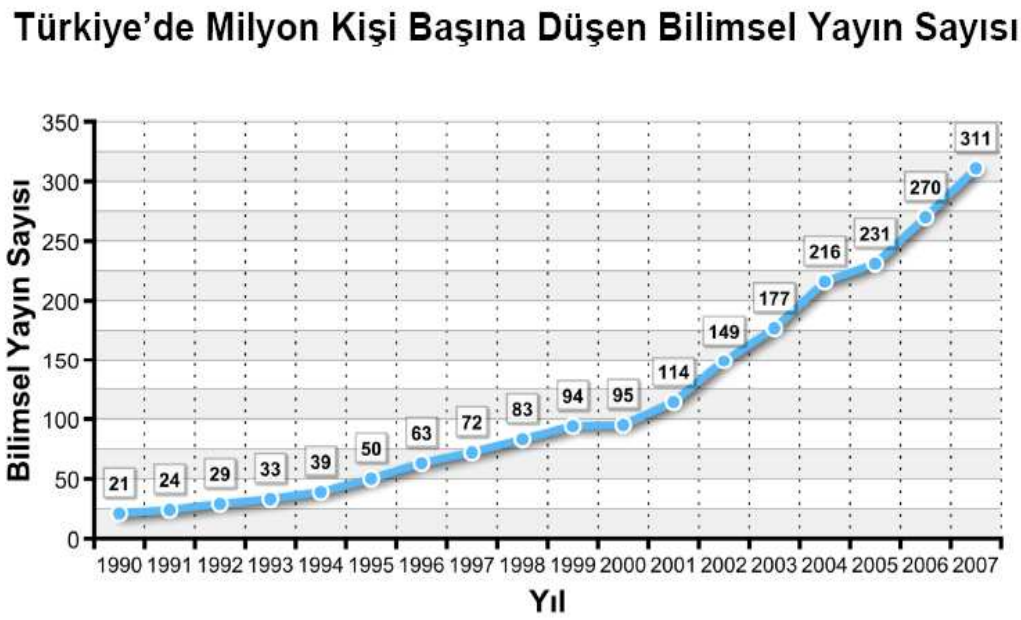
Matematik, problem çözme, okuma, fen konularındaki puanlamaları PISA – Zorunlu eğitimin sonuna gelmiş 15 yaş grubu öğrenci değerlendirmesi sonuçları doğrultusunda hazırlanmıştır. 2003 yılı araştırmalarına göre Türkiye sondan ikinci olmuştur. Sonuncu ülke ise Meksikadır. Türkiye problem çözme becerileri konusunda 408 puan da düşük sıralarda yer olmaktadır. OECD ortalaması ise 500 puandır. Türkiye'de öğrenciler için en önemli öncelik bilgiye ulaşmanın öğretilmesidir. Eğitim aşamasında öğrenilen bilgilerin hayatta kullanılarak, yararlı bilgilere dönüştürmesi sürecinde etkin olamaları sağlanmalı ve problem çözme yetilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Tablo 35: Türkiye'de İmalat Sanayi Üretiminin Yapısı: 1987-1997 Yılı Karşlaştırması

TEKNOLOJİ DÜZEYİNE GÖRE İMALAT SANAYİ ÜRETİM YAPISI	1987	1997
YÜKSEK	6.0	11.4
ORTA	23.9	24.4
DÜŞÜK	70.1	64.1
YÖNELİMİNE GÖRE İMALAT SANAYİ ÜRETİM YAPISI		
KAYNAK YOĞUN	40.9	29.5
EMEK YOĞUN	19.7	23.1
UZMANLAŞMIŞ	9.7	17.3
ÖLÇEK YOĞUN	27.5	27.6
BİLGİ YOĞUN	2.1	2.5

Kaynak: Erol Taymaz**, Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreci,** s.79

Türkiyede imalat sanayinin üretim yapısı içinde yüksek teknoloji düzeyine göre üretim yapan işletmelerin oranının yüksek olması teknloji inovasyonunun gelişimi açısından önemli bir göstergedir. Türkiyede imalat sanayinde düşük teknoloji ile üretin oranı % 70 ile yüksek bir oranda iken, % 64'e düşmüştür, yüksek teknolojinin imalat sanayi içindeki oranı % 6'lardan, % 11'e çıkmakla birlikte, düşük kalmaktadır. İmalat sanayinde yüksek teknoloji ile üretim yapan işletmelerin yüksek olması öncü ekonomileri işaret etmektedir.

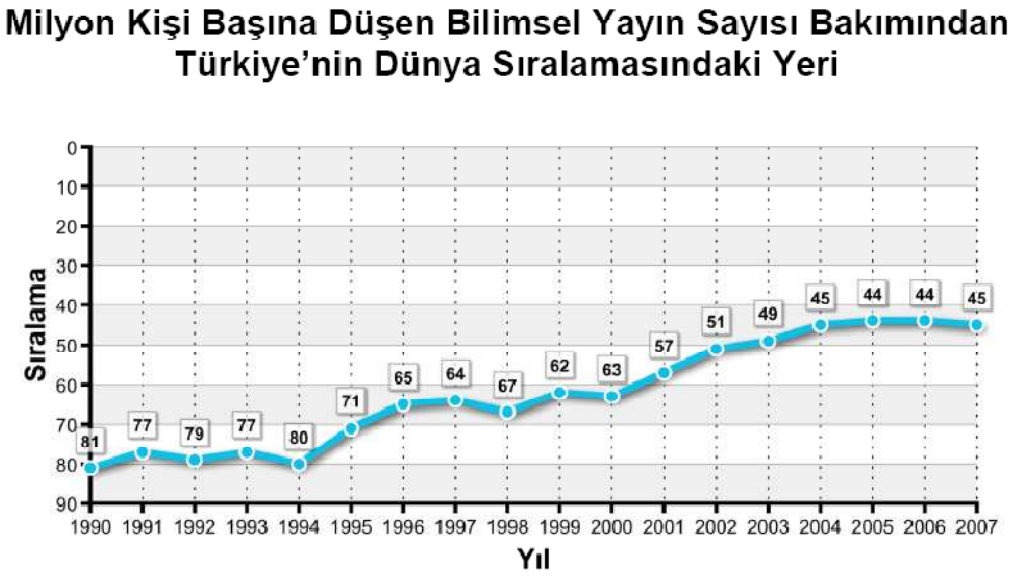


Şekil 48:Türkiye'de Milyon Kişi Başına Düşen Bilimsel Yayın Sayısı

Kaynak: TÜBİTAK, "Türkiye'de Milyon Kişi Başına Düşen Bilimsel Yayın Sayısı", www.TÜBİTAK.gov.tr,Mart 2009, 28.03.2009

Yayınlanan makale sayıları ülkelerin bilime katkısını ölçmek açısından önemli bir inovasyon göstergesidir.Türkiye'de milyon kişi başına düşen makale sayısı 1990 yılında 21 iken 2007 yılında 311'e çıkarak son 17 yılda büyük bir artış göstermiştir.

Sosyal Bilimler Atıf Endeksi (SSCI)'da yayınlanan Türkiye kaynaklı bilimsel yayın sayısı 1990 yılında 68 ike 2007 yılında 1213'e yükselmiştir. (Tübitak)



Şekil 49: Milyon kişi başına Düşen Bilimsel Yayın Sayısı Bakımından Türkiye'nin Dünya Sıralamasındaki Yeri

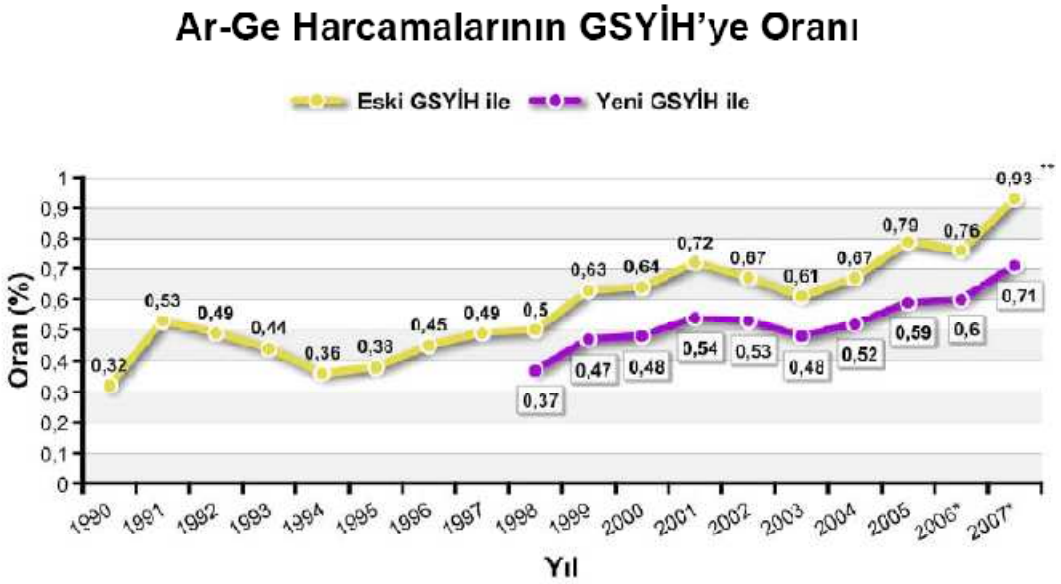
Kaynak: TÜBİTAK,(Çevrimiçi) http// www.tübitak.gov.tr,18.02.2009

Yukarıdaki grafik milyon kişi başına düşen bilimsel yayın sayısı bakımından Türkiye'nin Dünya sıralamasındaki yerini göstermektedir. Önemli inovasyon göstergelerinden olan bilimsel yayın sayısı bakımındana Türkiye'nin Dünyadaki konumunu ve gidecek yolunu görmek açısından önem arz etmektedir. 1990 yılında dünyada 81.sırada iken 2007 yılında 45. Sıraya yükselmiştir. Geçen 17 yıllık sürede sıralamadaki yerini çok yükseltmekle birlikte, hala dünya sıralamasında düşük bir yerdedir. Üniversite ve araştırma kurumlarının desteklenmesi, akademik ortamın iyileştirilmesi ve teşvik edilmesi bu konuda önem arz etmektedir.

Şekil 50: Türkiye Kaynaklı Bilimsel Yayın Sayısı

Kaynak: Tübitak, (Çevrimiçi)http//www.tubitak.gov.tr, 14.03.2009

Bilgi toplumu çerçevesinde ülkelerin bilime yaptıkları katkıyı ölçmek için önemli bir gösterge olan bilimsel yayın sayısının niteliği niceliğinden önceliklidir. Türkiye kaynaklı bilimsel yayın sayısının gösterildiği Şekil 50'de görülmektedir. 1973 yılında 208 olan bilimsel yayınsayısı, 2007 yılında 21779'e çıkmıştır. Bilimsel yayınların özgün olması önem taşımaktadır. Bilimsel yayınların akademik katkısının yanında, bilimsel yayınların sonuçlarının ticari ürünlerde kullanımının araştırılmasıda inovatif perspektifin gelişmesi açısından önemlidir. Gündelik ihtiyaçların giderilmesi ve tüketici faydasının sağlanması için bilimsel sonuçların ticarileştirilme aşamasında uğrayacağı değişimin etkin yöntemlerle yapılması gerekmektedir. Bu süreçte akademisyen, girişimci, devlet üçlüsünün karşılıklı etkileşimi önem kazanmaktadır.



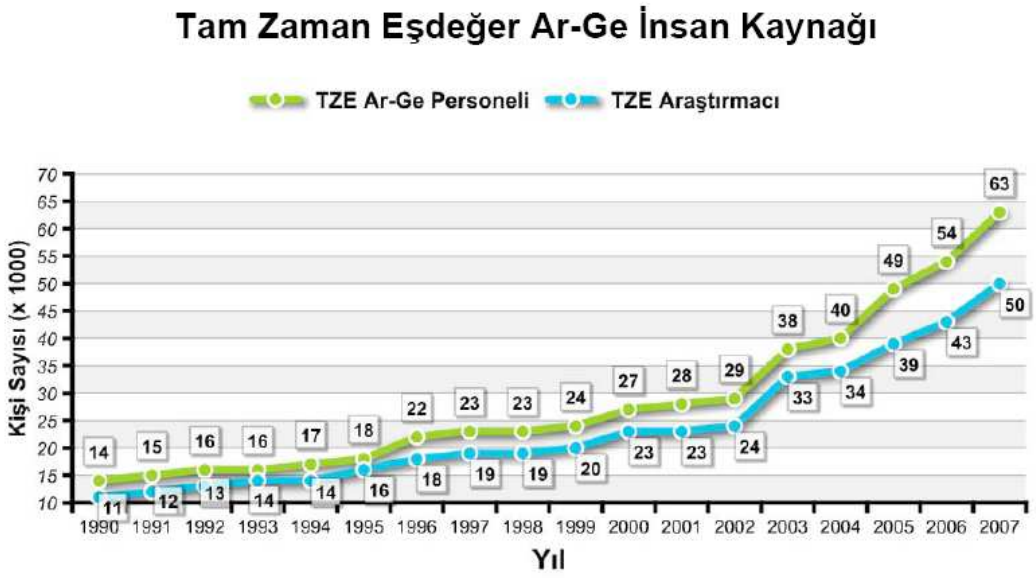
Şekil 51: Arge Harcamalarının GSYİH'ya Oranı

Kaynak:TÜBİTAK,(Çevrimiçi)http//www.tubitak.gov.tr, 23.01.2009

Arge harcamaları en etkin inovasyon göstergelerindendir. Türkiye'de arge harcamalarının GSMH'ya oranı 1990 yılında % 0,32 iken, 2007 yılında % 0,93 olmuştur. Türkiye'de arge harcamaları çok yetersizdir. Avrupa ortalamasının çok altında bir orana sahiptir. Arge harcamalarını artırıp, yatırımların etkinliğini sağlam bir zemine oturtmadıkça inovasyon temelli katma değer yaratmak mümkün olmayacaktır.

Türkiye'de sanayi kuruluşlarının arge faaliyetlerinin desteklenmesi amacı ile devlet tarafından ayrılan pay ABD ve Japonya'nın % 0.001'i, Hollanda'nın % 0.005'i, İrlanda ve İspanya'nın %10'u kadardır. Türkiye'de arge faaliyetlerine ilk desteği veren kuruluş 1991yılında kurulan TTGV dir. Türkiye'de kurulan TTGV benzeri kuruluşlar, Avusturya'da 1967, İspanya'da 1977, Hindistan'da 1955 yıllarında kurulmuştur. Türkiye'de TTGV' de 1999 yılı itibari ile çalışan sayısı 24 kişi, İtalya'da 928 kişi, İrlanda'da 680 kişi, Finlandiya'da 225 kişidir.[481]

[481] Alkan Soyak, **Küreselleşme:İktisadi Yönelimler ve Sosyopolitik Karşıtlıklar,** İstanbul, Om Yayınevi, 2002,s.32



Şekil 52: Tam Zaman Eşdeğer Arge İnsan Kaynağı

Kaynak: TÜBİTAK,www.TÜBİTAK.gov.tr

Tam zamanlı arge çalışan sayısı önemli inovasyon göstergelerindendir. Türkiye'de tam zamanlı arge çalışan sayısı 1990 yılında 25000 iken, 2007 yılında 113000'e ulaşmıştır. Bunlardan 63000'ü tam zamanlı arge personeli, 50000'ü tam zamanlı arge araştırmacısıdır. (Grafikte üst tarafta gösterilen çizgi tam zamanlı arge personelini, alt tarafta gösterilen çizgi ise tam zamanlı arge araştırmacısını göstermektedir)

Şekil 53: 10.000 çalışan Kişi Başına Düşen Arge İnsan Kaynağı

Kaynak:TÜBİTAK, www.tübitak.gov.tr

Onbin çalışan kişi başına düşen arge harcaması, çalışanlar içinde arge istihdamını göstererek, istihdam yapısı ile inovasyonu değerlendirmek açısından önemli bir göstergedir. 1990 yılında onbin çalışan kişi başına düşen arge insan kaynağı 12 kişi iken, bu rakam 2007'de 53'e yükselmiştir. 1190 yılı ile kıyaslandığında yüksek bir ilerleme oranına ulaşılmasına rağmen inovasyon konusunda önde olan ülkelerin ortalamasından çok aşağıda bir sayıya işaret etmektedir. Özel ve kamu kurumlarda arge departmanında çalışan insan kaynağının desteklenmesi gerekmektedir. (Grafikte üst tarafta gösterilen çizgi tam zamanlı ar-ge personelini, alt tarafta gösterilen çizgi ise tam zamanlı arge araştırmacısını göstermektedir)

Tablo 36:Türkiye'de Patent Başvurularının ve Patent Tescillerinin Yıllara Göre Dağılımı

-Üst tablo başvuruları, alt tablo tescilleri göstermektedir.

Yıl	Yerli					Yabancı					Genel	Genel
	TPE	PCT	EPC	Toplam	Artış Oranı	TPE	PCT	EPC	Toplam	Artış Oranı	Toplam	Artış Oranı
1995	170	0	0	170	-	1520	0	0	1520	-	1690	-
1996	189	0	0	189	11,18%	687	26	0	713	-53,09%	902	-46,63%
1997	202	1	0	203	7,41%	598	730	0	1328	86,26%	1531	69,73%
1998	201	6	0	207	1,97%	596	1680	0	2276	71,39%	2483	62,18%
1999	265	11	0	276	33,33%	524	2220	0	2744	20,56%	3020	21,63%
2000	258	19	0	277	0,36%	442	2714	0	3156	15,01%	3433	13,68%
2001	298	39	0	337	21,66%	119	2756	2	2877	8,84%	3214	6,38%
2002	387	27	0	414	22,85%	88	1335	37	1460	49,25%	1874	41,69%
2003	454	35	1	490	18,36%	43	305	314	662	-54,66%	1152	-38,53%
2004	633	49	3	685	39,80%	68	167	1342	1577	138,22%	2262	96,35%
2005	895	33	7	935	36,50%	75	143	2308	2526	60,18%	3461	53,01%
2006	979	93	18	1090	16,58%	71	89	3915	4075	61,32%	5165	49,23%
2007	1747	60	31	1838	68,62%	71	139	4141	4351	6,77%	6189	19,83%
2008	2159	69	40	2268	23,39%	68	107	4594	4869	11,91%	7137	15,32%

Yıl	Yerli					Yabancı					Genel	Genel
	TPE	PCT	EPC	Toplam	Artış Oranı	TPE	PCT	EPC	Toplam	Artış Oranı	Toplam	Artış Oranı
1995	58	0	0	58	-	705	0	0	705		763	-
1996	47	0	0	47	-18,97%	554	0	0	554	-21,42%	601	-21,23%
1997	7	0	0	7	-85,11%	443	0	0	443	-20,04%	450	-25,12%
1998	31	0	0	31	342,86%	340	403	0	743	67,72%	774	72,00%
1999	23	5	0	28	-9,68%	301	796	0	1097	47,64%	1125	45,35%
2000	17	6	0	23	-17,86%	267	846	0	1113	1,46%	1136	0,98%
2001	41	17	0	58	152,17%	237	1814	0	2051	84,28%	2109	85,65%
2002	44	28	1	73	25,86%	349	1351	11	1711	-16,58%	1784	-15,41%
2003	74	18	1	93	27,40%	226	685	176	1087	-36,47%	1180	-33,86%
2004	52	16	0	68	-26,88%	225	686	957	1868	71,85%	1936	64,07%
2005	59	29	7	95	39,71%	210	525	2342	3077	64,72%	3172	63,84%
2006	89	18	15	122	28,42%	142	410	3631	4183	35,94%	4305	35,72%
2007	183	114	21	318	160,66%	130	202	4140	4472	6,91%	4790	11,27%
2008	253	48	37	338	6,29%	96	154	4281	4531	1,32%	4869	1,65%

Kaynak:TPE, (Çevrimiçi)http//www.turkpatent.gov.tr/dosyalar/istatislik, 23.04.2009

İnovasyon ve bilgi üretiminin somut göstergesini oluşturan patent başvuruları ve patent sayıları önem arz etmektedir. Patent başvuruları inovasyon için harcaman çabanın etkisini göstermek açısından önemlidir. Başvuru sonucunda patent alımı kabul edilmemiş olsada bilgi stoğuna yapacağı etki açısından önemli bir göstergedir. Patent alımı noktasına gelemeyen patent başvuruları, amacı dışındaki inovatif ürünlere ilham olabilmekte ve çağrışım duvarlarını kısaltabilmektedir.

2008 yılı için yerli kaynaklı 2268 patent başvurusu yapılmış, bunlardan sadece 338 tanesi tescil alabilmiştir.

Kaynak:TPE, (Çevrimiçi)http//www.turkpatent.gov.tr, 28.04.2009

Şekil 54:Türkiye'de Araştırmacıların Bölgesel Dağılımı

Türkiye'de inovasyonun önemli kaynaklarından olan araştırmacıların bölgesel dağılımlarını incelediğimiz zaman, % 34 ile İç Anadolu Bölgesi'nin en yüksek orana sahip olduğunu görmekteyiz. Başkent Ankara'nın bu bölgede olmasının, birçok araştırma kuruluşunun merkezinin başkentte olmasının ve Anadolu daki üniversitelerin bu konuda başarısının çıkan sonuçta etkin olduğunusöyleyebiliriz. İkinci sırada %32 ile Marmara Bölgesi takip etmektedir. Marmara Bölgesin'de sanayinin diğer bölgelere oranla daha gelişmiş olması, özel sektörün katma değer yaratabilmek için araştırmacı istihdamına önem vermesi ve üniversitelerin bu bölgede yoğun bir şekilde faaliyet göstermeleri bu sonucu doğurmuştur. Güneydoğu Anadulu Bölgesi %2 ile sıralamanın en sonunda yer almaktadır. Ulusal bazda homojenliğin sağlanması açısından diğer bölgelerinde desteklenmesi önem arz etmektedir.

Tablo37 : 2006 Türkiye İnovasyon Karnesi

Gayri Safi Doğrudan Yabancı Yatırımların GSYİH İçindeki Payı	0,66
Değer Zincirinin Bulunması	4,20
Firma Düzeyinde Teknoloji Kazanımı	5,20
Özel Sektörün Arge Harcamaları	3,10
Yüksek Teknoloji Ürün İhracatının İmalat İhracatı İçindeki Payı	0,26
Amerika Patent Ofisi Tarafından Verilen Patent Sayısı	19,00
Risk sermayesinin Bulunması	2,50
Milyon Kişi Başına Bilimsel ve Teknik Dergi Makaleleri	59,80
Telif ve Lisans Ücreti Ödemeleri	362 milyon $
Yükseköğrenim öğrencileri içinde Bilim Mühendislik dallarında kayıtlı öğrencilerin oranı	20,52
Toplam arge Harcamalarının GSYİH içindeki Payı	0,67
İmalat Ticaretinin GSYİH İçindeki Payı	36,95

Kaynak : Bölgesel Inovasyon Stratejisi Hazırlama Klavuzu : Mersin İnovasyon Stratejisi 2006-2016, 1Ocak 2008, Ris Mersin Ortak Proje, s.19

Değer zinciri ekonomist Michal Porter tarafından incelenen bir kavramdır. İşletmelerin, ulaşım, sevkiyat, üretim, lojistik gibi tüm faaliyetlerinin birbirleri ile ilişkileri dikkata alınarak incelenmesidir. Rekabet analizi için önemli bir kavramdır. Değer zincirinin etkisi % 4,2'dir.

Tablo38: Türkiye'de Seçilmiş İnovasyon Göstergelerinin Yıllar İtibarı ile Dağılımı

Türkiye	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eğitim harcamaları (% GNI)	2.66	2.81	2.88	2.96	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	3.49	..
İş girişim oranı (yeni kayıt %)	..	..	..	..	..	9.61	9.39	13.01	14.65	..	..
İhracat içinde BİT , %	50.35	53.42	47.92	42.95	25.09	17.57	11.28	13.16	10.30	10.91	..
İthalat içinde BİT, %	47.68	46.94	47.31	31.94	15.44	13.04	13.06	12.16	12.78	17.01	..
Sabit ve mobil telefon kullanıcısı (100 kişide)	26.85	31.18	39.27	51.21	56.15	60.63	66.19	75.66	86.85	97.97	108.80
Uluslar arası internet bant genişliği (kişi başı bits)	..	..	4.53	8.57	9.04	16.26	31.11	124.54	405.19	630.74	1224.83
Uluslar arası internet bant genişliği (Mbps)	..	..	300	578	619.60	1132	2200	8861	29200	46028	90500
İnternet kullanıcısı (100 kişide)	0.47	0.69	2.26	3.71	5.11	6.18	8.49	14.36	15.55	18.02	..
Patent başvurusu	1539	2493	3025	3445	3218	1842	748				
ARGE Araştırmacısı (milyonda)	291.16	286.57	298.97	338.67	328.23	342.12	459.46	470.34	536.37	577.14	..

Kaynak: The World Bank Group, Word Development Indicatordan yararlanılarak hazırlanmıştır

Türkiye'de GSMH'dan eğitim için ayrılan pay % 3,40 civarındadır. Yüksek teknoloji ürün imalatının toplam imalat içindeki payı 0,26 ile rekabet seviyesi çok düşüktür.

Yeni kayıtlara oranla girişimcilik 2007 yılında artış gösterek % 14.4 olmuştur. BİT harcamalarının toplam ihracat içindeki payı %10 dur ve çok düşük bir oranı göstermektedir. Toplam ithalatın BİT ithalatına ayrılan oranı ise % 17 ile ihracattan %70 fazlasıdır. BİT ithalatının, ihracattan yüksek olması teknoljik inovasyon konusunda Türkiye'nin kendine yeten bir ülke olmadığını göstermektedir.

3.2.4.TÜRKİYE'DE KOBİLERİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE YARATICILIK YETENEĞİ : KOBİLERDE İNOVASYON EĞİLİMİ VE BİLGİ TOPLUMU AÇISINDAN TÜRKİYE'NİN SWOT ANALİZİ

Avrupa Birliği tarafından, Avrupa Birliği Komisyonunca hazırlanan, 1996'da kabul edilen tavsiye kararında Kobiler için personel sayısı, bilanço büyüklüğü, satış tutarı, ciro ve bağımsızlık derecesini ölçüt alan ilk kez belirgin bir tanım ortaya çıkmıştır. Bu tanım çerçevesinde 250 kişiden az işçi çalıştıran, yıllık cirosu 40 milyon Euronun altında olan, yıllık bilançosu 27 milyon Euroyu aşmayan, bağımsızlık ölçütü olarakta, büyük ölçekli ortakların kobide sahip olduğu hissenin % 25'in altında olması gerekliliği tanımdan doğmaktadır.[482]

John Humble, küçük ve orta ölçekli firmalar giderek ekonominin motoru haline gelecektir, dev firmaların çoğu artık yaşlanmış yavaşlamıştır demektedir. Peter Drucker ise iş dünyasında büyüklüğün avantaj olmaktan çıktığını, istihbarat ve bilgiye dayalı firmaların geleceğin avantajlı firmaları olacağını ve gelecekte başarıyı yakalayacak firmaların büyük firmalar değil, küçük ve orta boy firmaların olacağına değinmektedir. Michal Porter ise dış tedarikçilerden yararlanma boyutunun arttığını ve firmaların boyutlarının küçüldüğünü söyleyerek, rekabetçi, dinamik ve inovatif olabilmek için firmaların giderek küçülmesinin zorunlu olduğunu söylemektedir.[483]

Yeni ekonomik süreçte şirketlerin ayakta kalabilmek için küçük ve orta ölçekli girişimciler ağı şeklinde yeniden örgütlenmeye gitmelerinin sebebini Naisbitt şu şekilde sıralamaktadır.[484]

a- Telekomünikasyon araçları, bilgisayar ve internet küçük firmalara rekabet edebilirliklerini sağlamada büyük avantajlar sağlamaktadır.

b- Günümüz ekonomisinde kalite sorunu çözülmüş ve istenilen her üründe yakalanır bir özellik olmuştur. Artık markaların kaliteden öte inovatif ve hızlı ürünler

---

[482] Müftüoğlu, **a.g.e.,** s.91
[483] Mike Johnson, **Gelecek Binyılda Yönetim,** Çev.Sinem Gül,Sabah Kitapları 1996, s.18-19
[484] John Naisbitt, **Global Paradoks:Büyüyen Dünya Ekonomisinin Güçlenen Küçük Oyuncuları**, Çev. Sinem Gül, İstanbul, Sabah Kitabevi Yayınları, 1994, s.4-11

vaat ederek ayakta kalmaları gerekmektedir. Hız ve inovasyon ise hantal firmalar için bir dezavantajdır.

c- Finans piyasalarının küreselleşmesi ile küçük ve orta ölçekli firmaların borçlanabilme kabiliyetlerini artırarak, ihtiyaçları ölçüsünde sermayeye ulaşmalarını kolaylaştırırmaktadır.

d- Küreselleşme ve ticari sınırların kalkması ile eskiden sadece büyük firmaların maliyetlerini karşılayarak girebilecekleri büyük pazarlara, artık küçük firmalarda kolayca ulaşabilir konuma gelmişlerdir.

e- Küçük firmalar personel sayısı ve esneklik konusunda avantajlıdır. Büyük firmalardaki kontrol imkanı daralmakta, personel işe katılımda kendinin ürettiği payı daha az gördüğü için daha az tatmin sağlamaktadır. Bu nedenle ya kendi işini kurma yada küçük firmalarda büyük işler yapma eğilimine yönelmektedir.

Dünya ekonomisi büyüdükçe küçük oyuncuların gücü artmaktadır.

Post–endüstriyel dönüşümün yaşanmasıyla birlikte ölçek ekonomisinden, ölçek ekonomisizliğine geçişle birlikte küçük firmaların rekabet şansı yükselmiştir ve büyük firmalar ayakta kalabilmek için küçülme –molekülleşme modeli yoluna gitmişlerdir. Küresel ekonomi büyürken, dev firmalar küçülme yolu ile hantal yapılarından kurtularak yeni ekonomik sürece adapte olmaktadırlar.

KOSGEB 20 Nisan 1990 yılında kobilerin etkinliğini artırmak için danışmanlık ve eğitim, bilişim, kalite geliştirme, teknoloji ve inovasyon geliştirme, bölgesel kalkınma ve girişimciliği destekleme, uluslararası işbirliği geliştirme, pazar araştırma ve ihracatı geliştirme konularında destek vermektedir.

İdil Koç tarafından yapılan kobi profilin tesbitine yönelik, kobilerde inovasyon eğilimi, anket çalışmasında kobilerin ürün geliştirme ve yaratıcılık yeteneğinin araştırılmasına yönelik şu soru sorulmuştur: Yeni ürün geliştirerek o ürünün patentini aldınız mı?

Örnek kütle içinde yer alan kobilerin %76.6'sının yeni ürün üretemediği ortaya çıkmıştır. Toplamda 475 işletmede uygulanan ankete 330 işletme toplamda %76 ,6 oranında hayır cevabı vermiş, 101 işletme ise toplamda %23.4 oranında evet cevabı vererek yeni ürün geliştirmede yeterince başarılı olamadıklarını ortaya koymuştur.

Tablo 39: Kobilerin Ürün Geliştirmede Yaratıcılık Yeteneği

CEVAP	İŞLETME SAYISI	YÜZDE ORANI	TOPLAMDA YÜZDE ORANI	BİRİKİMLİ YÜZDE
EVET	101	21.3	23.4	23.4
HAYIR	330	69.5	76.6	100
CEVAPLAYAN	431	90.7	100	
BOŞ	44	9.3		
TOPLAM	475	100		

Kaynak: İdil Özlem Koç, **Türk Kobileri**, Arıkan Yayınları, Şubat 2008, İstanbul, s.100-101

Tablo 40: BilgiToplumu Açısından Türkiye'nin SWOT Analizi

GÜÇLÜ YANLARI	ZAYIF YANLARI
Aktif nufüsün varlığı Çok sayıda kobinin olması Girişim Ruhu Çoğrafi konum AB ye yakınlık Doğu ve Batının birleştiği stratejik bir noktada konumlanma Etkileşime ve yeniliklere açık bir toplum yapısı	E"-hukuksal yapı Ekonomi eksiklikleri Yaratıcılılık ve inovasyon eksikliği Sermaye eksikliği Yüksek maliyetler Yabancı dil bilen nufüs eksikliği Denetimci devlet yapısı Siyasal istikrarsızlık Sınırlı işbirlikleri Teknolojik altyapı Nitelikli emek eksikliği
FIRSATLAR	TEHDİTLER
AB adaylığı Bilişim teknolojisinin hızlı sağlanması Aracıların kalkması Küresel işletmelerin pazarda olması Azgelişmiş ülkelerinde yeni ürünlere erişebilmesi Kobilerin dış pazara açılabilmesi	Küresel şirketlerin Türkiye pazarında yer bulması Bilinçsiz teknoloji yatırımları Sayısal Uçurum Ekonomik hızda geri kalınması Düşük verimlili sebebi ile rekabet avantajının yitirilmesi Eski işgücü profilinin değer kaybetmesi Yeni işgücü profili ile uyumlu işgücünün eksikliği Tüketicinin elektronik ticarete güvensizliği

Kaynak:Türkiye Bilişim Şurası, E-ekonomi Çalışma Grubu Taslak Raporu, 2002, s.90-92

Türkiye'de varolan aktif nufusun varlığı, girişimci ruhun etkin olması, çoğrafi yapının stratejik etkinliği, bilgi ve inovasyona açık birtoplum yapısının varolması, bilgi toplumu açısından güçlü yanlara işaret etmektedir. İnovasyona açık bir toplum olmasına karşın inovasyon üretme ve yaratıcılığın eksik olması, finansal eksiklikler, yüksek maliyetler, siyasal iktidarsızlık, teknolojik altyapı ve nitelikli insan kaynağı eksikliği, zayıf yanları oluşturmuştur.

3.4. ÜLKE ÖRNEKLERİNİN SEÇİLMİŞ İNOVASYON GÖSTERGELERİ ÇERÇEVESİNDE KARŞILAŞTIRILMASI

Avrupa İnovasyon Karnesi çerçevesinde ülkeler beş temel başlık altında şekilenen inovasyon göstergeleri ile değerlendirildikten sonar, Özet İnovasyon Endeksi (Summary Innovation Index – SII) olarak nitelendirilen toplu bir üst gösterge ile de değerlendirilmektedir. SII, 25 göstergeyi eşit ağırlık kullanarak tek bir göstergeye indirgemektedir.

Tablo 41:Özet İnovasyon Endeksi Ülke Sıralaması (Innovation Summary Index,SII)

ÖZET İNOVASYON ENDEKSİ (SII) ÜLKE SIRALAMASI							
ÜLKE	2007	2006	2005	ÜLKE	2007	2006	2005
İsveç	1	1	1	Norveç	20	16	16
İsviçre	2	3	2	Çek Cumhuriyeti	21	18	25
Finlandiya	3	2	3	Slovenya	22	19	19
İsrail	4	-	-	İtalya	23	20	17
Danimarka	5	5	5	Kıbrıs	24	23	22
Japonya	6	4	4	İspanya	25	22	21
Almanya	7	7	7	Malta	26	21	31
İngiltere	8	8	11	Letonya	27	24	24
ABD	9	6	6	Macaristan	28	25	20
Lüksemburg	10	9	14	Yunanistan	29	32	29
İzlanda	11	10	13	Slovakya	30	29	28
İrlanda	12	15	15	Polonya	31	28	27
Avusturya	13	14	8	Hırvatistan	32	31	-
Hollanda	14	11	10	Portekiz	33	27	23
Fransa	15	13	12	Bulgaristan	34	26	26
Belçika	16	12	9	Latvia	35	30	30
Kanada	17	-	-	Romanya	36	33	32
Estonya	18	17	18	Türkiye	37	34	33
Avustralya	19	-	-				

Kaynak: Gündüz Ulusoy, "Avrupa Inovasyon Karnesi ve Türkiye'nin Konumu", (Çevrimiçi)www. http://ref.advancity.net/newsletters/2008/02/avrupa_inovasyon_karnesi.html, 6.03.2009

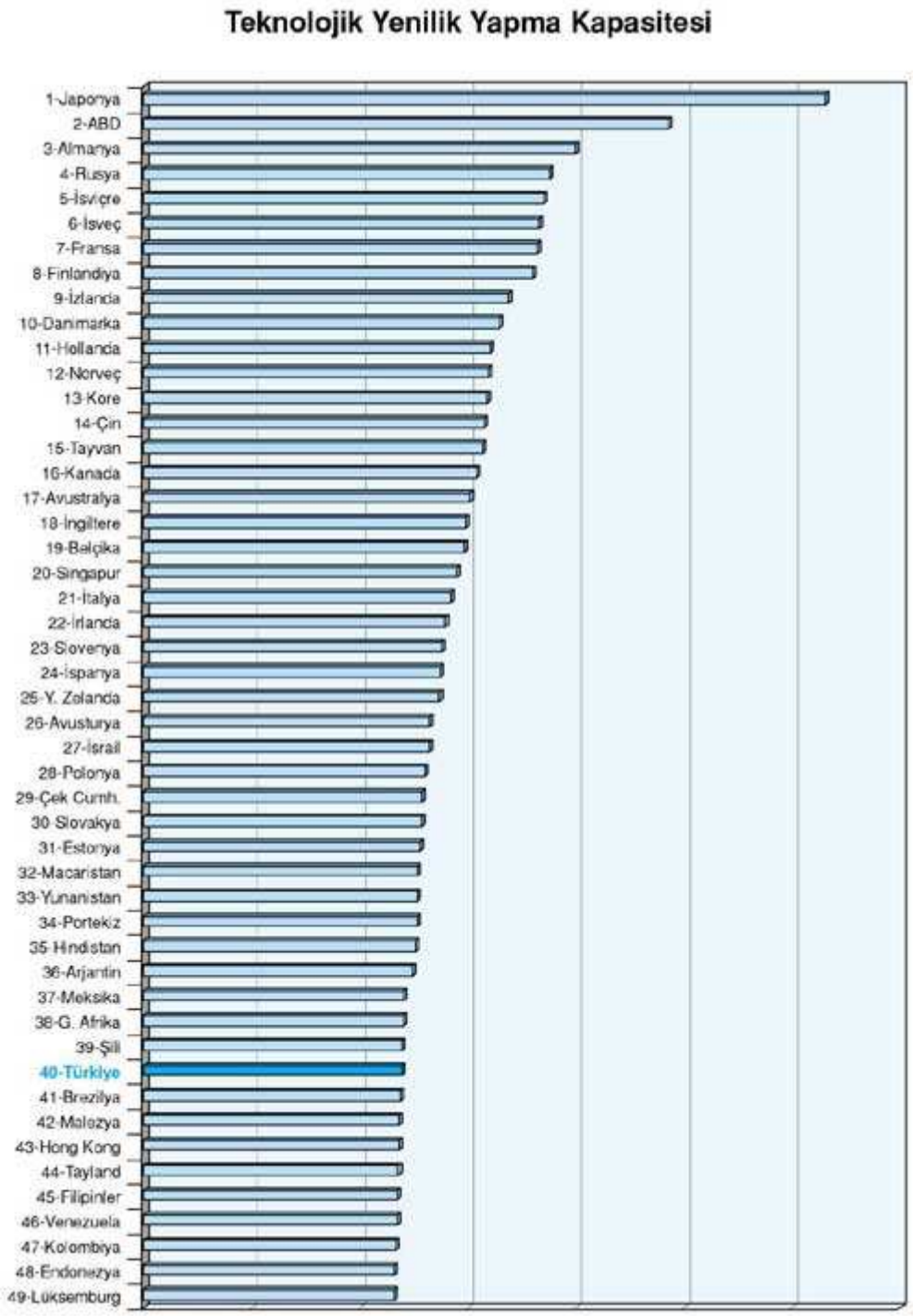
Tabloda 2005, 2006, 2007 yılına ait Avrupa İnovasyon Karnesi ışığında hazırlanan özet inovasyon endeksine göre, İsveç üç yıl üstüste birinci olmuştur. 2007 yılı için İsviçre ikinci, Finlandiya üçüncü, İsrail dördüncü sırayı almıştır. Türkiye'nin ise sıralamada aldığı yer 2007 yılı için 37. sıradır. Türkiye inovasyon konusunda çok düşük bir performansı segilemektedir. Fakat şunuda belirtmek gerekirki endeks oluşturulurken, Türkiye'de bazı verilerin olmamasının da sonuçta etkisi bulunmaktadır.

Tablo 42: Bazı Ülkelerin Arge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payları (Arge Yoğunluğu)

ÜLKELER	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Danimarka	2.02	2.05	2.09	2.10	2.12	2.11	2.15
Finlandiya	2.75	2.85	3.20	3.35	3.40	3.42	3.45
İsveç	3.60	3.70	3.78	3.80	3.83	3.81	3.87
Almanya	2.35	2.40	2.44	2.49	2.51	2.48	2.56
İrlanda	1.19	1.25	1.21	1.27	1.25	1.31	1.37
İtalya	1.06	1.08	1.04	1.08	1.10	1.09	1.12
İngiltere	1.79	1.82	1.88	1.87	1.90	1.92	1.91
AB	1.82	1.80	1.86	1.90	1.92	2.00	2.05
Japonya	2.89	2.92	2.94	2.99	3.02	3.04	3.07
A.B.D	2.59	2.61	2.66	2.71	2.73	2.70	2.79
OECD Ülke Ortalaması	2.16	2.19	2.21	2.26	2.30	2.33	2.40
Türkiye	0.50	0.54	0.63	0.65	0.67	0.71	0.75
Meksika	0.43	0.45	0.40	0.42	0.44	0.41	0.49

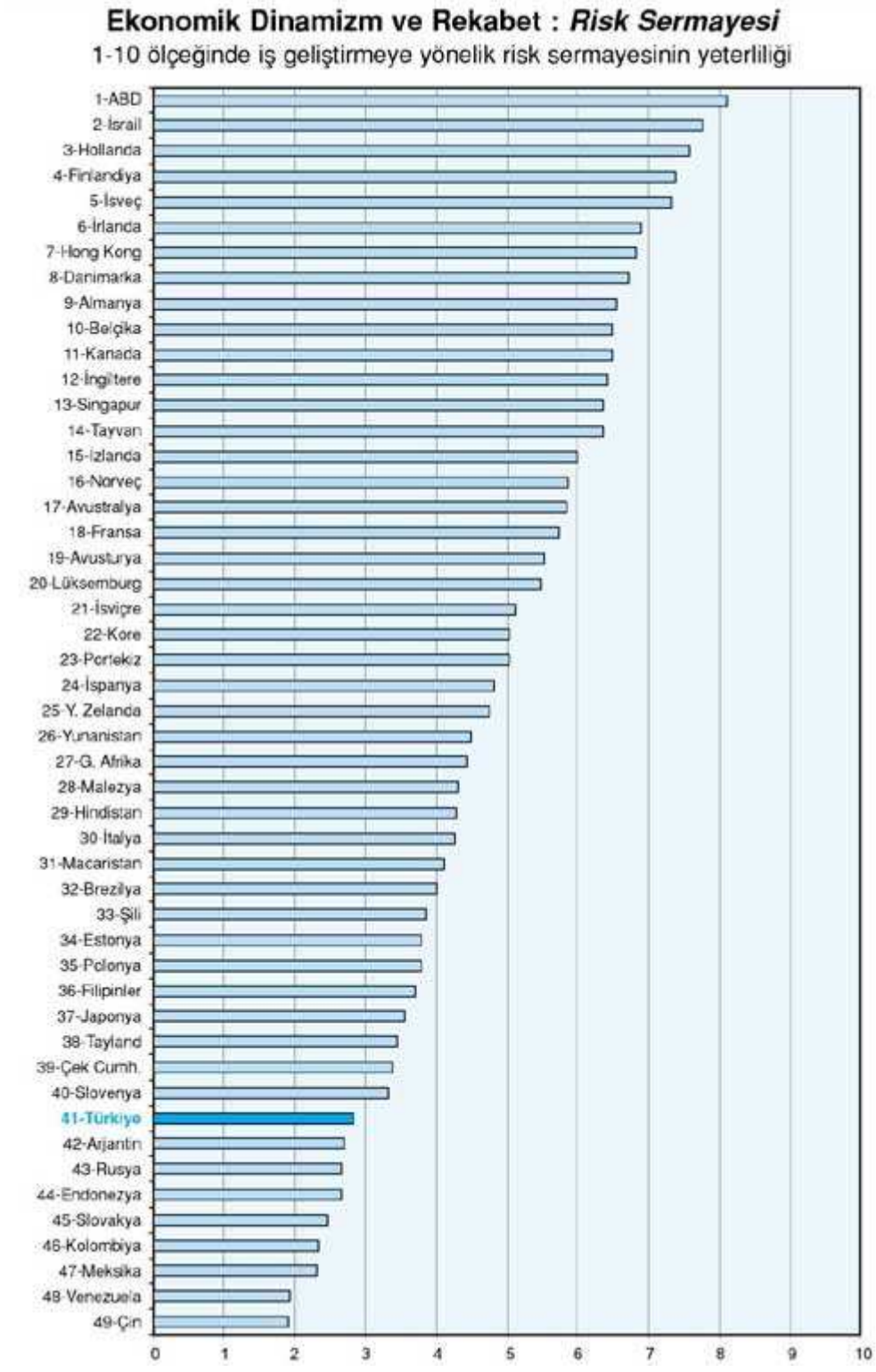
Kaynak: OECD Temel Bilim ve Teknoloji Göstergeleri, "Dünyada ve Türkiyede Bilim ve Teknoloji Göstergeleri, İmalat Sanayinin Gelişmesinde Teknoloji Olgusu",(Çevrimiçi)http// www.mmo.org.tr/resimler/ekler, 23.04.2009

Arge harcamalarının GSYİH içindeki oranını yüksekliği ile inovasyon kabiliyeti parelel olarak ilerlemektedir. Türkiye'de arge harcamaları 0.75 ile OECD Ülkeleri ve AB ülkeleri ortalamasının oldukça altında bir seyir izlemektedir.



Kaynak:TİSK, www.tisk.org.tr/yayınlar, 27.04.2009

Şekil 55:Bazı Ülkelerde Teknolojik Yenilik Yapma Kapasitesi



Kaynak:TİSK, www.tisk.org.tr/yayınlar, 27.04.2009

Şekil 56: Bazı Ükelerde Risk Sermayesi Yeterliliği

Tablo 43: Çeşitli Ülkelerde Onbin İşgücü Başına Düşen Araştırmacı Sayısı ve Kişi Başına Arge Harcaması

ÜLKE	ARAŞTIRMACI SAYISI 1995 yılı verileri	Kişi Başına Arge Harcaması 2006 yılı verileri (Dolar/Yıl)	
İsviçre	-	1330	
ABD	74	1030	
Kanada	54	-	
Meksika	6	30	
Japonya	83	1405	
Almanya	59	720	
Çek Cumhuriyeti	23	-	
Finlandiya	67	948	
Fransa	60	667	
Hollanda	46	-	
İrlanda	57	-	
İspanya	30	-	
İsveç	78	1170	
Polonya	29	40	
İzlanda	72	-	
Portekiz	24	84	
Türkiye	7	29	

Kaynak:OECD, **Science, Technology and Industry Scorebord**, Benchmarking Knowledge- Based Economies, Paris,1999 ve TİSK, (Çevrimiçi)http//www.tisk.org.tr/yayınlar ‘dan yararlanılarak hazırlanmıştır

Arge yatırımlarının yüksek düzeyde yapıldığı ülkelerde onbin işgücü başına araştırmacı sayısı yüksek düzeyde iken, Türkiyede dramatik bir düşüklük göstermektedir.

İrlanda, İsveç, Japonya, Finlandiya, onbin faal işgücü nufusu başına düşen araştırmacı sayısının gösterildiği tabloda en yüksek değeri almaktadırlar. İnovasyon başarı uzun vadeli çalışmaların sonucunda oluşmaktadır. 1995 yılı ile 2005 yılı karşılaştırıldığında trendin benzer olduğunu görmekteyiz. İnovasyon yatırımları uzun vadeli olmasına rağmen alınan sonuçlar hızlı ve değişkendirAraştırmacı sayısı ile inovasyonda başarılı olma konusunda bir bağlantının varlığından söz edebiliriz.

Tablo 44: Dünyadaki En İnovatif Firmalar ve Bu Firmaların 1995-2006 Yıllarındaki Değişen Sıralamaları

ŞİRKET	PATENT SAYISI	1995 YILINDAKİ İNOVATİF FİRMA SIRALAMASI
1.IBM	2941	1
2.Canon	1828	2
3.Hewlett-Packard	1797	19
4.Matsushita	1688	8
5.Samsung	1641	21
6.Micron Technology	1561	158
7.Intel	1549	33
8.Hitachi	1271	7
9.Toshiba	1258	6
10.Fujitsu	1154	12

Kaynak: The Economist,14.01.2006 ,(Çevrimiçi)httpwww.fedtraining.com.tr, "Dünyanın En İnovatif Firmaları", 13.03.2008

Amerikan Patent Ofisi'den alınan bilgilere göre 14 Ocak 2006 The Economist dergisinde yayınlanan listeye göre ilk on firma yukarıdaki şekilde sıralanmıştır. Aynı

firmaların 1995 yılı sıralarına bakıldığı zaman ise bir çok firmanın daha önce listede yer almadığını izlemekteyiz. Bu da inovasyon dünyasının çok hızlı olduğunu ve sürekli liderlik için bu hıza uyulması gerektiğini göstermektedir.[485] İnovasyon yolu ile yaratılan katma değerin sürekli hareket halinde dinamik bir yapıda olması, liderlikte sürekli önde olmayı güçleştirmektedir.

Tablo 45:Eğitimin Rekabet Gücü Yüksek Ekonominin İhtiyaçlarını Karşılama Oranı

ÜLKE	**YÜZDE**
İRLANDA	7.40
FRANSA	5.75
İNGİLTERE	4.59
ALMANYA	4,21
İSPANYA	3.80

Kaynak: IMD World Competitiveness Yearbook

Eğitimin Rekabet gücü yüksek ekonominin ihtiiyaçlarını karşılama oranı dikkate alındığında İrlanda en yüksek sırada bulunmaktadır. Eğitinin niteliği ve inovasyon faaliyetlerine katkısının ölçülmesi açısından önemli bir gösterge olmaktadır: İrlanda'nın inovasyon konusunda başarısı dikkate alındığında bu göstergenin önemi daha iyi bir şekilde anlaşılmaktadır.

[485](Çevrimiçi)http www.fedtraining.com.tr/Inofed.asp?Makale ID –1,"**Kimin Büyümesini Konuşmalıyız**", 13.03.2008, s,6

Tablo 45: Eğitim Harcamalarının GSYİH'daki Payları

Eğitim Harcamalarının GSYİH'daki payının Türkiye ile OECD ülkeleri ve diğer ülkeler arasındaki karşılaştırması

OECD ülkeleri	Toplam	Kamu Harcamaları (Merkezi hükümet)	Özel harcamalar (Vakıf, şahıs,hanehalkı, vb.)
Amerika	7,0	4,8	2,2
İngiltere	5,2	4,5	0,7
Türkiye-2002 yılı	3,4	3,4	-
Norveç	5,9	5,8	0,1
Avustralya	6,0	4,6	1,4
Kanada	6,4	5,2	1,2
Almanya	5,3	4,3	1
Yunanistan(1)	3,9	3,7	0,2
Kore	7,1	4,3	2,8
OECD ülkeleri-2000 yılı	5,9	4,6	1,3
Diğer ülkeler			
Arjantin	5,9	4,5	1,4
Filipinler	6,4	3,9	2,5
Jamaika	9,7	6,4	3,3
Hindistan(2)	4,3	4,1	0,2

Kaynak: Eğitime bir bakış 2003- OECD göstergeleri
(1) Devletten hanehalkına yapılan katkılar devlet harcamaları içerisinde gösterilmemiş, özel harcamalar içerisinde gösterilmiştir.
(2) Referans yılı 1999'dur.

Kaynak: TÜİK, "Eğitim Harcamalarının GSYİH daki Payının Türkiye ile OECD Ülkeleri ve Diğer Ülkeler Arasındak Karşılaştırması ",

(Çevrimiçi)http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=60&ust_id=2, 08.03.2009

Tablo 47:Patent Tescillerinin Ülkelere Göre Dağılımı

PATENT TESCİLLERİNİN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI

Ülke Kodu	Ülke Adı	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TR	TÜRKİYE	58	47	7	31	28	23	58	73	93	68	95	122	318	338
AT	AVUSTURYA	10	6	5	10	12	14	25	17	21	32	62	81	103	77
AU	AVUSTRALYA	7	3	0	6	4	9	19	11	4	1	6	13	13	20
BE	BELÇİKA	8	7	11	19	32	37	53	55	29	42	53	105	107	89
BG	BULGARİSTAN	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	1
CA	KANADA	6	4	6	7	21	9	14	9	13	13	28	42	44	39
CH	İSVİÇRE	29	27	29	37	72	60	140	114	89	141	247	360	349	416
CN	ÇİN	0	0	0	0	0	1	2	3	2	1	3	7	7	12
CZ	ÇEK CUMHURİYETİ	0	0	0	0	1	0	4	1	1	0	1	3	6	12
DE	ALMANYA	162	108	67	151	220	223	433	442	230	499	868	1108	1179	1228
DK	DANİMARKA	10	4	1	13	10	10	29	14	16	21	48	49	56	59
EE	ESTONYA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
ES	İSPANYA	3	3	2	5	2	3	22	24	19	27	52	72	74	79
FI	FİNLANDİYA	0	2	0	4	7	11	20	13	7	20	36	67	72	68
FR	FRANSA	49	61	40	53	76	104	157	169	103	169	294	388	391	414
GB	BİRLEŞİK KRALLIK	42	41	32	57	70	73	102	59	50	73	153	176	185	165
GR	YUNANİSTAN	1	0	1	0	2	1	2	6	0	2	5	5	7	9
HU	MACARİSTAN	0	0	0	0	5	2	9	6	2	3	7	11	13	13
IE	İRLANDA	0	1	0	1	10	3	5	8	6	6	7	21	18	29
IL	İSRAİL	2	3	4	10	7	15	10	11	10	8	13	28	35	37
IN	HİNDİSTAN	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	12	7	20	18
IT	İTALYA	28	16	28	31	31	22	112	94	67	152	260	393	384	398
JP	JAPONYA	15	20	11	13	23	28	63	65	45	54	102	103	112	141
KK	K.K.T.C.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
KR	KORE CUMHURİYETİ	2	1	2	1	2	8	11	21	13	12	23	42	33	32

Kaynak: TPE, http://www.turkpatent.gov.tr/portal/default.jsp, 17.02.2009

Patent tescillerinin ülkelere göre dağılımının gösterildiği tablo sadece yerli kaynaklı patent tescilleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. 2008 yılında Almanya 1228 patent tescili ile ilk sıradadır. Sadece yerli firmaların patentlerinin gösterildiği tabloya yabancı kaynaklı patentlerinde dikkate alındığı eklemeler yapıldığında farklı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir.

Milyon kişi başına düşeni EPO, USPTO VE Üçlü patent adetleri öncü ülkeler bazında üç ayrı tabloda gösterilmiştir.

Tablo 48: Milyon Kişi Başına düşen Avrupa Patent Ofisi (EPO) Patenti Adedi Avrupa İnovasyon Karnesi 2007 Değeri

Romanya	1,2
Türkiye	1,9
Polonya	4,2
İsviçre	425,6
Almanya	311,7

Avrupa Patent Ofisininden alınan patent göstergeleri incelendiğinde İsviçre ilk sırada olmaktadır.

Tablo 49: Milyon kişi başına düşen ABD Patent ve Marka Ofisi (USPTO) Patenti Adedi

Romanya	0,2
Türkiye	0,2
Polonya	0,6
İsviçre	167,5 (max)
Almanya	129,8

Kaynak: http://www.bilgicagi.com/index.php,2009

Tablo 50: Milyon Kişi Başına Düşen Üçlü (triadic) Patent Adedi.

EUROSTAT, OECD (2005)**

Romanya	0
Türkiye	0,2
Polonya	0,2
İsviçre	81,3 (max)
Almanya	53,8

Kaynak: http://www.bilgicagi.com/index.php

Tablo 51: Milyon Kişi Başına Düşen Yeni Topluluk Markası ve Yeni Topluluk Tasarım Adedi

	Yeni Topluluk Markası	Yeni Topluluk Tasarımı
Romanya	3,6	0,9 (min)
Türkiye	1,9	3,7
Polonya	24,7	30,2
İsviçre	308,3 (max)	235,7
Almanya	164,6	202,7

Kaynak: Gündüz Ulusoy, "İnovasyon Göstergeleri" http://www.bilgicagi.com/index.php, 28.03.2009

Topluluk tasarım tesciller için yetkili kurum, İspanya'nın Alicante şehrinde bulunan ve topluluk marka tescilini üstlenen Office for the Harmonization in the Internal Market-OHİM'dir. Tasarımın koruma altına alınabilmesi için ayırtedici görsel bir özelliğinin olması gerekmektedir.

Tablo 52:Bazı Ülkelerin Büyümenin Kaynaklarından Olan Toplam Faktör Verimliliği Katsayısı Oranları

ABD 1970-2000	25,1
JAPONYA 1970-2000	26,0
BELÇİKA 1970-2000	57,0
DANİMARKA 1970-2000	61,7
FİNLANDİYA 1970-2000	69,3
ALMANYA 1992-2000	64,2
İSVEÇ 1979-2000	63,5
TÜRKİYE 1972-2000	11,3

Kaynak:TÜSİAD, "Eğitim ve Sürdürülebilir Büyüme Türkiye Deneyimi, Riskler ve Fırsatlar, Büyüme Stratejileri Serisi", No:7 Yayın No:TÜSİAD-t-2006-06-420,s.38

Yeni ekonomide toplam faktör verimliliğinin ekonomik büyümeye önemli bir katkısı bulunmaktadır. Tabloda seçilmiş ülkelerin toplam faktör verimlilikleri görülmektedir. Bilginin önemli bir üretim faktörü olduğu bilgi toplumunda Finlandiya toplam faktör verimliliği en yüksek ülke konumundadır.

Tablo 53:Bilişim ve İletişim Teknolojileri Yoğunluğu-BİT Yatırımlarının GSYİH İçindeki Payı

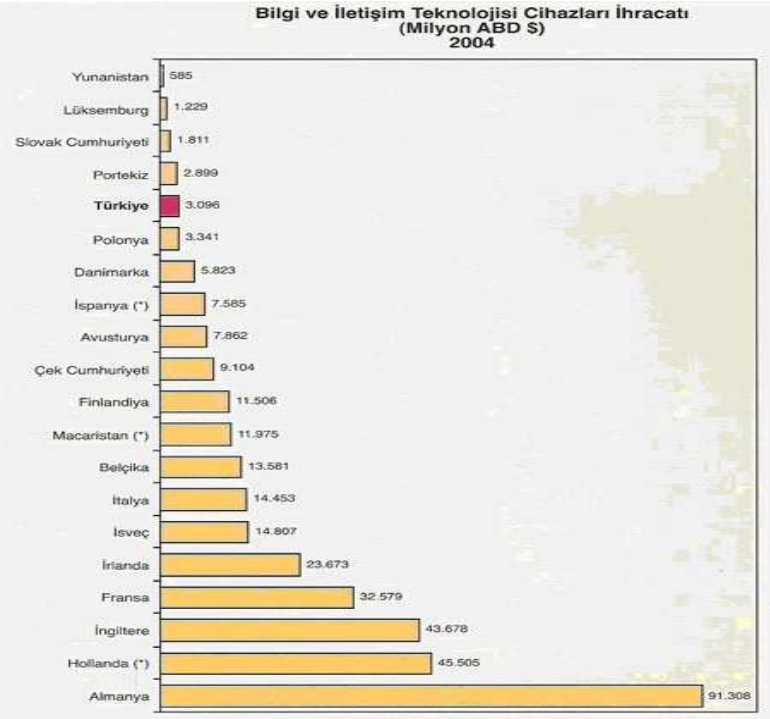
1997	TOPLAM	BİT DONANIMI	BİT HZM VE YAZILIM	İLETİŞİM
TÜRKİYE	2.6	0.4	0.3	1.9
İSPANYA	4.1	0.7	1.1	2.4
AB	5.9	1.0	2.5	2.4
ABD	7.8	1.7	3.4	2.7
JAPONYA	7.4	1.1	2.7	3.6
1992-1999	GSYİH İçerisindeki Yüzde Payı			
ABD	8.0			
Kanada	7.5			
Japonya	6.0			
Finlandiya	5,6			
Almanya	5,2			
İsveç	8,2			
Türkiye	2,2			

Kaynak: Erol Taymaz,**Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreci,**1999, s.49 ve Şeref Saygılı, **Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekomisinin Dünyadaki Konumu,** DTP Yayınları, No:2675, Temmuz 2003, s.101

Tabloda çeşitli ülkelerin BİT harcamalarının GSYİH içindeki oranları verilmiştir. BİT üzerine yapılan harcamalarda Türkiyenin konumu çok yetersizdir. BİT harcamalarının milli gelir içindeki payı sadece 2,2 dir.

Bilgi ve iletişim teknolojisinin yatırımlarının GSYİH içindeki payına bakıldığı zaman ABD ve Japon ortalama % 7,5 ile ön sırada yer almaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri bilgi toplumunun en önemli araçlarıdır. Sürdürülebilir büyümenin

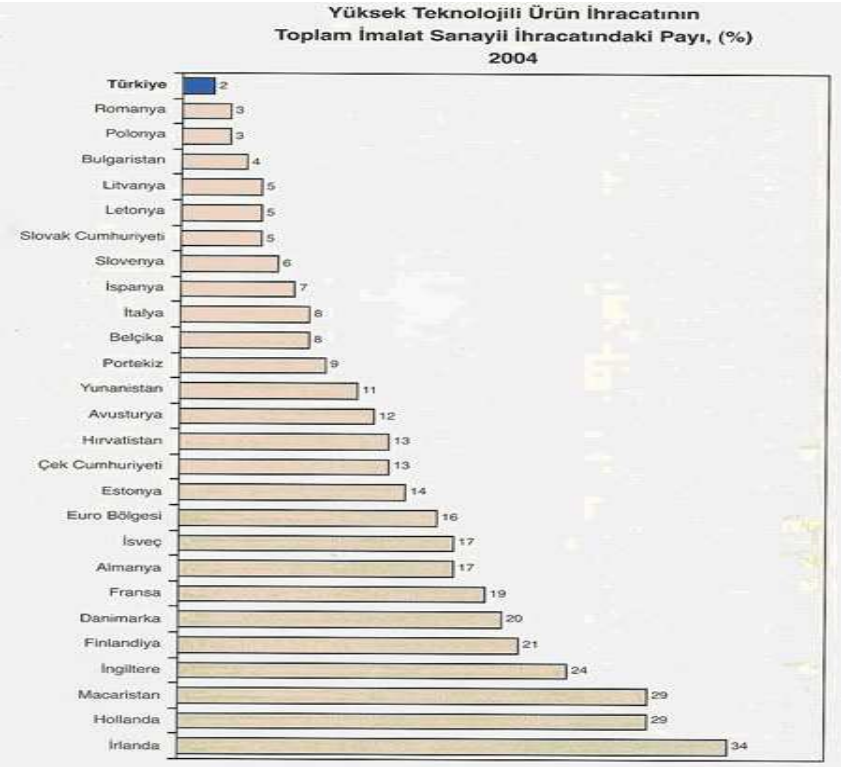
sağlanması ve inovasyona dayalı katma değeri yüksek ürünler oluşturulması Bit harcamalarının optimum oranda kullanılması ile gerçekleşecektir. Bit harcamalarının yüksek olması kadar etkin kullanımıda önemlidir.



Şekil 57:Bilgi ve İletişim Teknolojisi Cihazları İhracatı AB Karşılaştırması

Kaynak:TİSK,''Türkiyede Arge: Bilgi ve İletişim Teknolojisi Cihazları İhracatı" www.tisk.gov.tr/images, 9.03.2009

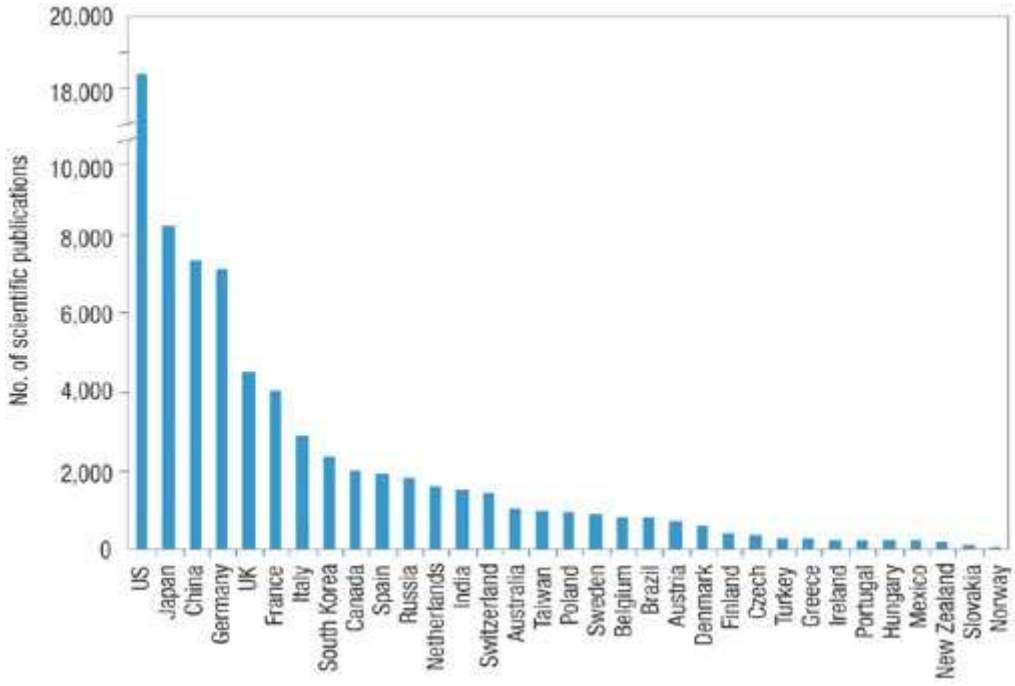
Bilgi ve iletişim teknolojisi ihracat oranları, bilginin üretime dönüşme sürecinin incelenmesi açısından çok önemlidir. Bilginin sağladığı güçle ortaya çıkan yeni ürünün ticarileştirilmesi ve ticarileşen ürünün ihracat ağırlıklı olarak tüketici ile buluşması ülke ekonomileri açısından istenen bir durumdur. Katma değeri yüksek ürünlerin sağladığı yüksek kardan faydalanan ülkeler, bu ürünlerin ihracatı ile daha yüksek büyüme oranlarını yakalayabileceklerdir.İnovatif ürünün başarısını ürünün ne kadar orjinal olduğu ile değil, dış dünya da ne oranda pazar bulduğu ile ölçmek gerekmektedir. BİT teknolojisi cihazlarının ihracatında 2004 verilerine göre ortalama %90 ile Almanya birinci sıradadır. İrlanda %23, İşveç %14,8 Finlandiya %11, Türkiye ise sadece %3'tur



Şekil 58: 2004 yılı AB ülkeleri Toplam İmalat Sanayi İhracatları İçinde İleri Teknoloji Ürünleri Payı Karşılaştırması.

Kaynak: TİSK, "Türkiyede Arge: İleri teknoloji ihracatı" www.tisk.gov.tr/images, 9.03.2009

Yüksek teknolojili ürün ihracatının, toplam imalat sanayi ihracatı içindeki payı, imalat sanayinde teknolojinin ve dolayısı ile yeni beliren ihtiyaçların toplam sanayi içindeki oranını göstermesi açısından önemlidir. İrlanda %34 ile toplam imalat sanayi içinde yüksek teknolojili ürün ihracatının en yüksek olduğu ülkedir. İrlanda'da uygulanan eğitim politikaları, yabancı yatırımcıya sağlanan destek ve risk sermayesi olanakları bu sonucun doğmasında etkili oluştur. Türkiye bu sıralamada % 2 ile en son sırada yer almaktadır. Dünya ekonomisinde öncü bir rol oynayabilmek imalat sanayi içinde yüksek teknolojinin kapladığı alanla doğrudan ilişkilidir. Türkiye inovasyon politikalarının etkin uygulanması ile teknoloji üretimi konusunda istenen noktaya gelmek için çalışmalar yapmalı genç nüfus avantajını kullanarak beşeri sermeye yatırımlarını etkin bir sistemde gerçekleştirmelidir.



Şekil 59:Ülkelerin Nano Teknoloji İle İlgili Yazdığı Makaleler

Kaynak: (Çevrimiçi)http//www.nanoturkiye.blogspot.com/2008_02_01_archive.html ve 3.bp.blogspot.com, 26.03.2009

Ülkelerin nano teknolojisi konusunda yazdığı makaleler sıralamasında Türkiye 25. sıradadır. Nano teknoloji geleceği şekillendirecek olan, gündelik hayatımızı ve savunma sanayini etkileyecek olan en önemli olgudur. Nano teknoloji konusunda çalışmalar yapan bu konuda bilimsel makaleler yayınlayan ülkeler inovasyonun gelecekteki en büyük açılımını yapabileceklerdir. Türkiye'de elektronik konusunda nitelikli emek yetiştirme ve bilimsel makaleler ile konunun akademik ortamda tartışılması alanlarında eksiklikler bulunmaktadır. Nano teknoloji konusunda sağlanan başarılar büyümenin fonksiyonlarını çalıştırma konusunda, besin takviyesi görevini üstlenecektir. Amerika, Japonya, Çin ve Almanya nano teknoloji konusunda yayınlanan makale sıralamasında ilk sıralarda yer alarak, geleceğin dünyasında öncü olabilmenin savaşını vermeye başlamışlardır.

Tablo 53:Çeşitli Ülkelerde Bilimsel Yayın Sayısı

Tablo 1.1. Türkiye dahil 28 ülke ve Latin Amerika, Asya-Pasifik (Japonya dahil), Asya-Pasifik (Japonya hariç), Avrupa Birliği, OECD ülkeleri ve bütün ülkelere ait (Dünya Toplamı), 1981-2006 yılları arasındaki toplam Yayın Sayısı (Y! Katkı Oranı (KO), Toplam Atıf Sayısı (TAS) ve Etki Değeri (ED) verileri.

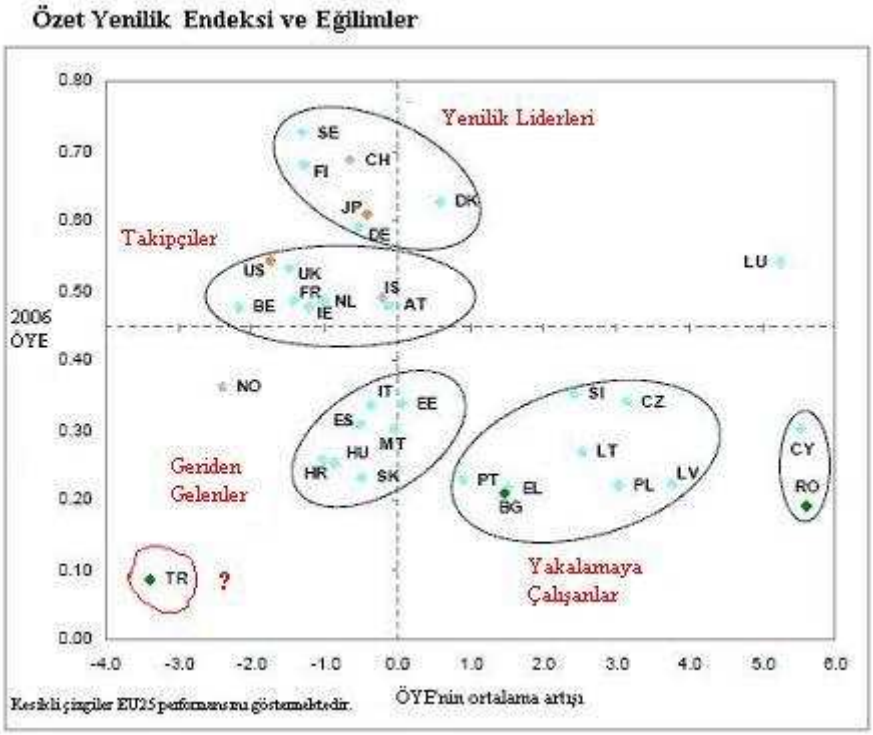
Ülkeler	Yayın Sayısı	Katkı Oranı(%)	Toplam Atıf Sayısı	Etki Değeri
ABD.	5.861.401	36,01	123.847.576	21,13
İngiltere	1.443.131	8,87	24.893.165	17,25
Japonya	1.371.470	8,43	16.530.172	12,05
Almanya	1.318.796	8,1	18.496.102	14,02
Fransa	956.191	5,87	13.466.609	14.08
Kanada	771.300	4,74	12.680.206	16,44
İtalya	588.009	3,61	7.558.269	12,85
Çin Halk Cumhuriyeti	478.737	2,94	2.524.807	5,27
Avustralya	428.358	2,63	6.109.868	14,26
Hindistan	405.785	2,49	2.008.846	4,95
Hollanda	383.149	2,35	6.840.392	17.85
İspanya	375.133	2,3	3.832.993	10,22
İsveç	308.197	1,89	5.722.457	18,57
İsviçre	274.392	1,69	5.658.730	20.62
İsrail	197.446	1,21	2.903.772	14,71
Polonya	190.683	1.17	1.352.491	7,09
Brezilya	168.022	1,03	1.381.837	7.03
Finlandiya	137.856	0,85	2.135.932	15.49
Avusturya	130.651	0,8	1.710.202	13,09
Norveç	100.975	0,62	1.447.127	14.33
TÜRKİYE	**98.186**	**0,6**	**428.642**	**4,37**
Yunanistan	86.711	0,53	688.794	7,94
Meksika	77.747	0.48	585.358	7,53
Arjantin	72.574	0,45	586.039	8,08
Portekiz	49.039	0,3	425.462	8,68
Şili	37.388	0,23	351.619	9,4
İran	24.995	0,15	95.205	3,81
Venezüella	16.678	0,1	141.474	8,48
Latin Amerika	406.234	2,5	3.106.577	7,65
Asya-Pasifik (Japonya hariç)	1.840.399	11.31	14.411.698	7,83
Asya-Pasifik	3.161.514	19.42	30.461.688	9.64
Avrupa Birliği	5.904.142	36,27	82.003.203	13,89
OECD Ülkeleri	12.833.766	78,85	207.511.166	16,17
Dünya Toplamı	**16.276.861**	**100**	**235.101.933**	**14,44**

Kaynak: İbrahim Ortaş, **‘’Türkiye'nin Bilim Dallarına Göre Bilimsel Yayın Potansiyeli Ve Dünya İle Karşılaştırması’’** Ulakbim Tarafından Yayınlanan Türkiye’de Bilimsel Yayın Göstergeleri Özeti, (Çevrimiçi) http//www.egitimciyiz.com/modules/sections/index_op, 09.03.2009

Çeşitli ülkelerde yayınlanan bilimsel makalelerin karşılaştırılmasının yapıldığı tablo, ülkelerin dünya bilimine yaptıkları katkıları ölçmek açısından önemlidir.

Bilimsel yayınlar bilgi toplumu olma yolunda ülkelerin ne oranda katkı sağladığını göstermektedir.

ABD'de yayın sayısı 5.861.401 iken Türkiye için bu rakam 98.186'dır. Etki değeri açısından hesaplandığında İsviçre'de 274.392 adet makale yayınlanmasına rağmen, ABD'nin etki değeri 21.13 iken İsviçrenin etki değeride ABD'ye yakın olarak 20.62 dir.

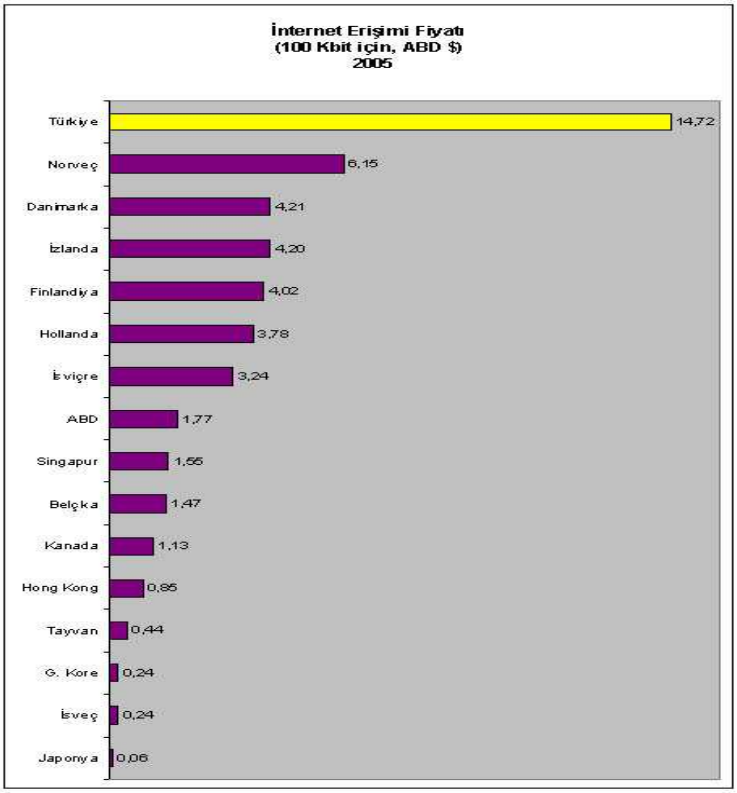


Şekil 60: Özet İnovasyon Endeksi

Kaynak:2006 Innovation Scoarboard s 4,(Çevrimiçi)http//www.proinno-europe.eu/inno-metrics.html, 15.03.2009

Özet inovasyon endeksinin sonuçlarının dağılımı yukarıdaki şekilde gösterilmiştir. İsveç, İsviçre, Finlandiya, Danimarka, Japonya ve Almanya Özet İnovasyon Endeksine göre lider konumdaki ülkelerdir. Fakat Danimarka hariç diğer liderlerin tamamının Özet İnovasyon Endeksi büyüme hızı AB ortalamasının altında kalmaktadır. Amerika, Birleşik Krallık, İzlanda, Fransa, Hollanda, Belçika, Avusturya ve İrlanda, inovasyon lideri ülkeleri takip eden grubun içinde yer almaktadır. Estonya, İspanya, İtalya, Malta, Macaristan, Hırvatistan ve Slovakya takipçiler grubu olarak geriden yakalamaya çalışmaktadır. Slovenya, Çek Cumhuriyeti, Litvanya, Portekiz,

Polonya, Letonya, Yunanistan ve Bulgaristan ise endeksin ortalamasının altında olmalarına karşın büyüme hızıyla bu açığı kapatmaya çalışan gurubu oluşturmaktadır. Türkiye ve Lüksenburg ise bu grupların hiçbirinde kendilerine yer bulamamaktadır. Fakat grafiktede görüldüğü gibi endekste Türkiye soru işareti bırakacak şekilde çok geride bir konumda bulunmaktadır.[486] Türkiye'nin inovasyon performansının eksik verilerle değerlendirilmiş olduğunu da belirtmek gerekmektedir.



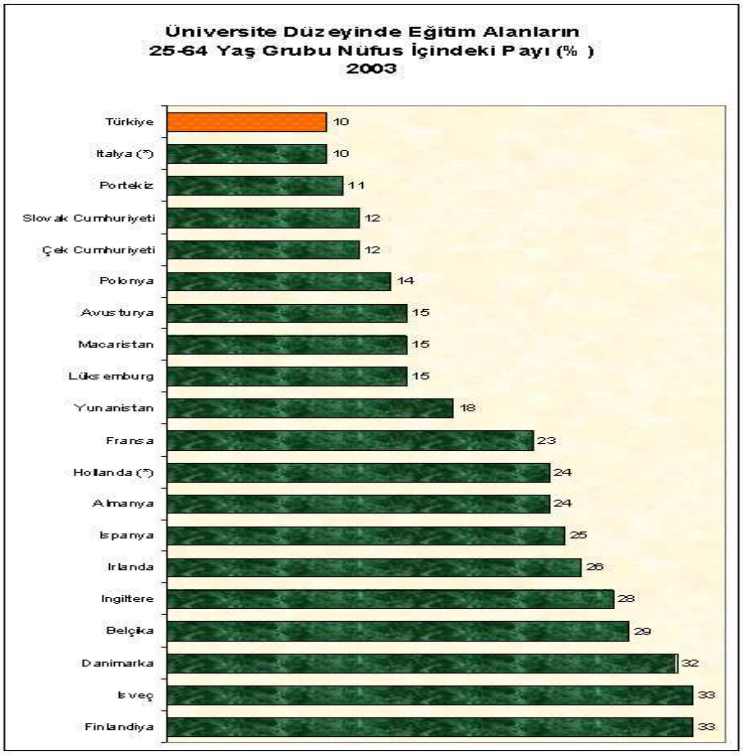
Kaynak: Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nden aktaran Sabah Gazetesi, 13.01.2006,(Çevrimiçi)http//www.tisk.gov.tr, 14.02.2009

Şekil 61: Ülkelere Göre İnternet Erişim Fiyatı

İnternet erişim fiyatı, inovasyon altyapının en önemli göstergesidir. İnternetin yoğun kullanımı fiyatı ile ters orantılıdır. Kullanımın artması talep yapısını genişletecektir. 59. Şekilde görüldüğü üzere Türkiye internet erişim fiyatı en yüksek ülkedir. Internet erişim fiyatlarının düşük seviyede olduğu İsveç ve Japonya inovasyon konusunda yüksek skorlu ülkelerdir. Teknolojinin gelişmiş olması fiyatları düşürmekte, düşen fiyatlarla fonksiyonerliği artan internetin kullanım alanlarının

[486] Mete Şahin, **Avrupa Yenilikçilik Endeksi ve Türkiye'nin Performansı**, Mart 2007, (Çevrimiçi) http://www.1bilen.com/blogtr/post/fildisikule/201/Avrupa-Yenilikilik-Endeksi-ve-Trkiyenin-Performans, 15.03.2009

çoğalması ve bilgi transferine sağladığı katkı da teknolojik birikimin artmasını sağlamaktadır. İnternet ve bilgi arasında etkileşimli ve çift yönlü ilişki öz konusudur.

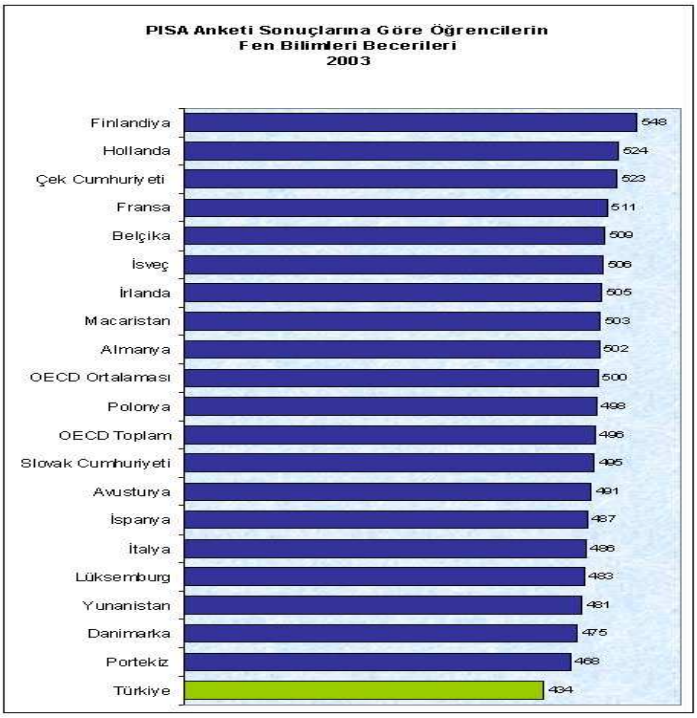


(*) 2002 verisi

Şekil 62: Üniversite Düzeyinde Eğitim Alanların 25-64 Yaş Grubu Nufus İçindeki Payı

Kaynak: OECD, Education at a Glance, 2005 (Çevrimiçi)http//http://www.tisk.org.tr/yayinlar.asp?sbj=ic&id=1991, 18.03.2009

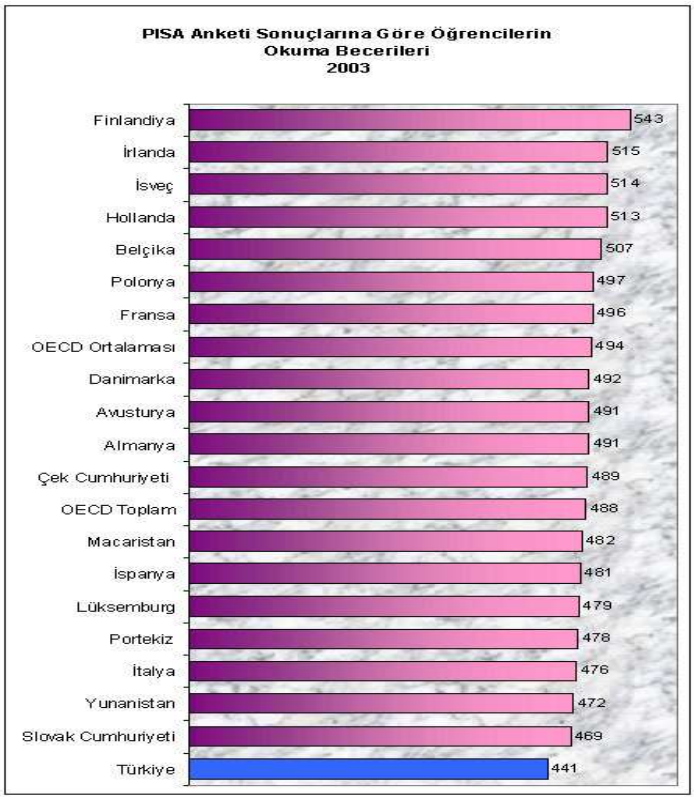
Üniversite düzeyinde eğitim alanların yetişkin nüfusa oranı %10 olan Türkiye, İtalya ile birlikte, Avrupa ülkeleri sıralamasında sonuncudur. Üniversite eğitimi inovasyonun önemli göstergelerindendir. İnovasyon endeksinde üst sıralarda yer alan Finlandiya, İsveç için bu oran % 33'tür. Üniversite düzeyinde eğitim alanların 24-65 yaş içindeki nufusa oranının yüksek olması bilginin toplum bazında yayılmasını sağlayan kritik bir etki sağlamaktadır.



Şekil 63: PISA Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Fen Bilimleri Becerileri

Kaynak:TİSK, www.tisk.gov.tr/images, 9.03.2009

PISA, OECD ülkelerinde zorunlu eğitimin sonuna gelmiş 15 yaş grubu öğrenci değerlendirmesidir. OECD ülkelerinin yakın geleceğinin teslim edileceği 15 yaş grubu üzerinde yapılan karşılaştırma, ülkelerin potansiyel inovasyon başarısı hakkında ipuçları vermektedir. PISA ölçümlerinde ortalama puan 500'dur. Fen bilimleri Becerilerininin konu edildiği PISA sonuçlarına baktığımızda Finlandiya'nın 640 puanla önde olduğunu görmekteyiz. Analitik bakış açısının ve teknolojik inovasyonun gelişmesinde önemli bir gösterge olan fen bilimleri becerisi ve mühendislik eğitimi konularındaki ölçümler inovasyon başarısının önemli verileridir. Finlandiya'nın inovasyon konusunda önde olması, eğitim politikalarında inovavatif gelişme yönundeki çalışmaların ağırlıkta olması ile sağlanmıştır.



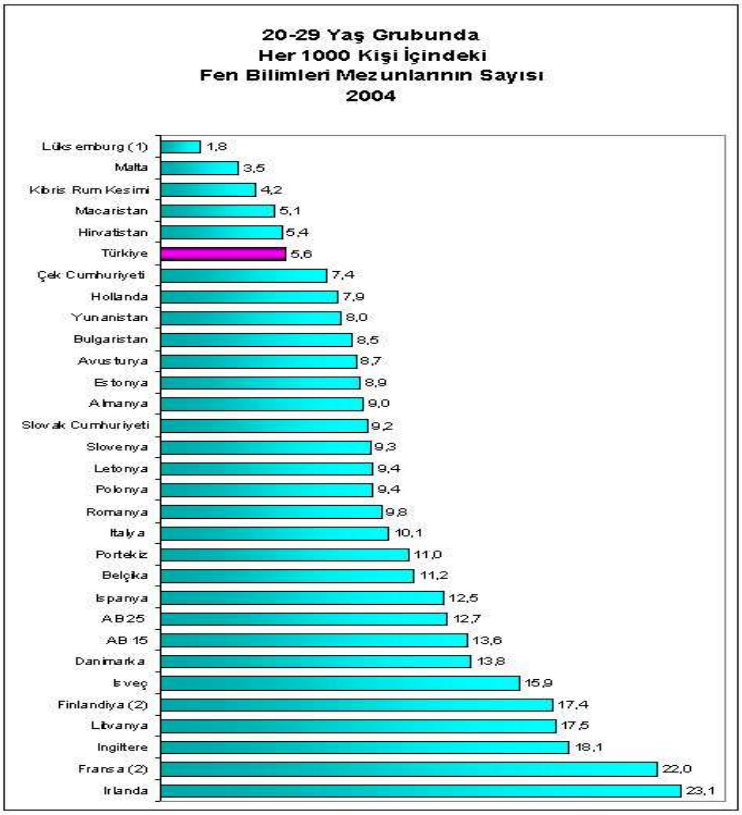
OECD, OECD Factbook 2006

Şekil 64: PISA Sonuçlarına Göre Okuma Becerileri

Kaynak: TİSK, ”PISA Sonuçlarına Göre Okuma Becerileri” (Çevrimiçi)http//www.tisk.gov.tr/images, 9.03.2009

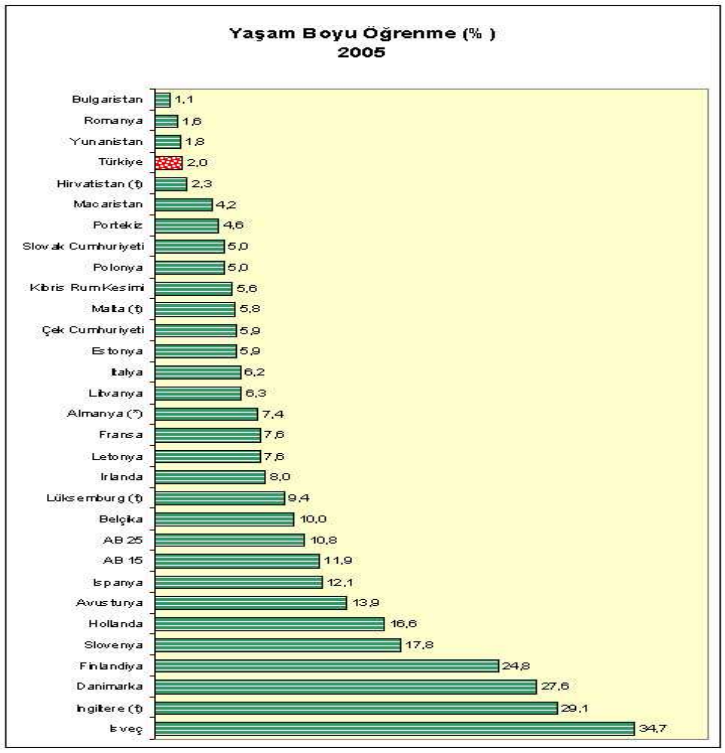
PISA, OECD ülkelerinde zorunlu eğitimin sonuna gelmiş 15 yaş grubu öğrenci değerlendirmesidir. OECD ülkelerinin yakın geleceğinin teslim edileceği 15 yaş grubu üzerinde yapılan karşılaştırma, ülkelerin potansiyel inovasyon başarısı hakkında ipuçları vermektedir. PISA ölçümlerinde ortalama puan 500’dur. Finlandiya öğrencilerin okuma becerileri konusunda 543 puanla ilk sıradadır. İrlanda 515 ile ikinci sırada, İsveç 514 ile üçüncü sıradadır. Türkiye ise 414 puanla en sonuncu ülkedir. Okuma becerisi kişilerin bilgi stoklarını artırmakta ve bilgiden yararlanma güçlerini çoğaltmaktadır. Yaratıcı zekanın harekete geçirilmesi okuma anlama yetisinin geliştirilmesi ile açığa çıkmaktadır. Etkin okuma becerisi, yaratıcılığı, yaratıcılık, inovasyonu, inovasyon da, eknomik katma değeri, ekonomik katma değerdeki artışta büyümeyi sağlamaktadır. Inovasyon temelli büyümeyi sağlayan zincirin ilk halkasını gösterdiği için okuma becerisi çok önemli bir göstergedir. Türkiye’de gençlerin ezbere dayalı ve sınav sistemi odaklı sistemden

uzaklaştırılmaları, okuduklarını anlamaları ve hayata uygulamaları sağlanarak, dünya sıralamasında üst sıralara çıkmaları gerçekleştirilmelidir.



Şekil 65: 20-29 Yaş Grubunda Her 1000 Kişi İçindeki Fen Bilimleri Mezunlarının Sayısı

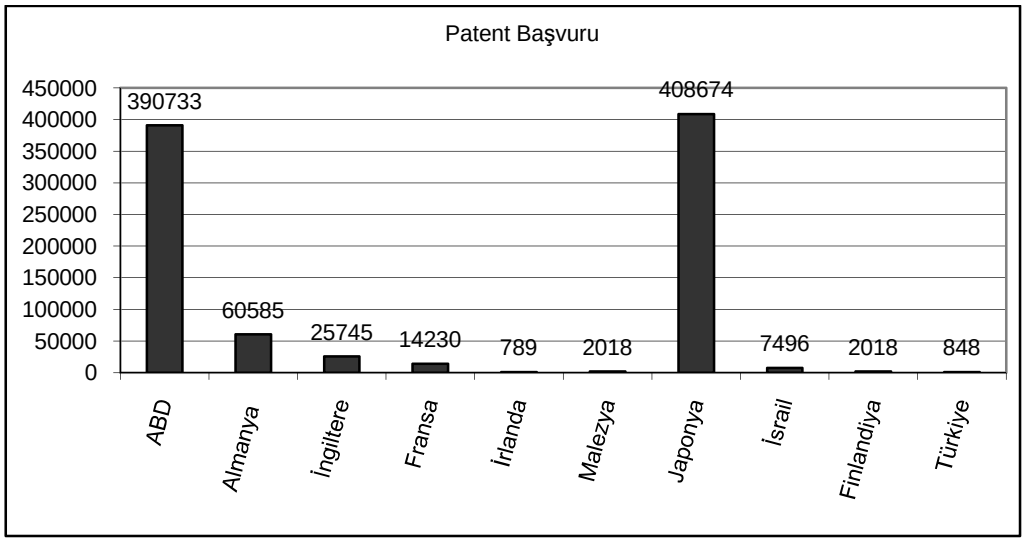
Kaynak: Eurostat ,(Çevrimiçi) http://www.epp.eurostat.cec.eu.int, 27.03.2009



Kaynak: TİSK "Ülkelerin Yaşam Boyu Öğrenme Oranları" (Çevrimiçi)http//www.tisk.gov.tr/images, 9.03.2009

Şekil 66: Ülkelerin Yaşam Boyu Öğrenme Oranları

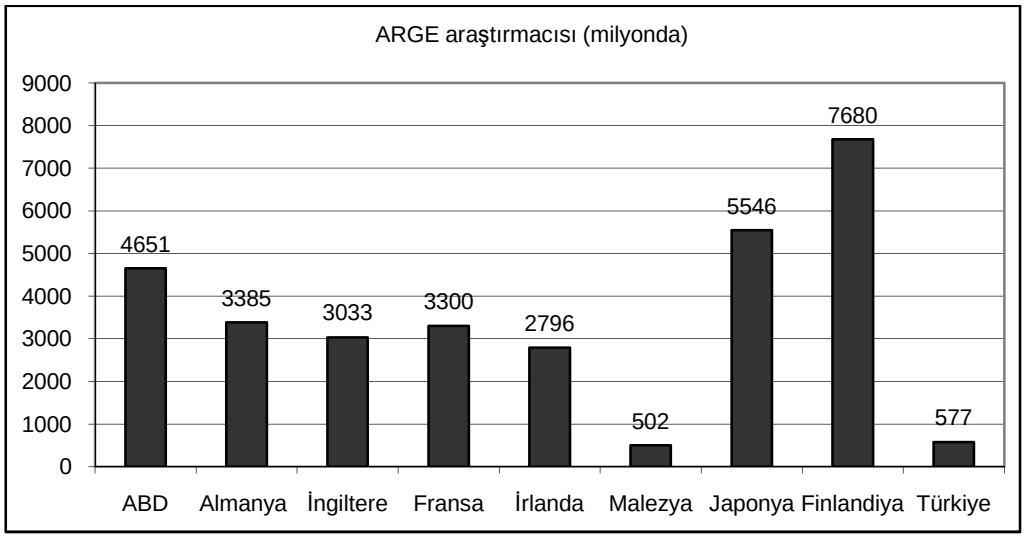
Avrupa İnovasyon göstergeleri içinde yaşam boyu öğrenme bilgi toplumunun devamlılığını ve eğitimin hızla gelişen yeni koşullara uyum kabiliyetini göstermek açısından çok önemlidir. Yeni ekonomi sektörlerinde bilgi hızla eskimekte ve mesleki yeterlilikler hızla deformasyona uğramaktadır. Bir önceki gelişme sırasında sonradan yaşanacak gelişmelere hazırlıklı olmak ayakta kalmanın tek aracı olmaktadır. Yaşam boyu öğrenme verileri, ülkelerin istihdam yapısının gelişmelere uyum kabiliyetini göstermektedir



Şekil 67:Seçilmiş Ülkerin Patent Başvurusu

Kaynak: Word Bank Indicator verileri ile oluşturulmuştur

A.B.D ve Japonya patent başvurusu konusunda dünya ülkeleri içinde ilk sıralardadır. Almanya ve İngiltere'ninde oranları yüksektir. Finlandiyanın patent başvurusu, grafikte az görünmesine rağmen nufusu ile orantılandığı zaman Türkiye den çok daha yüksek bir değerde olduğu görülmektedir. Milyon kişi başına düşen arge araştırmacı sayısı en yüksek ülke Finlandiyadır.



Şekil 68:Seçilmiş Ülkelerin Milyon Kişi Başına Düşen Arge Araştırmacı Sayısı

Kaynak: Word Bank Indicatordan alınan verileri ile oluşturulmuştur

Booz Allen Hamilton'un 1000 Global İnovasyon çalışması sonucunda, arge istatisliklerinin patent sayıları ile doğru orantılı attığı sonucu ortaya çıkmıştır.[487]

Tablo 55:Avrupa Yaratıcılık Endeksi

		Yetenek Endeksi			Teknoloji Endeksi			Hoşgörü Endeksi		
Avrupa-Yaratıcılık Endeksi		Yaratıcı Sınıf	Beşeri Sermaye*	Bilimsel Yetenek	Yenilik	Yüksek Teknoloji Yenilik	Ar-Ge	Tavırlar	Değerler	Kendini İfade
Sıra	Skor									
1. İsveç	0.81	8	7	2	2	3	1	2	1	1
2. ABD	0.73	1	1	3	1	1	3	n.a.	13	4
3. Finlandiya	0.72	4	6	1	4	2	2	3	5	10
4. Hollanda	0.67	3	2	10	6	4	8	5	4	2
5. Danimarka	0.58	9	15	4	5	5	6	7	3	3
6. Almanya	0.57	11	4	7	3	6	4	12	2	9
7. Belçika	0.53	2	8	6	7	9	7	13	8	8
8. İngiltere*	0.52	5	3	8	9	6	9	8	9	6
9. Fransa	0.46	n.a.	11	5	10	8	5	11	7	11
10. Avusturya	0.42	12	14	11	8	10	0	9	10	5
11. İrlanda	0.37	6	10	9	11	12	1	5	15	7
12. İspanya	0.37	10	4	12	13	13	3	1	12	14
13. İtalya	0.34	13	12	13	12	11	2	4	11	12
14. Yunanistan	0.31	7	9	15	14	14	5	14	6	13
15. Portekiz	0.19	14	13	14	15	15	4	9	14	15

Kaynak: Maliye Bakanlığı Araştırma, Planlama Koordinasyon Kurulu Başkanlığı, "Yaratıcı Çağda Avrupa Raporu", Nisan 2005, (Çevrimiçi) http://www.portal1.sgb.gov.tr/calismalar/diger_raporlar/yaraticicagda.pdf, 27 Mart 2009

Richard Florida "The Rise of the Creative Class" isimli çalışmasında 14 Avrupa ülkesi ve ABD'den derlediği, verileri kullanarak Yaratıcılık Endeksi oluşturmuştur. Çalışmada teknoloji, yetenek ve hoşgörünün yeni ekonomik düzende büyümeyi yaratacağı vurgulanmaktadır. Yaratıcı yetenekleri harekete geçirebilen ülkeler büyümeyi sağlayabileceklerdir. Hoşgörü, yetenekli insanları çekmek ve elde tutmak için her türlü farklılığa hoşgörü ile yaklaşmanın sağlayacağı katkının teknoloji ve yetenekle keşiştiği noktada önem kazanmaktadır. Avrupa yaratıcılık endeksinde

[487] Booz Allen Hamilton,"**Smart Spenders The Global InnovationStrategy and Business Dergisi**, Autumn 2007, s.54

İsveç 0,81 skor ile ilk sıradadır. ABD 0,73 ile ikinci sırada, Finlandiya 0,72 ile üçüncü sıradadır. Avrupa İnovasyon Karnesi ile Yaratıcılık Endeksini karşılaştırdığımızda benzerlikler dikkat çekmektedir. Yaratıcılık eğiliminin yüksek olduğu ülkelerde, inovasyon skoruda yüksek olmaktadır. Yetenek, teknoloji ve yaratıcı kişilerin farklılıkları karşısında hoşgörülü ve onları kazanan bir tavır içinde olmanın ekonomik büyümeyi artırdığı ortaya çıkmıştır.

İnovasyonun etrafında doğal bir aura vardır. Bu enerji bakış açımızla düşünceye yöneltmektedir ve çoğu zaman rasyonel bir duygusal bileşen ortaya çıkartmaktadır. İnovasyonda hız kazanmakta lider olmayı beraberinde getirecektir. Küreselleşen dünyada halklar ve diller bir bütün olarak algılanacaktır.[488] Bütünlük içinde yerelliğin keşfedilmesi ve özgür bırakılması da yaratıcı düşünceyi oluşturmaktadır.

Şekil 69:Avrupa Yaratıcılık Matriksi

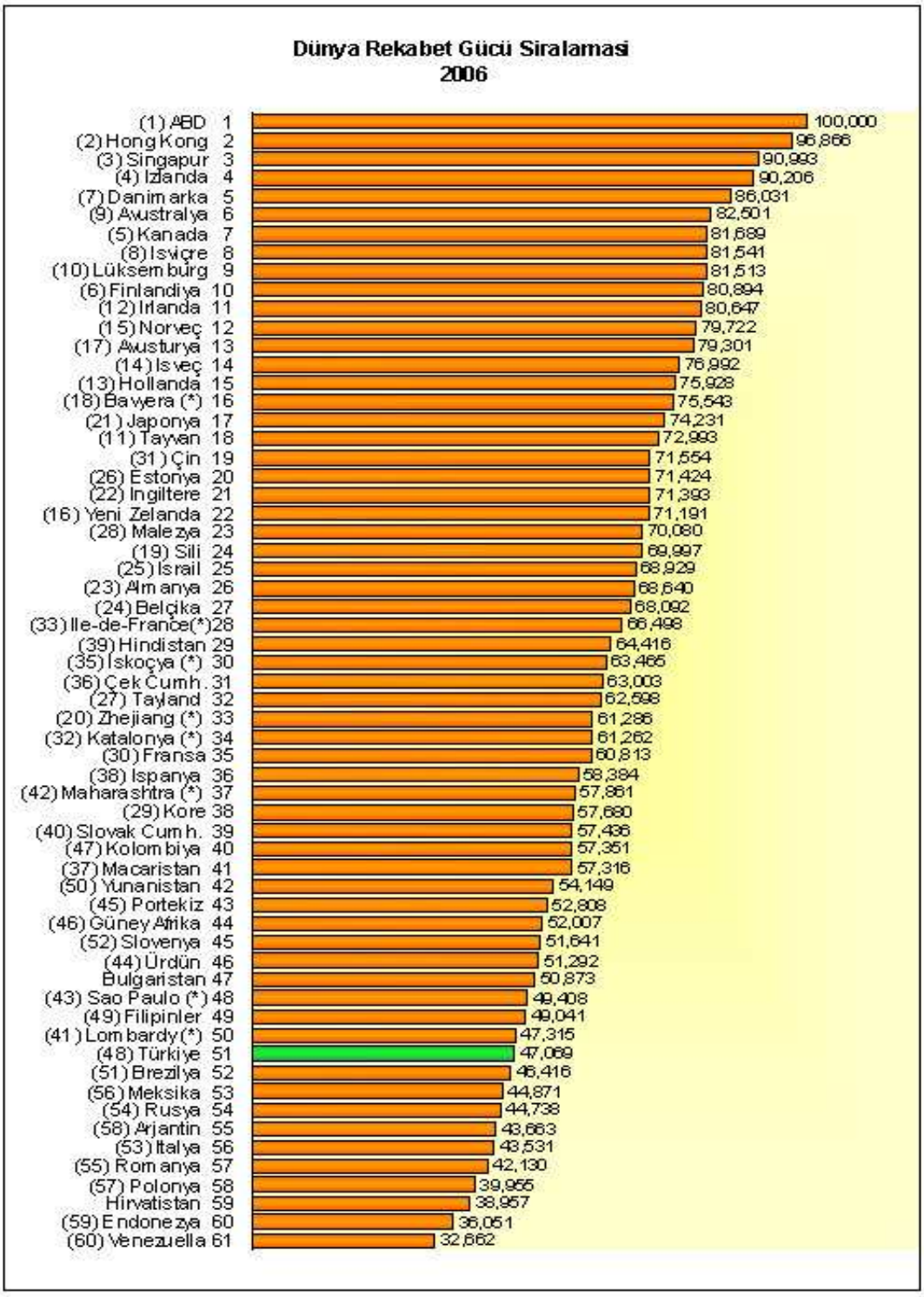
Kaynak: Maliye Bakanlığı Araştırma, Planlama Koordinasyon Kurulu Başkanlığı, "Yaratıcı Çağda Avrupa Raporu", Nisan 2005 (Çevrimiçi) http://www.portal1.sgb.gov.tr/calismalar/diger_raporlar/yaraticicagda.pdf, 27 Mart 2009

Yaratıcıllık eğiliminin verdiği sonuçlardan yararlanılarak, yaratıcılık seviyesinin ve yaratıcılıkta gelişme eğiliminin gösterildiği bir matriks geliştirilmiştir.

[488] John Kao, **a.g.e.,**s.17 ve 249

ABD ve Avrupa ülkelerinin yaratıcılık eğilimleri doğrultusunda dört kümeye ayrıldılar. ABD yaratıcı yetenekleri ülkeye çekmede liderliğini sürdürsede, İsveç, Finlandiya'ya da yaratıcı yetenek geliştirme konusuna yatırım yapmaktadır. Hollanda ve İsveç serbestleştirdikleri göçmen politikaları ile göçmenleri ülkeyelerine çekmişlerdir. İsveç ve İrlanda da yaratıcı kabiliyetler etkin bir şekilde geliştirilmektedir.[489] Yaratıcılığın ekonomiye sağladığı katkı uzun yıllar gözardı edilmiştir. Yaratıcılığın ekonominin itici gücünü oluşturduğu gerçeğinden hareketle yaratıcık ulusal bazda ve ulusal eğitim sistemince desteklenmeli, bir kamu sorunu olarak ele alınmalı, ekonomi politikalarında arka planda kalmış etkisi güncellenmelidir.

[489] Richard Florida ve Irene Tinagli, **Europe in the Creative Age**, 2004, (Çevrimiçi)http//www.portall.sgb.gov.tr/calişmalar, 30 Mart 2009.



Şekil 70:Dünya Rekabet Gücü Sıralaması

Kaynak:TİSK, www.tisk.gov.tr, "Dünya Rekabet Gücü Yıllığı", 2006

*Parantez içindaki rakamlar 2005 yılı sıralamasına aittir.

Dünya rekabet gücü sıralamasında Türkiyenin sırası 2005 yılında 48, 2006 yılında 51.sırayı işaret etmektedir. Rekabette önde olmak için sürdürülebilir büyümeyi sağlamalı, eğitim odaklı bir sistemle ulusal inovasyon politikaları çerçevesinde bir yapı kurulmalıdır. Yaratıcılık ve inovasyonun çok büyük önem kazandığı günümüz ekonomisinde, rekabette etkinlik katma değer yaratacak beşeri sermayenin yetiştirilmesinden geçmektedir. Sürdürülebilir rekabeti sağlayan katma değer artışı rekabet gücünü yükseltmaktedir. Arge faaliyetlerinin geliştirilmesi ve sonuçların ticarileştirilmesi, altyapı olanaklarının arttırılması, bilgi ve girişimciliğin desteklenmesi, fikri ve mülkiyet haklarının koruma altına alınması, eğitim sisteminin yaratıcılık ve üretime açık olması rekabet düzeyini etkilemektedir.

Uluslararası rekabet gücü uluslararası piyasalarda mal ve hizmet satabilme yeteneğidir. Bu yeteneğin geliştirilmesi ve kabul görmeside devlet tarafından sağlanan destek ve altyapı çalışmalarının, aldığı eğitimi yaşamda kullanabilen yaratıcı bireylerle kesiştiği noktada sağlanabilmektedir.

İnternet altyapısının gelişmiş olması, erişim ücretlerinin düşük olması, inovatif kobilere finansman desteği sağlanması, elektronik ticaretin geliştirilmesi, bürokrasinin azaltılması, optimal vergileme ilkesi doğrultusunda doğru vergi oranlarının uygulanması, ihracat performansının arttırılması, esnek işgücü piyasasının oluşturulması, nitelikli araştırmacı sayısının arttırılması rekabet gücünü artırmak için önemli unsurlardır.

3.5.TEMEL İNOVASYON GÖSTERGELERİYLE İLGİLİ EKONOMETRİK UYGULAMALAR

Arge harcamaları, patent başvuruları ve arge personel sayısı temel inovasyon göstergeleridir. Bu göstergelerin büyüme üzerindeki etkilerini incelemek amacı ile ekonometrik uygulama yapılmıştır.

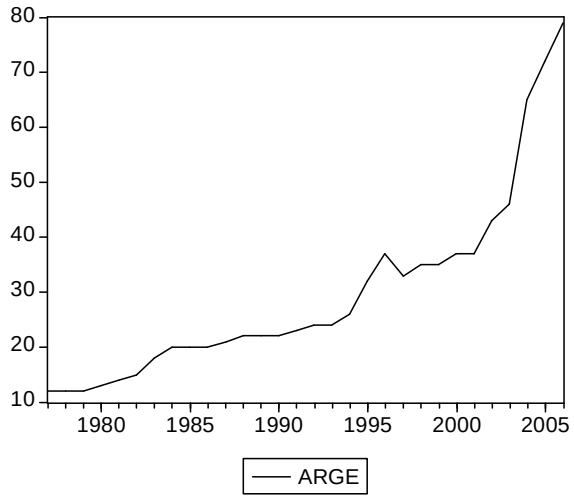
3.5.1.ARGE ÇALIŞAN SAYISI-GSYİH İLİŞKİSİ:EKONOMETRİK BİR UYGULAMA

Model:

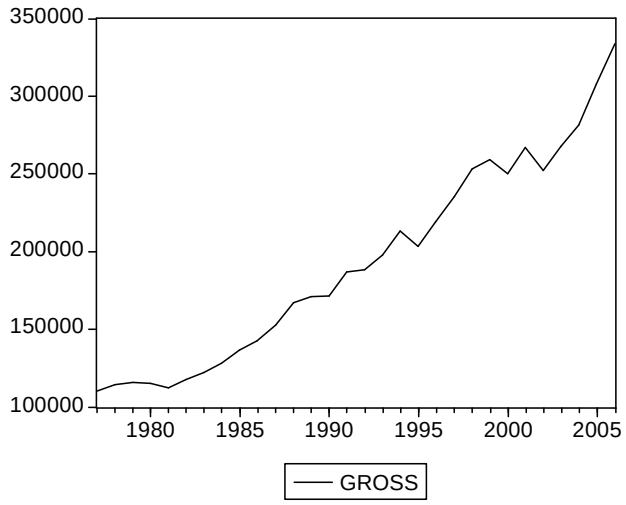
DGSYİH = c + bLARGE + u (u: hata terimi, c ve b parametreler)

Modelimizde bulunan DGSYİH değişkeni GSYİH'nin fark serisini ifade etmektedir.GSYİH serisinin grafiği incelenerek stokastik trend gözlemlenmiştir.Stokastik trendi ortadan kaldırmak için fark serisi oluşturulmuştur.Yapılan test sonucunda otokorelasyon probleminin ortadan kalktığı görülmüştür.

Modelimiz yarı logaritmik modeldir.LARGE değişkeni ARGE'nin logaritmasını ifade etmektedir.LARGE değişkeni serinin grafiğinde gözlemlenen değişen varyans problemini ortadan kaldırmak için kullanılmıştır.Yapılan test sonucunda değişen varyans probleminin ortadan kalktığı görülmüştür.



Şekil 71:ARGE serisi (1977-2007) (Her milyon insan içindeki ARGE araştırmacı sayısı)



Şekil 72: GROSS serisi (1977-2007)(Dolar cinsinden)
(GROSS:GSYİH)

Modelin tahmini:

Dependent Variable: DGSYİH

Method: Least Squares

Date: 05/01/09 Time: 20:37

Sample(adjusted): 1978 2006

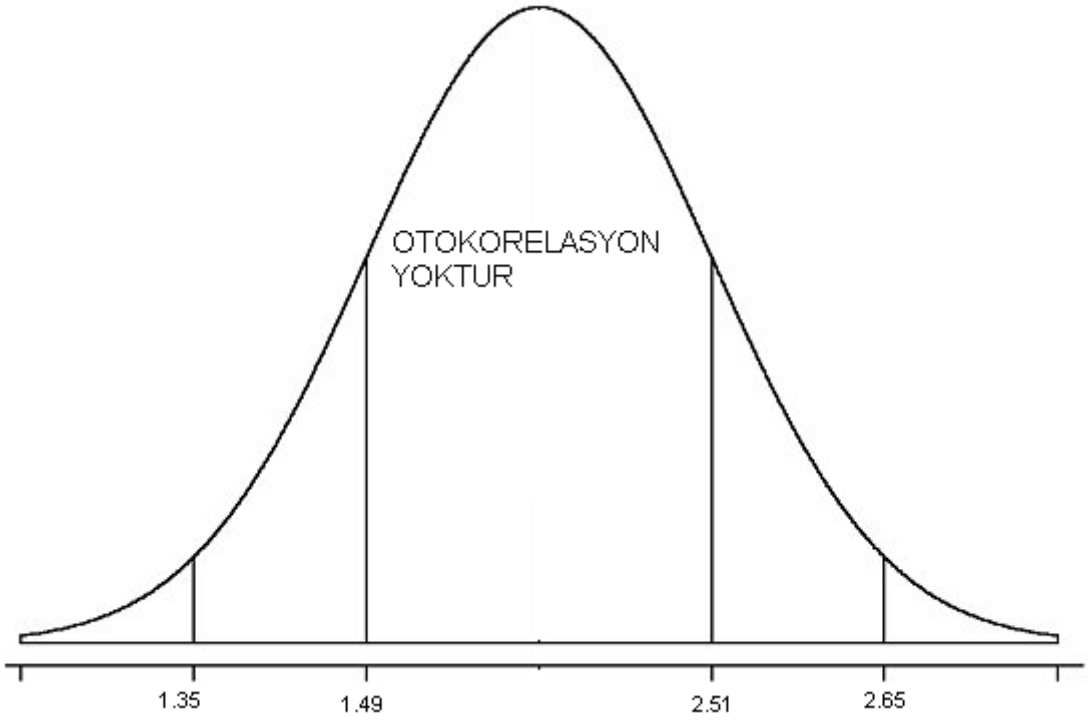
Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-20616.65	11235.31	-1.834987	0.0775
LARGE	8632.778	3385.823	2.549684	0.0168

R-squared	0.194051	Mean dependent var	7705.655
Adjusted R-squared	0.164201	S.D. dependent var	9928.419
S.E. of regression	9076.762	Akaike info criterion	21.13129
Sum squared resid	2.22E+09	Schwarz criterion	21.22559
Log likelihood	-304.4038	F-statistic	6.500887
Durbin-Watson stat	2.401124	Prob(F-statistic)	0.016773

Görüldüğü gibi modelimizde bulunan açıklayıcı değişken 0.05 anlam düzeyinde anlamlıdır(0.0168<0.05).Modelimizin genel olarak da anlamlı olduğu görülmektedir(F Testi,0.016773<0.05).

Modelimize Durbin Watson-d Testi yapılarak Otokorelasyon incelendi:



Şekil 73: Durbin-Watson Kritik Değerleri

Durbin-Watson stat 2.401124, 1.49<2.401124<2.51, modelimizde otokorelasyon yoktur.

Modelimize White Testi yapılarak Sabit Varyans varsayımının geçerliliği incelendi.
White Testi sonuçları:
Ho: b=f=0 ,Sabit Varyans varsayımı geçerlidir.
Ha: b # f #0, Sabit Varyans varsayımı geçerli değildir.

"R" modelimizden elde ettiğimiz artıkları ifade etmektedir.
R^2 = c + bARGE + fARGE^2 denkleminin tahmin sonucu

Dependent Variable: R^2
Method: Least Squares
Date: 05/01/09 Time: 20:32
Sample(adjusted): 1978 2006

Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.15E+08	1.22E+08	-1.756076	0.0909
ARGE	16112142	6939859.	2.321681	0.0284
ARGE^2	-163276.6	79388.50	-2.056678	0.0499

R-squared	0.191417	Mean dependent var	76705701
Adjusted R-squared	0.129218	S.D. dependent var	1.57E+08
S.E. of regression	1.46E+08	Akaike info criterion	40.53498
Sum squared resid	5.55E+17	Schwarz criterion	40.67642
Log likelihood	-584.7572	F-statistic	3.077501
Durbin-Watson stat	2.639509	Prob(F-statistic)	0.063157

Test istatistiği: nxR^2=30x0.191417=5.74251<5.991

İki serbestlik dereceli Ki_Kare tablo değerimiz 5.991'dir.

5.74251<5.991 H_o reddedilemez, Sabit Varyans varsayımı geçerlidir. Modelimizde Değişen Varyans problemi yoktur.

Modelimizin R^2 değeri 0.191417'dir.ARGE değişkenimiz GSYİH'taki değişmelerin %19'unu açıklamaktadır.Geri kalan kısım GSYİH modeline koymadığımız değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

Amacımız GSYİH modeli kurmak değil, GSYİH ile ARGE ilişkisini incelemektir. Modelimiz anlamlı bir modeldir ve GSYİH-ARGE ilişkisi hakkında fikir vermektedir.

ARGE değişkenindeki %1 oranındaki artış GSYİH değerini 86.32 birim arttırmaktadır.

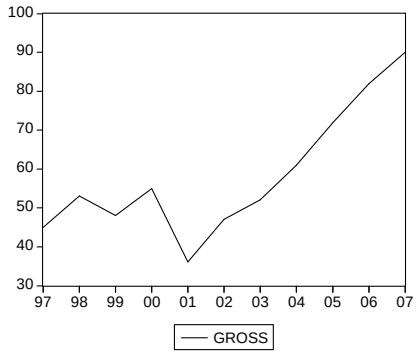
3.5.2.PATENT SAYILARI-GSYİH İLİŞKİSİ: EKONOMETRİK BİR UYGULAMA

Model:

LGSYİH = a + bPATENT + v (v:hata terimi,a ve b:parametreler)

Modelimiz yarı logaritmik modeldir.LGSYİH değişkeni GSYİH'nin logaritmasını ifade etmektedir.LGSYİH değişkeni serinin grafiğinde gözlemlenen değişen varyans problemini ortadan kaldırmak için kullanılmıştır.Yapılan test sonucunda değişen varyans probleminin ortadan kalktığı görülmüştür.

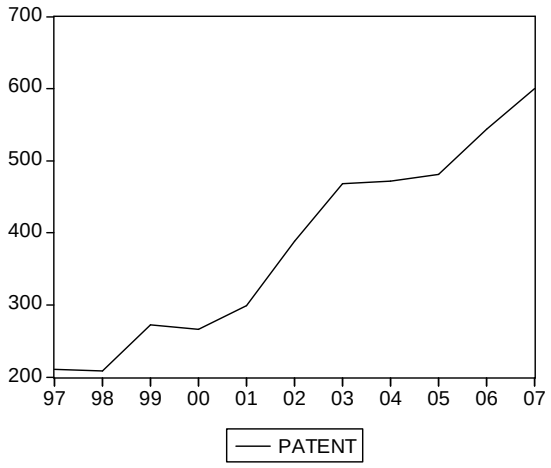
Gayrisafi milli hasıla datalarının grafiksel değerleri (x milyon $):



Şekil 74:GROSS serisi(1997-2007)(Dolar cinsinden)

(GROSS=GSYİH)

Patent datalarının grafiksel değerleri :



Şekil 75:PATENT serisi(1997-2007)(Alınan Patent Sayısı)

Modelin tahmini:

Dependent Variable: LGSYİH

Method: Least Squares

Date: 02/27/09 Time: 18:33

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.444211	0.168450	20.44645	0.0000
PATENT	0.001533	0.000416	3.680772	0.0051
R-squared	0.600853	Mean dependent var		4.030406
Adjusted R-squared	0.556503	S.D. dependent var		0.273330
S.E. of regression	0.182025	Akaike info criterion		-0.406374
Sum squared resid	0.298199	Schwarz criterion		-0.334030
Log likelihood	4.235059	F-statistic		13.54808
Durbin-Watson stat	1.268223	Prob(F-statistic)		0.005069

T testi sonucunda 0.05 anlam düzeyinde PATENT değişkenimiz anlamlı çıkmıştır. (0.0051<0.05)

F testi sonucumuz da 0.05 anlam düzeyinde anlamlı çıkmıştır (0.005069<0.05)

Modelimize White Testi yapılarak Sabit Varyans varsayımının geçerliliği incelendi.

White Testi sonuçları:

LGSYİH = a + bPATENT + v

v^2 = c + dpatent + $epatent^2$ + u (v^2: hata teriminin karesi, $PATENT^2$:patentin karesi)

Ho: d=e=0,Sabit varyans varsayımı geçerli.

Ha: d#e#0,Sabit Varyans varsayımı geçerli değil. (# :eşit değildir)

v^2 = c + dPATENT + $ePATENT^2$ + u modelinin tahmin sonucu:

Dependent Variable: V^2

Method: Least Squares

Date: 02/27/09 Time: 18:49

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.022729	0.100265	-0.226689	0.8264
PATENT	0.000335	0.000561	0.596805	0.5671
PATENT^2	-4.78E-07	7.13E-07	-0.669430	0.5221

R-squared	0.082649	Mean dependent var	0.027109
Adjusted R-squared	-0.146689	S.D. dependent var	0.029406
S.E. of regression	0.031489	Akaike info criterion	-3.851380
Sum squared resid	0.007932	Schwarz criterion	-3.742863
Log likelihood	24.18259	F-statistic	0.360381
Durbin-Watson stat	2.184026	Prob(F-statistic)	0.708178

Buna göre test istatistiği

$n.R^2 = 11(0.082649)=0.909$

Tahmin edilen modelde 2 bağımsız değişken bulunmaktadır, 0.05 hata payıyla 2 serbestlik dereceli Ki-Kare tablo değeri 5.991 'dir.

Hesaplanan değer (0.909) tablo değerinden küçük olduğu için Ho reddedilemez, Sabit Varyans varsayımı geçerlidir.

Modelimizde otokorelasyonun varlığının araştırılması için LM testi yapıldı.

LM Testi sonuçları:

LGSYİH = a + bPATENT + v (v:modelin artıkları)

Modelin artıklarından:

v^2 = c + dPATENT + ev(-1) tahmin edildi.

Ho: e=0, Otokorelasyon yoktur.

Ha: e#0, Otokorelasyon vardır.

Dependent Variable: V

Method: Least Squares

Date: 02/27/09 Time: 21:50

Sample(adjusted): 1998 2007

Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.056763	0.204929	-0.276990	0.7898
PATENT	0.000145	0.000492	0.294008	0.7773
V(-1)	0.375530	0.371394	1.011136	0.3456

R-squared	0.128544	Mean dependent var	-0.004058
Adjusted R-squared	-0.120443	S.D. dependent var	0.181472
S.E. of regression	0.192090	Akaike info criterion	-0.218384
Sum squared resid	0.258289	Schwarz criterion	-0.127609
Log likelihood	4.091921	F-statistic	0.516269
Durbin-Watson stat	2.073644	Prob(F-statistic)	0.617815

Elde edilen tahmin sonucuna göre R^2=0.128544'tür.

$n.R^2=1.28544$

0.05 hata payı,1 gecikmeyle Ki-Kare serbestlik derecesi 3.841‘dir.

1.28544<3.841 olduğuna göre Ho reddedilemez.Otokorelasyon yoktur.

Modelimizin R^2 değeri 0.600853’tür. PATENT değişkenimiz GSYİH’taki değişmelerin %60’ını açıklamaktadır. Geri kalan kısım GSYİH modeline koymadığımız değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

Amacımız GSYİH modeli kurmak değil, GSYİH ile PATENT ilişkisini incelemektir. Modelimiz anlamlı bir modeldir ve GSYİH-PATENT ilişkisi hakkında fikir vermektedir.

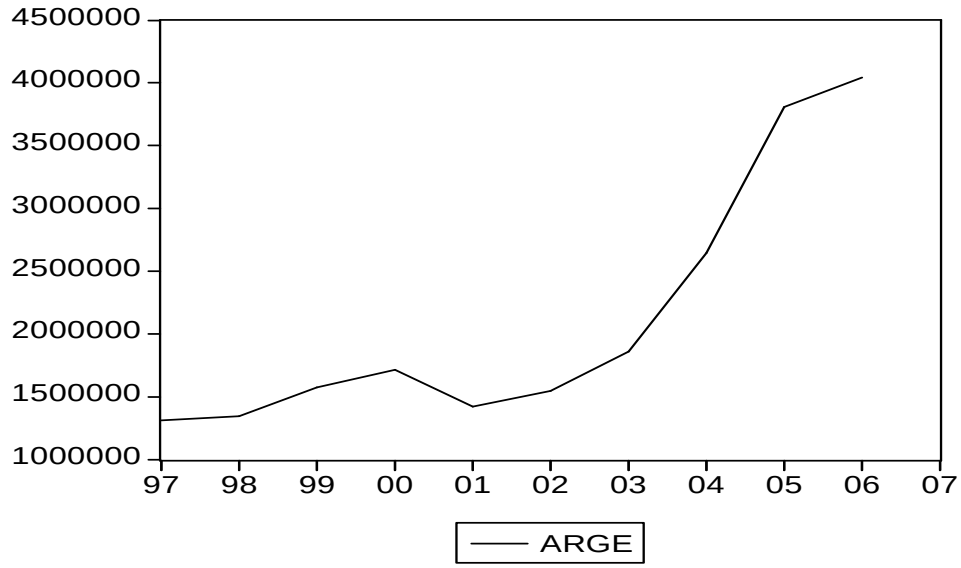
PATENT değişkenindeki 1 birimlik artış GSYİH değerini %0.1533 oranında arttırmaktadır.

3.5.3ARGE HARCAMALARI VE GSYİH İLİŞKİSİ:EKONOMETRİK BİR UYGULAMA

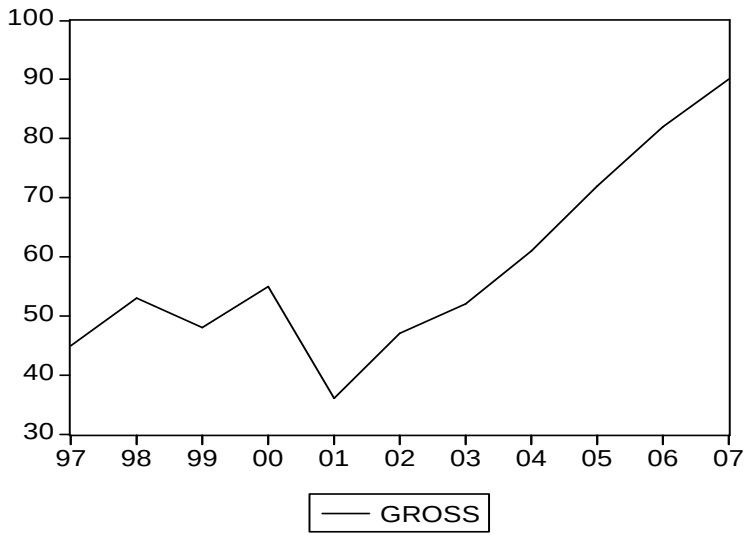
Model:

LGSYİH = c + bLARGE + u (u:hata terimi,c ve b:parametreler)

Modelimiz tam logaritmik modeldir.LARGE ve LGSYİH değişkenleri sırasıyla ARGE’nin ve GSYİH’nin logaritmalarını ifade etmektedir. LARGE ve LGSYİH değişkenleri serilerinin grafiklerinde gözlemlenen değişen varyans problemini ortadan kaldırmak için kullanılmıştır. Yapılan test sonucunda değişen varyans probleminin ortadan kalktığı görülmüştür.



Şekil 76:ARGE serisi(1997-2007)(GSYİH içinde ARGE'ye ayrılan yüzde harcama oranı)



Şekil 77:GROSS serisi(1997-2007)(Dolar cinsinden)

(GROSS : GSYİH)

Modelin tahmini:

Dependent Variable: LGSYİH
Method: Least Squares
Date: 03/14/09 Time: 21:20
Sample(adjusted): 1997 2006
Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.295759	1.302597	-2.530144	0.0352
LARGE	0.502617	0.089908	5.590357	0.0005

R-squared	0.796189	Mean dependent var	3.983466
Adjusted R-squared	0.770713	S.D. dependent var	0.236812
S.E. of regression	0.113395	Akaike info criterion	-1.339026
Sum squared resid	0.102867	Schwarz criterion	-1.278509
Log likelihood	8.695131	F-statistic	31.25209
Durbin-Watson stat	2.269514	Prob(F-statistic)	0.000516

Görüldüğü gibi LARGE değişkeni 0.05 hata payıyla anlamlıdır. (0.0005<0.05) Sabit katsayımız da anlamlı çıkmıştır. (0.0352<0.05)

Modelimiz 0.05 hata payıyla genel olarak anlamlıdır. (F testi,0.000516<0.05) Modelimizin R^2 si 0.79 çıkmıştır.R^2 değerimiz ARGE değişkeninin GSYİH'nın %79'unu açıklayabildiğini göstermektedir,Geri kalan kısım ise modele koymadığımız değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

Modelimize LM testi yapılarak otokorelasyon incelendi.

LM Testi sonuçları:
LGSYİH = a + bLARGE + v (v:modelin artıkları)

Modelin artıklarından:

V = c + eLARGE + fv(-1) tahmin edildi.

Ho: f=0, Otokorelasyon yoktur.

Ha: f#0, Otokorelasyon vardır.

Dependent Variable: V

Method: Least Squares

Date: 03/14/09 Time: 15:05

Sample(adjusted): 1998 2006

Included observations: 9 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006939	1.599139	0.004340	0.9967
LARGE	-0.000713	0.110076	-0.006475	0.9950
V(-1)	-0.159566	0.415709	-0.383840	0.7143

R-squared	0.024582	Mean dependent var	-0.002420
Adjusted R-squared	-0.300557	S.D. dependent var	0.113104
S.E. of regression	0.128986	Akaike info criterion	-0.997024
Sum squared resid	0.099824	Schwarz criterion	-0.931282
Log likelihood	7.486608	F-statistic	0.075605
Durbin-Watson stat	1.688389	Prob(F-statistic)	0.928052

Elde edilen tahmin sonucuna göre R^2=0.024582 tür.

n.R^2=0.221238

0.05 hata payı,1 gecikmeyle Ki-Kare serbestlik derecesi 3.841 dir.

0.221238<3.841 olduğuna göre Ho reddedilemez. Otokorelasyon yoktur.

Modelimize White Testi yapılarak Sabit Varyans varsayımının geçerliliği incelendi.

White Testi sonuçları:

LGSYİH=a+bLARGE+v

$v^2 = c + eLARGE + fLARGE^2 + u$ (v^2: hata teriminin karesi, $ARGE^2$: ARGE'nin karesi)

Ho: e=f=0,Sabit Varyans varsayımı geçerlidir.

Ha: e#f#0,Sabit Varyans varsayımı geçerli değildir.

$v^2 = c+eLARGE+fLARGE^2+u$ modelinin tahmin sonucu:

Dependent Variable: v^2

Method: Least Squares

Date: 03/14/09 Time: 14:49

Sample(adjusted): 1997 2006

Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.64324	12.19215	0.954978	0.3714
LARGE	-1.572197	1.665107	-0.944202	0.3765
LARGE^2	0.053055	0.056806	0.933970	0.3814

R-squared	0.236098	Mean dependent var	0.010287
Adjusted R-squared	0.017840	S.D. dependent var	0.019153
S.E. of regression	0.018981	Akaike info criterion	-4.847421
Sum squared resid	0.002522	Schwarz criterion	-4.756646
Log likelihood	27.23711	F-statistic	1.081740
Durbin-Watson stat	2.362874	Prob(F-statistic)	0.389611

Buna göre test istatistiği

$n.R^2 = 10(0.236098)=2.124882$

Tahmin edilen modelde 2 bağımsız değişken bulunmaktadır,0.05 hata payıyla 2 serbestlik dereceli Ki-Kare tablo değeri 5.991' tir.

Hesaplanan değer (2.124882) tablo değerinden küçük olduğu için Ho reddedilemez, Sabit Varyans varsayımı geçerlidir.

Modelimizin R^2 değeri 0.796189'dur.ARGE değişkenimiz GSYİH'taki değişmelerin %79'unu açıklamaktadır.Geri kalan kısmı GSYİH modeline koymadığımız değişkenler tarafından açıklanmaktadır.

Modelimiz anlamlı bir modeldir ve GSYİH-ARGE ilişkisi hakkında fikir vermektedir.

ARGE değişkenindeki %1 oranındaki artış GSYİH değerini %0.502617 oranında arttırmaktadır.

Çalışmanın verileri, "Word Bank"dan alınmıştır. Arge harcamaları ile büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. İki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Türkiye'nin yaptığı arge harcamaları büyüme performansını artırmaktadır.

Türkiye'nin sürdürülebilir büyüme şartlarında büyüme performansını arttırabilmesi için arge yatırımlarına önem vermesi gerekmektedir. Kamu ve özel kuruluşlarca yapılan arge yatırımları inovasyona dayalı büyümede önem kazanmıştır. Türkiye'nin bu konuda en azından % 2.20 civarında olan OECD ortalamasına yaklaşması gerekmektedir.

SONUÇ

Neoklasik büyüme teorisinin dışsal bir faktör olarak kabul ettiği inovasyon ve teknoloji, içsel büyüme teorileri ile içsel bir faktör olarak ekonomi literatüründe yerini almıştır. Rekabette teknoloji ve inovasyon parametresi bu süreçte ön plana çıkmış, farklı inovasyon türleri bir çok konuda uygulama alanı bulmuş ve büyüme sürecinde katkı sağlamıştır. Yaratıcılığın, arge faaliyetlerinin ve nitelikli beşeri sermayenin önemi artmıştır.

Yaratıcılık inovasyon için çok önemli bir parametre olmakla birlikte tek başına yeterli olmamaktadır. Her türlü buluş, icat veya yenilik inovasyon değildir. İnovasyonun oluşması için yeni bir ürün, süreç yada organizasyonun ticari bir başarıya dönüşme zorunluluğu vardır. Yaratıcı düşüncenın ekonomik bir faydaya dönüşmesi gerekmektedir.

Yeni ekonomik değişimin yaşandığı günümüzde, bilginin yaratıcılık süzgeçinden geçirilerek ticari bir başarıya kaynaklık etmesi, sürdürülebilir rekabet platformunda varolabilmenin başlıca ölçütü haline gelmiştir.

Rekabet yarışında önde olmak, risk almanın, yaratıcılığın ve farklılığın yapısal olarak ekonomik süreçlerle bütünleşmesi ile oluşmaktadır.

Yeni ekonomide büyüme ve refahın yolu yaratıcı fikirlerin, inovasyon yolu ile ekonomiye sunulmasından geçmektedir. Bilgi toplumunda ekonomik değer yaratmanın temeli inovasyon ve risk almaktır.

Uygulamalar incelendiğinde, inovasyon ile ekonomik büyüme ilişkisini analiz etmede, arge faaliyetlerine ilişkin veriler, eğitim verileri ve patent başvuruları kullanılmaktadır.

Tezimizin ilk bölümünde yeni ekonomi kapsamında inovasyon, içsel büyüme teorileri çerçevesinde incelenmiştir. İkinci bölümde inovasyon ve yaratıcık ekonomisi bölgesel ve ulusal inovasyon sistemi dahilinde tüm yönleri ile irdelenmiştir.

Tezin son bölümünde inovasyon göstergeleri ve politikaları seçilmiş ülkeler ve Türkiye örneği dahilinde incelenmiştir. İnovasyon göstergeleri ülke karşılaştırmaları yapılarak araştırılmıştır.

Makro ekonomik politikalar açısından ülkelerde, mikro ekonomik stratejiler açısındanda işletmelerde inovasyon konusunda üretken bir ortam oluşturulmalı, teknolojik gelişmeler, eğitim trendleri, yaratıcı problem çözme teknikleri, üniversite

sanayi işbirliğinin sağlandığı platformlar, fuarlar, yerli ve yabancı yayınlar takip edilerek inovasyon kültürü ve potansiyeli geliştirilmelidir.

Risk sermayesi ve melek sermayesi yatırımlarının genişlemesi, üniversite-sanayi işbirliklerinin sağlanması, yüksek verimlilikte çalışan altyapıları oluşturulmuş teknoparkların faaliyet göstermesi, arge yatırımlarının arttırılması, patent haklarının korunması, ulusal inovasyon politikalarının etkin bir yapı dahilinde oluşturulması, girişimciliğin desteklenmesi, finansal piyasaların gelişmesi, eğitimin her alanda yaygınlaştırılması inovasyon yolu ile büyümenin temel mekanizmasını içermektedir.

İnovasyon rekabette kimin önde olacağını belirleyen sistematik bir araçtır. İnovatif ürün geliştirebilen firma fiyat belirleyicisi olma yetisini elinde bulundurmaktadır. Türkiye'de ve dünyada inovasyona dayalı büyümenin sağlanması için gerekli koşullar şunlardır:

-İnovasyon politikalarının en önemli unsurlarından olan eğitim politikası, nitelikli emek yetiştirme konusunda yetkin olmalıdır.

-Eğitim faaliyetleri yaratıcı düşünceyi öne çıkaracak şekilde geliştirilmelidir. Sürekli eğitim faaliyetleri ile her yaş ve eğitimden kişiler uzmanlık alanlarını günün yaşanan koşulları ölçütünde yenilemelidir.

-Sürekli eğitim kurum içi ve kurum dışı faktörlerce desteklenmelidir. Gelişen sektörlere uyum kabiliyeti, beşeri sermaye nezlinde artırılmalıdır.

-Esnek bir istihdam yapısı geliştirilmelidir.

-Okul öncesi, ortaöğretim, yüksek öğrenim programlarının etkinleştirilmesi ve sürekli eğitim olanaklarının arttırılarak uzaktan eğitim sisteminin oluşturulması gerekmektedir.

-Okul öncesi eğitim sırasında açığa çıkan yetenek, ilgi ve kabiliyetleri doğrultusunda kişiler gelecek yıllardaki eğitimlerini şekillendirme olanağı bulmalıdırlar. İlgi ve kabiliyetleri doğrultusunda yapılan yönlendirmeler kıt kaynakların optimum kullanımını sağlayarak nitelikli beşeri sermaye konusunda pozitif gelişmeler sağlayacaktır. İstediği meslek grubunun eğitim formasyonunu konusunda ehliyet alma şansı yakalayacak kişiler seçtikleri işleri yapıyor olduklarından mutlu bireyler olacaklardır. İktisadi alanda olduğu kadar sosyal alandada refah ortamı sağlanacaktır

-Meslek seçiminde, beşeri kaynak doğru yönlendirilerek, güçlü bir entelektüel sermayenin temelleri atılmalıdır.

-Ezberci eğitim sistemi, üretken, bilgiye ulaşma ve problem çözme yetisi geliştirilmiş bir yöntemle sistematize edilen bir eğitim anlayışı ile değiştirilmelidir.

-Hızla gelişen teknoloji ile uyumlu istihdam olanaklarının arttırılması için eğitim intibak programlarının oluşturulması ve bu programlara katılım, işsizliğe çözüm getirecektir. İşgücü talebi ile işgücü arzının, istenen niteliklerde buluşması sağlanacaktır.

-Kendi kendini besleyen öğrenen ekonomi ve yaparak öğrenme medodlarının kurumlarda içselleştirilmesi, gerekmektedir. Kurum içi öğrenme süreçleri sürekli eğitim faaliyetleri ile desteklenmelidir. Inovasyona karşı en büyük engel teşkil eden, inovasyonun getireceği değişimin beraberinde işsizliği sürükleyeceği korkusu ile değişime gösterilen direnç, yeni koşullar dahilinde yetkinleşen istihdam yapısı ile giderilecektir.

-Hayal gücünün desteklenmesi ile gelişen yaratıcılık yetisi inovasyon kültürünü geliştirecektir. Bu nedenle farklı bakış açıları ve farklı eğitim formasyonlarına sahip insanların ortak platformlarda buluşması sağlanmalıdır. Yaratıcılığın gelişimini engelleyen sorunlar tesbit edilerek, inovasyon becerisi geliştirilmelidir.

-Rekabette üstünlük sağlamak için beyin göçü önlenmeli, tersine beyin göçünü cezbedecek çalışma ortamları oluşturulmalıdır.

-Dünyada geliştirilen bilgi ve değişim dinamiklerinden faydalanma imkanının yaratıldığı etkileşimli bir toplumsal yapı oluşturularak, dünyanın herhangi bir yerinde açan bilgi tohumundan yararlanarak ticari başarıların büyümeyi tetiklediği bir atmosferde inovasyon bahçesi kurmanın, birden bin yapabilmenin yöntemleri içselleştirilmelidir.

-Bilgi ve iletişim teknolojileri toplumsal ve ekonomik fayda yaratacak şekilde geliştirilmelidir. Internet bant genişliği arttırılmalıdır.

-Kişi başı verimlilik artışı sermaye birikimini hızlandırarak büyümenin dinamitlerini ateşlemektedir. Bu noktada bilgi toplumu ile uyumlu ürünler geliştirilmeli, katma değeri yüksek ürünler ile karlılık oranı arttırılmalı ve sermaye birikimi sağlanmalıdır.

-Bilim ve teknoloji politikaları, ulusal inovasyon sistemi kapsamında ele alınarak, araştırma altyapısı kuvvetlendirilmelidir.

-Özel ve kamu sektörü tarafından desteklenen inovasyon için arge desteği sağlanmalıdır.

-Ulusal inovasyon sistemi dahilinde üniversite sanayi işbirliğinin sağlandığı teknokent ve teknoparklar kurulmalıdır. Arge ile hızlı kalkınma modeli sonucu ortaya çıkan buluşlar, sınai ve fikri mülkiyet hakları ile korunmalıdır.

-İnovasyonun temel göstergelerinden biri olan alınan patent sayıları çoğaltılmalı, bu patentler verimli alanlarda değerlendirilmeli ve uluslararası ekonomik arenada rekabet aracı olarak görev yapmalıdır.

-Kitle üretiminden esnek üretime geçilerek tüketici tercihlerine yönelik bir yelpazade tasarım üretimi gerçekleştirilmelidir.

-Kobilerin ekonomik gücü artırılarak, inovatif ürünler geliştirmeleri konusunda finansal güçleri desteklenmelidir.

-Risk sermayesi yatırım ortaklıklarının etkin çalışmaları için gerekli düzenlemelerin yapılarak, inovasyonun finansmanı konusunda destek sağlanmalıdır.

-Risk sermayesi veya meslek sermayesi ile desteklen mal ve hizmetlerin verimlilik kontrollerinin yapılarak kaynakların doğru yönlendirilmesi sağlanmalıdır.

-Kuluçkalıklar inovasyon çerçevesinde genç girişimcilere fiziksel ortam sağlamalı ve inovasyon aracı olarak kullanılmalıdır.

-Girişim sermayesi fonlarının arttırılması arge yatırımları sonucunda ortaya çıkan ürünlerin ticarileştirilmesini sağlamaktadır.Arge sonuçlarının optimizasyonu girişim sermayesi oranlarına bağlıdır. Girişim sermayesi fonlarının artırılması için gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Yatırımcı girişimci buluşmasını sağlayan teşvik sistemleri ortaya konmalıdır.

-Bölgesel inovasyon sistemi dahilinde her bölgenin rekabette üstünlük sağlayacağı alanlar belirlenerek, bu doğrultuda üretim yapmaları sağlanmalıdır.

-Science Citation Index kapsamına giren bilimsel dergilerde makale sayıları arttırılmalıdır.

-Arge kültürünün oluşturulması ve arge teşvik mekanizmalarının işler hale getirilmesi gerekmektedir. Arge yatırımlarına gerekli önemi vermeyen ülke ve işletmeler sürdürülebilir büyüme trendini yakalayamamakta ve ekonomik rekabette

yer bulamamaktadır. Arge yatırımları uluslararası rekabet yarışında belirleyici bir role sahiptir. Bilim ve teknoloji üretimi nitelikli arge personeli vasıtası ile hayata geçmektedir. Üretilen bilgi ise ekonomik bir faydaya dönüşebiliyorsa inovasyon alanında başarı sağlanmaktadır.İnovatif ürünler ise katma değer yaratarak büyümeyi tetiklemektedır. Nitelikli emek ile başlayan etkileşimli süreç devam ettikçe sürdürülebilir rekabet şartlarında yaşam mümkün olmaktadır.

-Arge personelinin milli gelire oranı artırılmalı ve desteklenmelidir.

-Her bin çalışan başına düşen araştırmacı sayısı ve milyon başına düşen bilimsel yayın sayısı OECD ortalamasının üstünde bir seyir izlemelidir.

-Evrensel bilgi birikiminden yararlanmak için arge ağları oluşturulmalıdır. İki ayrı kurum tarafından gerçekleştirilen arge yatırımlarından çıkan sonuçların birleştirilerek hedeflenenden farklı bir ürüne dönüştürülmesi için iletişim kanallarının karşılıklı yarar doğrultusunda açık olması gerekmektedir. Böylece sonuca ulaşmayan arge yatırımlarının tekrar değerlendirildiği mekanizmaların kurulması sağlanmaktadır.

-Nano teknoloji, biyoteknoloji, yenilenebilir enerji, uzay, havacılık, nükleer teknoloji, iletişim teknolojisi gibi alanlarda gelişme sağlanmalıdır. Bu alanlarda yapılan çalışmalar, yatırımlar ve üretilen bilimsel makaleler geleceğin lider ülkelerini belirleyecektir. Ancak inovasyon sadece ileri teknoloji üretmek anlamına gelmediğinden mevcut ürünlere de yeni kullanım alanları veya yeni işlevler kazandırılmalıdır. Teknoloji temelli olmayan inovasyon da teknoloji temelli inovasyonlar kadar katma değeri yüksek ürünler üretmek için önemlidir.

-Gelişen şartlar dahilinde Bilgi ve Teknoloji Bakanlığının kurulmalı ve Milli Eğitim Bakanlığı ile eşgüdümlü çalışmalar yapmalı birbirini tamamlayıcı etkilerde bulunmalıdır.

-Başka alanlarda kullanılmak üzere üretilen bilgiler, tüketici ihtiyaçları doğrulusunda yeni ürünlere dönüştürülebilmelidir.

-Tüketiciler bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde inovatif ürün konusunda hızlı bilgi sahibi olabilmektedirler. Bu olanaklardan yararlanarak tüketicinin inovatif ürün konusundaki tepkileri değerlendirilmeli, stok ürün maliyetine katlanmadan tüketici taleplerinin analiz edeilmesi sağlanmalıdır.

-İnovasyona dayalı büyümeyi gerçekleştiren dünya örnekleri incelenerek, ülke gerçekleri doğrultusunda örnek çalışmalar yapılmalı ve ülkelerin yeni ekonomi doğrultusunda oluşan çizgileri iyi analiz edilmelidir.

-Kümelenme haritası çıkarılarak, bölgelerin rekabette üstün yönleri belirlenmelidir.Kümelenme haritalarında belirlenen avantajlar doğrultusunda, ortak çalışma alanları oluşturulmalı ve kümelenmenin maliyet düşürücü etkisinin ekonomik kalkınmada yeri belirlenmelidir.

-OECD ülkelerinde katma değer artışının üçte ikisi ,hizmet sektörü kaynaklıdır. Türkiye ekonomik değerlerini ortaya koymalı ve teknoloji inovasyonunun yanında hizmet inovasyonundada farkını ortaya çıkaracak projeler üretmelidir. Örneğin turizm, eğlence, finans konusunda inovatif ürün, süreç ve organizasyonlar, Türkiye'nin değerleri ve kaynakları doğrultusunda katma değer yararacak yollar bulmalıdır.

-Kümelenme yolu ile bölgesel inovasyon merkezleri kurulmalı, çapraz sektörel politikalar ile sektörler arası potansiyel yararlar ortaya çıkarılmalıdır.

Tezin son bölümünde inovasyon göstergeleri ve politikaları seçilmiş ülkeler ve Türkiye örneği dahilinde incelenmiştir. İnovasyon göstergeleri ülke karşılaştırmaları yapılarak araştırılmıştır. Arge harcamaları, patent başvuruları ve arge çalışan sayısı ile büyüme arasındaki ilişkiyi açıklayan ekonometrik model kurulmuştur. Çalışmanın verileri The Word Bank Indicator'dan alınmıştır. Çalışma 1977 ve 2006 yıllarını kapsamaktadır. Arge çalışan sayısı, arge harcamaları ve alınan patent sayılarının büyüme performansını artırdığı sonucuna varılmıştır. Türkiye'nin sürdürülebilir rekabet şartlarında büyüme performansını arttırabilmesi için arge yatırımlarına önem vermesi gerekmektedir. Kamu kuruluşları ve özel kuruluşlar tarafından yapılan arge yatırımları inovasyona dayalı büyümede önem kazanmıştır. OECD Outlook Raporlarına göre OECD ülkelerinde son yıllarda ortalama arge harcamalarının GSYİH içindeki payı %2.20 civarındadır.Türkiye OECD ortalamasının oldukça gerisinde bir orana sahiptir.İnovasyona dayalı sürdürülebilir büyüme şartlarında varlık gösterebilmesi için Türkiye arge konusunda en azından OECD ortalamasını yakalamak zorundadır.

Bütün bu değerlendirmeler ve modelimizin sonucu doğrultusunda arge harcamalarının, arge personelinin ve alınan patent sayılarının önemi açıkça ortaya konmuştur. Bilgi toplumunda, bilgiyi tüketen değil üreten bir ülke olarak katma

değeri yüksek inovatif ürünler ile dünya ekonomik rekabet sahnesinde yer alabilmek ve bu varlığı sürdürebilmek için ulusal ve bölgesel inovasyon sistemi dahilinde teknoloji altyapı eksiklikleri giderilmeli, yaratıcı eğitim olanakları ile kobilerin inovatif eğilimleri arttırılmalı, bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanma olanakları yükseltilmelidir. Bütün bu çabaların sonucunda oluşacak nitelikli beşeri sermaye girişim sermayesi fonlarının sağladığı arge yatırımları ile büyüme sürecinde aktif bir rol oynayacak, patent alma oranları yükselecektir.

KAYNAKLAR

Abernathy, W. Marcus — **The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in The Automobile Industry**, Baltimore, John Hopkins University Press, 1978

Acar, Yalçın — **İktisadi Büyüme ve Büyüme Modelleri**, Vipaş Yayınları, Bursa, 2002

Afuah, Allan — **Innovation Management:Strategies, Implementation and Profits**, Oxfort University Press, New York, 2003

Akçomak, Semih
Taymaz, Erol — "Kuluçkalık Etkinliğinin Analiz Edilmesi:Türkiye Örneği'', **ODTÜ Ekonomik Araştırmalar Merkezi Tebliğler Dizisi,** 4/12, Ekim 2004

Akdemir, Ali — Entelektüel Sermaye: Konseptin İşletmecilik Anlayışındaki Dönüşümleri, **Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi,** 1998

Akgül, Bülent — **Ürün Çeşitlendirme ve Marka Stratejileri:Yanal ve Yatay Ürün Çeşitlendirme Sürecinde Marka Transferinin Tüketicilerin Marka Algısında Etkisi**, (Çevrimiçi)http//www.bulentakgul.files.wordpress.com/2007/02/urun-cesitlendirme-ve-marka-satratejileri.pdf , 20.04.2009

Akgün, Bülent — **Ürün Çeşitlendirme ve Marka Stratejileri,** 2007

Akın, Bahadır — **Yeni Ekonomi**, Çizgi Kitabevi Yayınları, Konya, Mart 2005

Akpınar, Selma	Entelektüel Sermaye Yönetimi ve Bir Boya İşletmesi Üzerinde Etkileri**, I. Ulusal Bilgi, Ekonomi, Yönetim Kongresi Bildirileri,**10-12 Mayıs 2002
Altun, Şafak	**İnovasyon ile Başarıyı Yakalayan Türkler**, İstanbul, MediaCat, Eylül 2007
Amabile, M. Teresa Hadley, N. Constance Kramer, J. Steven	"Creativity Under The Gun", **Harward Business Review,** Ağustos 2002
Amabile, M. Teresa	"How to Kill Creativity" **Harvard Business Review,** Eylül Ekim 1988
Arıkan, Cemil Bengisu	"Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Kalkınma", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay,Murat(Çevrimiçi)http//www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf. 2005, Lefkoşa, 28 Mart 2008
Arıkboğa, Sebnem	**Entelektüel Sermaye**, Derin Yayınları, İstanbul, 2003
Arrow, Kenneth	"The Economic Implications of Learning by Doing", **Review of Economic Studies,** Sayı: 24, 1962
Aslanoğlu, Erhan	"Ulusal Yenilenme Sistemleri Çerçevesinde Türkiye'de Teknoloji Politikaları'', **Beşinci Uluslararası Ekonomi Kongresi,** Ankara, 2001
Ateş, Rauf	**Innovasyon Hayat Kurtarır**, İstanbul, Doğan Kitap, Mayıs 2007

Atik, Hayriye	**Beşeri Sermaye, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme**, Bursa, Ekin Kitabevi, 2006
Atkınson, Robert	"The Innovatıon Economy A New Vision For Economic Growth in The 21th Centry", **Policy Report,** (Çevrimiçi)http// www.ppionline.org/Growth-Econ-1003.pdf, 27 .09.2007
Ay, Sema	"Risk Sermayesi ve Kobilerin Finansmanında Risk Sermayesinin Önemi", **Paradoks Ekonomi Dergisi**,Yıl 4, Sayı:2, Temmuz2008,(Çevrimiçi)http//www.paradoks.org 14.02.2009
Ayberk, Savaş	"Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası ve Üniversite Sanayi İşbirliğinde Yeni Bir Aşama", **Ulusal Mühendislik Kongresi**, İzmir, 20-21 Mayıs 2004
Baloğlu, Arzu	"Bilgi Ekonomisi ve Elektronik Ticaret", **Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006
Baltaş Acar	"İnsan Kaynakları ve Entelektüel Sermaye Yönetimi", **Kaynak Dergisi,** Ekim-Aralık, sayı:4, 2000
Bardakçı, Ahmet	"Küresel Firmalar için Fiyatlandırma Temeli", **Bilgi Ekonomisi**, Ed.Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006
Barker, Alan	**Yenilikçiliğin Simyası**, Çev Ahmet Kardam, İstanbul, Mess Yayınları, No:391, Aralık 2001
Barro, J Robert, Lee J W	"Losers and Winners in Economic Growth, Proceeding of The World Bank", **Annual Conference on Development Economics**, 1993

Barsky, Noah ve Marchant, Gary	"The Most Valuable Recource:Measuring and Managing Intellectual Capital", **Strategic Finance**, February, 2000
Bartlett, K. Christoper	Measuring The Mission Effect in Human Intellectual Capital, **Journal of Intellectual Capital**, Vol.2, No:3, 2001
Barutçugil, İsmet	**Teknolojik Yenilik, Araştırma Geliştirme Yönetimi**, Bursa, Bursa Üniversitesi Basımevi, 1981
Başaran, Funda	**Uzun Dalgalar ve Bilgi, İletişim Teknolojileri Paradigması, İletişim Ağlarınınn Ekonomisi,** Siyasal Kitabevi, Ankara, 2005
Baumol, J. William	**The Free Market Innovation Machine**, Princeton University Press, Oxford, 2004
Bell, Daniel	**The Comming of Post Industrial Society, A Venture in Social Forecasting**, Basic Books, Publisher, New York 1973
Bentley, Trevor	**Sharpen Your Teams Skills in Creativity**, New York, McGraw-Hill Publishing Company, 1997
Berber, Metin	**İktisadi Büyüme ve Kalkınma,** Derya Kitabevi, Trabzon, 2. Baskı, 2004
Bernadette, Iynn	"Entelektüel Sermaye Gelecek Binyılına Katma Değer Başarısında Anahtar", Çev.Ercan Bayazatlı, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, 2000
Bessant ,John ve Rush, Howard	Integrating Manufacturing, **Technology Trend Series,** No:8, Vienna,1998

Bıçakçı, Baskın	"Internet Reklamcılığı", **Yeni Pazarlama Trendleri**, İstanbul, Media Cat, 3. Baskı, Ocak 2008
Bilton, Tony	**Introductory Sociology**, Macmillan, 3. Baskı, Londra, 1996
Bontis, Nick ve Choo, W	**The Stratejic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge**, Oxford University Press, New York, 2001
Boudreau, JW ve Ramstad, PM	Measuring Intellectual Capital:Learning From History, **Human Resource Management**, Cilt:36, Sayı:3,343-56, 1997
Boudreau, W.John Ramstad, M. Peter	"Measuring Intellectual Capital:Learning From History" **Human Resource Management**, Cilt:36, Sayı:3, 343-56, 1997
Bozkurt, İzzet	**Bütünleşik Pazarlama İletişimi**, Mediacat, İstanbul, 2005
Bozkurt, Veysel	**Endüstriyel-Post-Endüstriyel Dönüşüm,** Ekin Kitabevi, 2006, Bursa
Bradley SP, Hausman JA, Nolan RL	**Globalisation, Technology and Competition: Global Competition and Technology,** Harvard Business School Press, Boston:1993
Brooking, Annie	**Inttellectual Capital:Core Assets for the Third Millennium Enterprise**, London: Thomson Business Press, England 1996

Bulu, Melih	**Elmas Modeli ile Ankara Bilişim Kümelenmesi Rekabet Analizi**, URAK ,t.y
Bulutay, Tuncer	**Yeni Büyüme Kuramları ve Büyüme, Kalkınma, Konusunda Diğer Bazı Yaklaşımlar**, DPT Yayınları, Ocak, 1995
Burgelman, Robert ve Christensen, M. Clayton	**Strategig Management of Technology and Innovation,** Singapore, Mc Graw Hill, 2004,
Büyüközkan, Gülçin	"Entelektüel Sermaye Yönetimi"(Çevrimiçi)http// www.kalder.org.tr/preview-content.asp?contlD=718,16.08.2004
Capital Dergisi	**Strategy and Innovation,** (Çevrimiçi)http// www.kobifinans.com.tr/bilgi merkezi,17.02.2009
Caracostas, Paraskevas Müldür, Uğur	"Society, The Endless Frontier : A European Vision of Research and Inovation Policies for the 21 st Century" **The European Commision Directore- General XII-Science Research and Development**, Brussels, 1998
Cariner, Stuart	**1 + 1=11, Across The Board**, New York, Nov-Dec 2000
Carlson, Curtis ve Wilmot, William	**Innovation:The Five Disciplines for Creating What Customers Want**, Crownpublishing Group, New York, 2006

Carol, Ray ve Tansey, Richard	"Intellectual Capital in The New Internet Economy: Its Meaning, Measurement and Management For Enhancing Quality", **Journal of Intellectual Capital,** Vol:1, No:4, MCB University, 2000
Castells, Manuel	"Information Tecnology, Globalization and Social Development"**, UNRISD**, No:114, 1999
Ceccetti, Stephen	"The New Economy and The Challenges For Macroeconomic Policy", **Working Paper Series,** No:8935, 2002
Chesbrough, Hery	**Open Innovation:The New Imperative for Creating and Profiting from Technology,** Harvard Business School Press, 2003
Christensen Jans F. ve Archibugi A, Coco A ve Cooke P	New Economy Innovation Systems, **Industry and Innovation,** Vol:8, N.3, V-VI, December 2001
Christensen, Clayton	**Innovators Solutions: Creating and Successful Growth**, Boston, Harward Business Publishing, 2004
Cooper, G. Robert	Stage- Gate Systems: A New Tool for Managing New Product Projects, **Journal of Product Innovation** Management, Şubat, 1085
Cowan, Robin ve Van De Paal, Gert	**Innovation Policy in The Knowledge Based Economy**, Commission of the European Communities, Luxembourg, 2000

Cowan, Robin ve Dominique Foray	"The Economics of Codification and the Diffusion of Knowledge", **Industrial and Corporate Change** Vol:6, No3, 2002
Crawford, Merle ve Di Benedetto, Anthony	**New Product Management,** Mc Graw Hill, Boston, 2000
Cumby, Judy ve Conrod, J	"Non–Financial Performance Measures in the Canadian Biotechnology Industry", **Journal of Intellectual Capital,** Vol:2, No:3, Bradford, 2001
Çakmakçı Mete, Küçükçınar Altan, Özpınar Fırat	"Öğrenen Bölgelerin Gelişiminde Teknoparkların Rolu"**, II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu, 2005, Lefkoşa, (Çevrimiçi)http// www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008,
Çetindamar, Dilek	**Türkiye'de Girişimcilik**, TÜSİAD Yayınları, İstanbul, Aralık 2002
Darling, S. Michele	Bilgi Kültürleri, **Executive Excelence**, Kasım,1999
Davut Lale	**Sanayi İktisadı,** Ankara, Imaj Yayıncılık, 2002
Deming, W. Edwards	**The New Economics: For Industry, Goverment , Education**, MIT Press, Cambridge, 2000
Demiröz, Ali	**Yeni Ekonomide Rekabet Kuralları**, Rekabet Kurumu Yayınları, No:20,Ankara 2003
Dinler, Zeynel	**Mikro İktisat**, Ekin Kitabevi,16.Basım, Bursa, 2005
Dinler, Zeynel	**İktisada Giriş,** Ekin Kitabevi, Bursa, 2003

Doğan Cem ve Öcal Nilal — **Yeni İktisat Politikaları ve Yenilik İktisadına Eleştirel Yaklaşım**, Detay Yayıncılık, Ankara, 2007

Donduran, Murat — "Yeni Ekonomi, İktisat'ın Dama Taşları Ekoller-Kavramlar-İz Bırakanlar I", **İÜ Iktisat Fakültesi Mezunları Cemiyeti İktisat Dergisi,** Eğitim Serisi,1,İstanbul, 2001

Doyle, Peter — **Değer Temelli Pazarlama,** İstanbul, MediaCat Yayınları, Şubat 2008

DPT — "Yeni Ekonomi" (Çevrimiçi) http//www.foreigntrade.gov.tr, 20.03.2007

Drucker Peter — **Yeni Gerçekler**, Çev. Birtane Karnakçı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1994

Drucker, Peter — **Innovation and Entrepreneuership**, Oxfort,Butterworth-Heinemann, 2001

Drucker, Peter — **Kapitalist Ötesi Toplum**, İnkılap Yayınları, Çev. B.Çokerıç, İstanbul, 1994

Drucker, Peter — **Innovation and Enterpreneurship,** Harper Row Publishers, New York, New York, 1985

Drucker, Peter — **Innovation and Entrepreneurship**, New York, Harpers Business, 1993

Duffy J — **Measuring Customer Capital,** Strategy Leadership, 2000

Dura, Cihan — "Sanayileşmeyen Ülke Bilgi Toplumu Olamaz", **Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ekin Kitabevi, 2006, Ankara

Durna, Ufuk	**Yenilik Yönetimi**, Ankara, Nobel Yayınları, 1. Baskı. Ekim, 2002
Düren, Zeynep	**2000'li Yıllarda Yönetim**, İstanbul, Alfa Basım Yayın Dağıtım, 2000
Eğe, A.Ahmet	**OECD Ülkelerinde Yenilik Sistemleri ve Türkiye İçin Durum Değerlendirmesi,** DPT Yayınları:2662, Ankara, 2002
Ekonomik Forum Dergisi	TOBB Yayınları, Sayı:10,15 Ekim 2000
Eksteen, Johan	"Digital Divide" IST 2002, IST Conferance, Kasım 2002, (Çevrimiçi)www.2002.istevent.cec.eu.int/library/documents/g1-3- johan-eksteen.pdf,
Elçi, Şirin	**İnovasyon:Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı**, Ankara, Nova Yayınları, Ekim 2006
Elçi, Şirin	"İnovasyon" (Çevrimiçi)http// www.bilgicagı.com/index.php,30 Aralık 2007, 04.05.2008
Encauna, David ve Hollander Abrahan	Competition Policy and Innovation, **Oxford Review of Economic Policy,** Vol:18, No:1, 2002
Ercan, Metin Kamil, Öztürk Başaran, Demirgüneş Kartal	**Değere Dayalı Yönetim ve Entelektüel Sermaye**, Ankara, Gazi Kitapevi, Ekim 2003
Erkal, Hüsnü	**Ekonomi Sosyolojisi,** Barış Yayınları, 5. Baskı, İzmir 2004

Erkul, Ercan	"Uluslar Arası Projelerde Çok Taraflı İşbirliği ve Ağ Yapıları", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu, 2005, Lefkoşa, (Çevrimiçi)http// www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008
Erkut, Haluk	"Bilgisiz Olmaz", Mercek, **Mess Yayınları** Ocak, 2002
Ertem,Cemil	**Bir Model Olarak İrlanda**, TUMOD, Sanayi Kongresi 2007 Kitapçığı, İstanbul,
Ertuna, Özer	**Yönetim Ekonomisi,** Kampüs A.Ş Mikado, Ocak, 2000, İstanbul
Euractiv	**AB ve Türkiye'nin Geleceğinde Inovasyonun Önemi,** "Avrupa Inovasyon Göstergeleri" (Çevrimiçi)http// www.euractiv.com.tr/yazici, 16.02.2009
EUROSTAT	**Research and Development in the EU**, (Çevrimiçi)http// www.epp.eurostat.ec.europa.eu,19.08.2008
Fernandez, Irma Becerra Gonzales, Avelino	**Knowledge Management: Challenges, Solutions and Technologies**, Pearson-Prentice Hall, 2004
Freeman ,Chris ve Soete, Luc	**Yenilik İktisadı,** Çev. Ergun Türkcan, Tübitak Yayınları, 2003
Fröhler, Peter	"Information Economy Report 2005,'' New York, Cenova, **UNCTAD-United Nations Conference on Trade And Development**, 2005
Futia, A. Carl	"Schumpeterrian Competition",**Quarter Journal of Economics,** Vol: 94, No:4,s.678,1980

Garvin, David	"Building a Learning Organization" **Harward Business Review**, Vol:71, No:4, July-Agust,1993
Giddens, Anthony	**Elimizden Kaçıp Giden Dünya,** Çev. Osman Akınbay, Alfa Yayınları, 2000
Gilbert Dirch Ulrich	**Die Strategie der Diversifikation: Darstellung, Ziele, Empirische Einsicten und Kritische Analyse**, Friedrich-Alexandre Universitaet, 2006
Gill, Stephen	"Transformation and Innovation in the Study of Word Order", **Innovation and Transformation in International Studies,** Ed.Stephen Gill ve James Mittelman, New York, Cambrıdge University Press,1997
Goldhar, D. Joel	Some Modest Conclusions, **Management of Research and Innovation**, New York,1980
Gordon, J. Robert	"Does The New Economy Measure up to The Great Invention of The Past" ,**NBER(National Bureau of Economic Research) Working Paper,** No:7833, August 2000
Gönç, Bülent ve İnanıcı H, Kızılay S, Kuru T, Tekbulut L	**Yeni Ekonomi İçin İlk Beş**, Türkiye Bilişim Vakfı, İstanbul, 2000
Gözüm, Sait	"Yeni Ekonomi ve Görüşleriniz",(Çevrimiçi) http// www.elber.com.tr/yeni ekonomi.htm, 19.06.2007
Guilford, Joy Paul	**The Nature of Human Intelligence**, McGraw Hill, New York, 1967

Güleç, Kemal	**Türkiye'de ve Dünyada Teknolojik Gelişmeler**, DPT Yayınları, Nisan 1994
Gürak, Hasan	**Ekonomik Büyüme ve Küresel Ekonomi,** Bursa, Ekin Kitabevi, 2006
Gürer, İbrahim	**Japonya'nın Bilim ve Teknoloji Araştırmalarında Öncelikleri**, Bilim ve Teknoloji Stratejileri Çalıştayı, Gazi Üniversitesi BİTEM, , Ankara, Haziran 2006
Harmancı, Mehmet ve Önen, Oğuzhan	**Dünyada ve Türkiye'de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları,** Türkiye Kalkınma Bankası Aş Araştırma Müdürlüğü, Mart 1999, Ankara, (Çevrimiçi)http// www.tkb.com.tr/esa/GA/1999- GA/GA-99.02.04, 14.04.2008
Heinz, Henry John	Uncovering the New Economy, 2000 www.smartpolicy.org/pdf/ , 20.09.2005
Held, David	**Global Transformations – Politics, Economics and Culture,** Oxford Polity Press, 1999
Hicks, G. Herbert ve Gullett C. Ray	**Modern Business Management :A Systems and Environmental Approach,** Mc Graw- Hill, New York, 1974
Higgins, M. James	"Innovative or Evaporate: Creative Techniques for Strategists", **Longe Range Planning**, Vol.29, No.3, June 1996

Houghton John, Sheehan Peter	**Primer on the Knowledge Economy, Centre For Strategic Economic Studies**, Victoria University Press, 2002
Ikujiro, Nokata	**Bilgi Yaratan Şirket, Bilgi Yönetimi**, Çev. Gündüz Bulut, Mess Yayınları, Yayın No:293, İstanbul, 1999
İKV	**21.yy Ekonomilerine Doğru Bir Kalkınma Aracı Küçük Orta Boy İşletmeler KOBİ- AT Örneği**, İKV Yayınları, İstanbul, 1991
İrmiş, Ayşe	"Bilginin Küreselleşmesi ve Fason Üretim", **Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ekin Kitabevi, 2006, Ankara
Jaffe, B. Adam Lerner, Josh	**Innovation and Its Discontents,** New Jersey Princeton University Press, 2004
Jensen, Rolf	**Düş Toplumu,** Çev.Mehmet Zaman, Hayat Yayıncılık İletişim, 2003, İstanbul
Johansson, Frans	**Yaratıcılık ve Inovasyon,** Çev.Dinç Tayanç, İstanbul, MediaCat, Eylül 2007
Johnson, D.Gale	Globalization:What it is and Who Benefits**, Journal of Asian Economics**, Volume:13, 2002
Johnson, Mike	**Gelecek Bin Yılda Yönetim**, Çev. Sinem Gül, Sabah Yayınları, İstanbul, 1996
Kalça, Adem	"Dijital Bölünme: Fırsat mı Tehdit mi", **Bilgi Ekonomisi,** Ed.Nihal Kargı, Ekin Kitabevi, 2006, Ankara
Kao, John	**Innovation Nation,** New York, Free Press, October 2007

Kaplan S.Robert, Norton P. David	**The Balanced Scorecard,** Çev. S.Egeli, Sistem Yayıncılık, No:207, 1. Basım, İstanbul, Haziran 1999
Kapucu, Sadettin, Baykasoğlu, Adil ve Dereli, Türkan	"Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarında Kullanmak için Yenilikçi-Yaratıcı Problem Çözme Yaklaşımı:TRİZ" (Çevrimiçi)http// www.mmo.org.tr(mühendismakina)arsiv/agustos/makaletriz.htm, 24.04.2008
Karahan, Özcan	"Bilgi Ekonomisinde Rekabet Politikaları", **Bilgi Ekonomisi,** Ed. Nihal Kargın, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006
Karahan, Özcan	"Üretim Faktörü Olarak Bilgi, **Bilgi Ekonomisi,** Ed. Nihal Kargı, Ankara, Ekin Kitabevi, 2006
Karayılmazlar, Ekrem	"Bilgi Toplumu ve Eğitim", **Bilgi Ekonomisi**, Ed.Nihal Kargı, , Ankara, Ekin Kitabevi, 2006
Kavrakoğlu, İbrahim	**Değişim ve Yaratıcılık,** Kavrakoğlu Danışmanlık, İstanbul, 1997
Kaya, Muhammet	**Türkiye'de Araştırma Geliştirme**, Ankara, Ajans Türk Basım, Eylül 2007
Kaymakçı, Oğuz	Bilgi Ekonomisi, Rekabet, Piyasa ve Arge, **Bilgi Ekonomisi,** Ed. Nihal Kargı, Ankara,Ekin Kitabevi, 2006
Kazgan, Gülten	**Küreselleşme ve Ulus Devlet: Yeni ekonomik Düzen Ne Getiriyor, Ne Götürüyor, Nereye Gidiyor**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2000

Kelley, Tom	**Yenilikçilik Sanatı,** ÇevAhmet Fethi,Eczacıbaşı Yayınları, 2002, Istanbul
Kelly, Kevin	**İş Dünyasının Yeni Biyolojisi,Geleceği Yeniden Düşünmek,** Der:Rowan Gibson, Sabah Kitapları, İstanbul, 1997
Kenney, Martin	"The Growth and Development of the internet in the United States"**, Global İnternet Economy,** Ed. Bruce Kogut, London, England, MIT Press, 2003
Kepenek, Yakup	**Ekonomik ve Toplumsal Gelişme İçin :Ulusal Yenilik Sistemi, Türkiye Ekonomisi,** İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 79, 1. Baskı, Istanbul, Ekim, 2004
Kırım, Arman	**Yeni Dünyada Strateji ve Yönetim,** Sistem Yayıncılık,7. Baskı, Istanbul, Kasım 2005
Kırım, Arman	**Karlı Büyümenin Reçetesi İnnovasyon,** İstanbul, Sistem Yayıncılık, 2007
Kırım, Arman	**Deneyim Inovasyonu**, Sistem Yayıncılık, Aralık 2006
Kibritçioğlu, Aykut	"İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri" **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, Cilt 53, No1-5, Aralık 1998
Kim, Chan W, Mauborgne, Renee	"Knowing a Winning Business Idea When You See One" **Harvard Business Review**, Eylül, Ekim 2000
Kim, Linsu Nelson, Richard	**Technology Learning and Innovation**, New York, Cambridge University Press, 2000
Kobiefor Dergisi	"Teknopark", sayı:106, Temmuz 2008

Koç, İdil Özlem — **Türk Kobileri:Bugünü ve Geleceği,** İstanbul, Arıkan Yayınları, Şubat 2008

Kornhauser, Alain — "Information for Competitive Cooperation", **Conference Proceedings: European Ministerial Conferance**, Information Society, Ljubljana, 2002

Kotler, Philip — **A dan Z ye Pazarlama,** Media Cat Yayınları,2005

Krahmer, Frieder Meyer — "Science Based Technologies and Interdisciplinarity:Challenges for Firms and Policy", **Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations**,edited by Charles Edquist, Washington, 1997

Krouse, G. Clement — **Theory of Industrial Economics**, Basil Blackwell Inc, Oxford,1990

Kulaklı, Atik — ''Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Bilgi Paylaşımının Önemi'', **İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi,** Yıl:4, Sayı:8, Güz 2005/2

Kuran, Teoman — "KKTC Kalkınma Statejileri ve Teknoparkların Rolü", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**,Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu, 2005, Lefkoşa (Çevrimiçi)http// www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28.03.2008

Landrum, Gene N. — **Profiles of Genius, Thirteen Creative Men Who Changed the World, Premetheus Books**, Buffalo, New York, 1993

Lang, John Temple	European Community Antitrust Law Innovation Markets and High Technology Industries, (Çevrimiçi)http// www.europa.eu.int/comm/ competition/speeches/text/sp 1996-054, 1996, 08.04.2008
Lee S M, Kım B	**Developing the Information Technology**, Prentice Hall, London,1996
Lenger, Aykut	"Bölgesel Yenilik Sistemleri ve Devletin Rolü, Türkiyede'ki Kurumsal Yapı ve Devlet Üniversiteleri", (Çevrimiçi)http// www.eab.ege.edu.tr/pdf/6-2,14.04.2008
Leonard, Dorothy Rayport, Jeffrey F	Spark Innovation Through Empathetic Design, **Harvard Business Review,** Kasım-Aralık 1997
Lesser E, Everest K	Using Comminities of Practice to Manage Intellectual Capital, **Ivey Business Journal,** Vol:65, No:4, London, May/April 2001
Levine, S. Candice	"Reorienting for Sustainable Development: Support For A National Science And Technology Policy" **Journal of International Affairs,** Vol.51, Issue.2, Spring 1998
Lewis, Ted	Friction Free Economy:Marketing Strategies for a Wired Word, New York, **Harper Business,** 1997
Leydesdorff, Loet	**Knowledge Based Economy**, Florida, USA, Universal Publishers, 2006
Liska, Allan ve Grune, I	"Bir Post- Modern Kültür Olarak Internet"**, Bilgi ve Toplum Dergisi**, Çev. Doğan Bıçakçı, Istanbul, 1999

Litan, Robert	"Law and Policy in The Age of The İnternet", **NBER Working Paper** , no:01-04, 2001
Lordoğlu, Kuvvet, Özkaplan Nurcan ve Törüner ,Mete	**Çalışma Iktisadı**, Beta Yayınevi, İstanbul, 1999
Luecke, Richard	**Managıng Creativity and Innovatıon, İş Dunyasında Yenilik ve Yaratıcılık**, Çev. Turan Parlak, Harward Busıness Schol Press, İstanbul, İş Bankası Yayınları, Subat 2008
Lundvall, Bengt Ake	**National Systems of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning,** Pinter Publishers, London, 1992
Luthy, H. David	"Intellectual Capital and Its Measurement" Collage of Business, Utah State University, http" (Çevrimiçi)http// www3.bus.osaka-cu.ac.jp/apira98/archives/htmls/25.htm, 17.04.2009
Maliye Bakanlığı Araştırma, Planlama Koordinasyon Kurulu Başkanlığı	**Yaratıcı Çağda Avrupa Raporu**, Nisan 2005 (Çevrimiçi)http// http://portal1.sgb.gov.tr/calismalar/diger_raporlar/yaraticicagda.pdf, 27 Mart 2009
Marti, JV Maria	Intellectual Capital Bencmarking Systems, **Journal of Intelectual Capital**, Vol.2, No:2, MCB University Press, Brandford 2001
Masafumi, Ise	"Entrepreneurial Innovation : Beyond Schumpeter", **Creativity and Innovation Management,** Vol.4, Num 1, March, 1995

Masuda, Yonerji — **Managing in The Information Society, Relasing Snergy Japanese Style**, Bassil Blacwell, 1990

McClelland, David — **The Archieving Society,** Princeton, New Jersey, Van Nostrand,1961

McElroy, W. Mark — "Social Innovation Capital'', **Journal of Intellectual Capital,** Vol.3. No.1, 2002

McTeer, D. Robert — "Don't Set Growth Limits for the New Economy" **Cato Journal,** Vol:21, No:22, Washington, Fall 2001

Mednick, Sarnoff — "The associative basis of the creativ process" **Psychological rewiev**, No:3, 1962

Mednick, Sarnoff — "The Associative Basis of the Creative Prosess", **Psychological Review** 69, No:3,s,220-232, 1962

Meyer H. Marc ve Lehner P.Alvin — **The Power of Product Platforms,** New York, The Free Press, 1997

Michalko, Michael — **Cracking Creativity,** Ten Speed Press, Berkeley, 2001

Ministry of Research Denmark — "Ministry of Research, Denmark Info-Society 2000**" Report From Commiteee on The Information Society by The Year 2000**, Copenhagen, November 1994

Morden, Tony — **Business Strategy and Planning,** Mc Graww Hill Book Comp, London, 1993

Müftüoğlu, Tamer — "Yenilik, Katma Değer, Girişimcilerimiz ve Kobiler", (Çevrimiçi)http// www.aslantozan.com, 17.02.2009

Müftüoğlu, Tamer ve Durukan, Tülin	**Girişimcilik ve Kobiler,** Gazi Kitabevi, Ankara, Subat 2004
Mürtezaoğlu, Kırali	"UK Bilim ve Teknoloji Stratejisi", **Bilim ve Teknoloji Stratejileri Çalıştayı,** Gazi Üniversitesi BİTEM, Haziran 2006, Ankara
Naisbitt, John	**Global Paradoks:Büyüyen Dünya Ekonomisinin Güçlenen Küçük Oyuncuları,** Çev. Sinem Gül, sabah Kitabevi Yayınları, İstanbul,1994
Naisbitt, John	**Global Paradoks:Büyüyen Dünya Ekonomisinin Güçlenen Küçük Oyuncuları**, Çev. Sinem Gül, Sabah Kitabevi Yayınları, İstanbul,1994
Needham D	"Market Structure and Firms R and D Behavior"**, Journal of Industrial Economics** 1975
Needham D	**The Economics of Industrial Structure and Performance**, Holt Rinahart and Winston, 1978
Nelson, Richard	**National Innovation Systems:A Comperative Analysis,** Oxford University Press, New York,1993
Newman, Michael	**Yaratıcı Sıçramalar,** İstanbul, MediaCat, Kasım 2007
Nishioka H ve Takeuchi A	"The Development Of High Technology Industries ın Japan" **The Development of High Technologies,** London 1988

Nutter G Warren — "İktisadi Büyümeyi Ölçme Meselesi", Journal of Political Economy VolLXV, 1957, No:1, Çev.Özhan Uluatan, **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları,** No:235-217 İktisadi Büyüme Üzerine Seçme Makaleler, Ankara, 1968

OECD — Oslo Kılavuzu, **OECD**, (Çevrimiçi)http// www.tubitak.gov.tr/destekler/, 24.03.2008

OECD — **Yenilikçi Kümelenmeler.** Ulusal Yenilikçi Sistemlerin Öncüleri,Kosgeb Yayınları, 2007

OECD — Türkiyede Temel Eğitim : Ulusal Eğitim Politikaları İncelemesi,www.meb.gov.tr/uaorgutler/OECD raporuna

OECD — **Science, Technology and Industry Scorebord**, Benchmarking Knowledge- Based Economies, Paris,1999

Oğuz, Şeref — "Değer Zincirini Yeniden Yaratmak" **MESS Mercek Yayınları,** Yıl;6, Sayı.22

Oliver, David — **Skanndia Assurance and Financial Services: Measuring and Visualizing Intellectual Capital,** International Instute for Managemment Development IMD, Lausanne, 1996

Ormala, Erkkı — "Science, Technology and Innovation Policy in Finland**", Research and Innovation Policies in the New Global Economy,** Ed.Philippe Laredo and Philippe Mustar, USA, 2001

Ortaş, İbrahim "Türkiye'nin Bilim Dallarına Göre Bilimsel Yayın Potansiyeli Ve Dünya İle Karşılaştırması''**Ulakbim Tarafından Yayınlana Türkiye'de Bilimsel Yayın Göstergeleri Özeti,** (Çevrimiçi)http// www.egitimciyiz.com/modules/sections/index , 09.03.2009

Öncü, Fatih **E- Pazarlama**, İstanbul, Litaratür Yayınları, Eylül 2002

Özaygen, Altay Ş **Yazılımda Tekel Rekabet ve Dayanışma** Der:Funda Başaran vd, Siyasal Kitabevi, Ankara, 2005

Özçelik, Kerem Emin "Tübitak Mam Teknoparkı", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslar arası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**,Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu,2005, Lefkoşa, (Çevrimiçi)http// www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008

Özgüler, Canbey Verda **Yeni Ekonomi Anlayışı Kapsamında Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler:Türkiye Örneği**,Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:1479-179, Eskişehir, 2003

Özlenen Sezer, Güzel Tülay **İsrail Ülke Etüdü,** İsrail Ticaret Odası Yayınları, İstanbul No:1997-22, 1997

Özmen, Şule **Ağ Ekonomisinde Yeni Ticaret Yolu E-Ticaret**, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları,1. Baskı, İstanbul, Ocak 2003

Özsağır, Arif **Bilgi Ekonomisi**, Ankara, Nobel Yayınları, Şubat 2007

Özsuca T.Şerife	"Teknolojik Gelişme ve İstihdam", **İstihdam Dergisi** İİBK,Sayı:18, Ocak-Subat, Ankara,1995
Paolini A, Glaser M.A	"Project Selection Methods That Pick Winners", **Research Management**, Vol.20, No.3 May 1977
Parasız, İlker	**Büyüme Teorileri,** Ezgi Kitapevi, Bursa, 2003
Pavitt, Keith ve Patel, Parimal	"Global Corporations and National Systems of Innovation:Who dominates whom"Ed.Daniele Archibugi,United Kingdom, Cambredge University Press, Innovation Policy in a Global Economy, 1999
Peters, Stuart	**National Systems of Innovation:Creating High Technology Industries,**Palgrave Macmillan,New York, 2006,
Pohjola, Matti	"The New Economy: Facts, Impacts and Policies", **Information Economics on Policy,** No:14, Elseiver Science B.V., JEL Classification:011;030;040, 2002
Pohjola, Matti	"New Economy in Growth and Development, Discussion Paper", No:2002:/67, **United Nations University Word Institute for Development Economics Research**,2002
Polat, Eralp	**Konjonktürel Dalgalanmalar ve Sermaye Piyasası:** İMKB Örneği, IMKB Yayınları, Mayıs 2005
Porter, Michael	"Kümeler ve Rekabet Ekonomisi" **Harward Business Review,** Kasım-Aralık 1998
Porter, Michael	**Rekabet Stratejisi,** İstanbul, Sistem Yayıncılık, Çev.Gülen Ulubilgen, Mart 2007

Potts, Joson	**The New Evolutionery Microeconomics: Complexit, Competence and Adaptative Behaviour**, Edward Elgar, Cheltenham, UK.,2001
Rastogi, Parag N	**Productivity, Innovation, Management and Development,** Sage Publication, California, 1988
Rawlinson, J Geoffrey,	**Yaratıcı Düşünme ve Beyin Fırtınası**, Çev. Osman Değirmen, İstanbul, Rota Yayınları, 1995
Rice, Mark ve Veryzer, Robert	**Radical Innovation,** Harward Business School Press, Boston 2000
Rigby, Darrell ve Zook, Chris	"Open Market Innovation", **Harvard Business Review,** Ekim 2002
Rogers, Everett M.	**Diffusion of Innovatioans,** Free Press, New York, 1995
Romer Paul M	Endogeneous Technological Change**, Journal of Political Economy,** October 1990
Romer, Paul	**Economic Growth,** The Concise Encyclopedia of Economics, Ed.David R. Henderson, Liberty Fund, 2007
Romer, Paul	The Origins of Endogenous Growth, **The Journal of Economic Perspective**, Winter 1994
Romer, Paul	Economic Growth, David R. Henderson, Ed. Liberty Fund, **The Concise Encyclopedia of Economics,** 2007
Romer, Paul	**Advanced Macroeconomics**, Mcgraw- Hill, New York, 1996
Rosen, Robert H.	**İnsan Yönetimi,** Çev.Gündüz Bulut, Mess Yayınları No:260, 1998, İstanbul

Rosenfeld, Robert ve Servo Jenny C	"Facilating Innovation in Large Organizations", Ed: Jane Hery ve David Walker, **Managing Innovation,** Sage Publications, London, 1994
Salam, Abdus M.	**Güneyin Gelişmesinde, Bilim, Teknoloji, Bilim Eğitimi Üzerine Notlar,** Çev. O. Düzgüneş, Kültür Bakanlığı Yayınları, No:1261, Bilim ve Teknoloji Yayınları Dizisi, 5, Ankara,1990
Salvatore, Dominick	"G-7 Ülkelerinde Yeni Ekonomi ve Büyüme", **C.U.İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Çev.Özgür Arslan, Cilt.6, Sayı.1, 2005
Sarıçiçek Avcı Hanzade, Gürak Hasan	"Teknoparklarda Başarı Ölçütleri", **II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslar arası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı**, Ed.Işık Aybay, Murat Bengisu,2005, Lefkoşa, (Çevrimiçi)http// www.tekmer.emu.edu.tr/Zirvekitap.pdf, 28 Mart 2008
Sarkar, Soumodip	**Innovation Market Archetypes and Outcome:An Integrated Framework,** Physical Verlag, Portugal, 2007
Saruhan, Sadi Can, Sulaoğlu, Taylan	"Entelektüel Sermaye:Teori ve Uygulamadan Bir Örnek-Arçelik"**, 9.Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildirileri,** 24-26 Mayıs 2001
Savaşçı, İpek ve Çakı, Serhat	Entelektüel Sermaye Bileşenlerinin Değerlendirilmesi: Hiparmarketler Üzerine Bir Bakış,(Çevrimiçi)http// www.bilgiyönetimi,org/ , 07.05.2008

Saygılı, Şeref	**Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu,** DTP Yayınları, No:2675, Temmuz 2003
Schumpeter, Joseph	**Capitalism, Socialism And Democracy,** Unvin University Books, London,1970
Senge, Peter	**Beşinci Disiplin: Öğrenen Organizasyon Düşünüşü ve Uygulaması,** Çev Ayşegül İldeniz, Ahmet Doğukan, Yapı Kredi Yayınları, Istanbul, 13. Baskı, No:226, 2006
Shapiro, Carl ve Varian, Hal	**Information Rules: A Strategic Guide to The Network Economy,** Boston, Harward Business School Press,1998
Silverstein, Ken	"New Economy Focuses on Energy Ideas", 2004, (Çevrimiçi)http// www.nthpower.com/press/issuealert 032504.pdf,18.09.2005
Soyak, Alkan	**Küreselleşme: İktisadi Yönelimler ve Sosyopolitik Karşıtlıklar,** Om Yayınevi, İstanbul, 2002
Soyak, Münevver	"Yeni Ekonomi ve Yansımaları" (Çevrimiçi) http// www.bilgiyönetimi.org, Mart 2006
Söylemez, Alev	**Yeni Ekonomi,** İstanbul, Boyut Kitapları, 2001
Spario, Carl	Declaration of Carl Spario, "Unated States District Court for The District of Colombia", **Civil Action**, No:98-1232-1233tpj.2000
SPK	**Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı**, SPK Yatırımcı Bilgilendirme Kitapçığı, No:6, 2009

SPK — "Risk Sermayesi Yatırım Ortaklıkları", (Çevrimiçi) http// www.vergiturk.com/ack/rsyo.htme, 19.02.2009

Srınıvas, Kalburgi .M — Globalization of Business and Third World:Challenge of Expanding the Midsets, **Journal of Management Development** Vol:14, No:34, MCB University Press, 1995, www.emeraldingsight.com, 4, Eylül 2008

Steawart, A. Thomas — **Entelektüel Sermaye**, Çev.Nurettin Elhüseyni, Kontent Kitap, Istanbul, 1997

Steawart, A. Thomas — **Brainpower Fortune,** Haziran 1991 Entellektüel sermaye: Kuruluşların Yeni Zenginliği, Çev.N.Elhüseyni, Mess Yayınları, İstanbul, 1997,

Stenborg Markku — "Do We Need New Competition Policy in The New Economy",**The Finnish Economy and Society**, No:2, 2002

Stiglitz Joseph E — "Knowledge As a Public Good" 2001, (Çevrimiçi) http// www.worldbank.org/knowledge/chiefecon/articles//undk2 05.10.2005

Stiglitz Joseph E — **Küreselleşme- Büyük Hayal Kırıklığı**, Plan Basım, İstanbul, 2002

Stroombergen, Adolf — **Rewiew of the Statistical Measurement of Human Capital**, Infometrics Consulting Press, New Zeland, 2002

Sullivan, Patrick H — **Value –Driven Intellectual Capital,** John Willeyand Sons Press, New York, 2000

Sungur, Onur	Bir Başarı Örneği Olarak Finlandiya Ulusal İnovasyon Sisteminin Analizi, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** Vol:2, Sayı:4, Güz 2006
Sveiby, Karl Erik	**The Intangibles Assets Monitor,** (Çevrimiçi)http// www.sveiby.com.au/articles/companymonitor.html, 24.06.2008
Şahin Mehmet, Şahin Zuhal	"Bilgi Ekonomisinde Entelektüel Sermayenin Önemi" **Bilgi Ekonomisi**, Ed. Nihal Kargı, Ankara, 2006
Şahin, Mete	"Avrupa Yenilikçilik Endeksi ve Türkiye'nin Performansı", Mart 2007 (Çevrimiçi)http// http://www.1bilen.com/blogtr/post/fildisikule/201/Avrupa-Yenilikilik-Endeksi-ve-Trkiyenin-Performans,15.03.2009
Şamiloğlu, Famil	**Entelektüel Sermaye,** Gazi Kitabevi, Ankara, 2002
Şenlier Nihal	"Teknopark Gelişmelerini Planlama- Tasarım İçin Belirlemeler", (Çevrimiçi),www.web.gyte.edu.tr/sanayi/download/teknopark-gelişim, 14.01.2008
Şirvan, Nesrin	"Risk Sermayesi ve Türkiye'de Uygulanabilirliği", 2002, (Çevrimiçi)http// www.iubam.org/risksermayesi.pdf, 14.02.2009
Tapscott, Don	**Dijital Ekonomi,** Koç Sistem Yayınları, İstanbul,1998
Tatsuno, Sheridan	**Created in Japon Pub,** Ballinger Publishing Co,1989,

Taymaz, Erol — **Arge ve Yeniliği Ölçmek: Türkiyede Arge ve Yenilik Verileri** ,10Ocak 2008, (Çevrimiçi)http// www.bilgicagi.com/, 04.05.2008

Taymaz, Erol — **Ulusal Yenilik Sistemi:Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreci,** Tübitak/TTGV/DİE, Ankara, 2001

Tekin, Mahmut ve Güleş, Kürşat Hasan — **Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi,** Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Ocak 2006

The Economist Dergisi — 14.01.2006 dan www.fedtraining.com.tr,''dünyanın en inovatif firmaları''erişim tarihi:13.03.2008

The Economist Dergisi — "Dünyanın En İnovatif Firmaları" 14.01.2006 tarihli sayısı (Çevrimiçi) http// www.fedtraining.com.tr, 13.03.2008

Thurow, C. Lester — "An Era of Man Made Brainpower Industries", **The Knowledge Economy,**Ed.Dale Neef, USA, Butterworth Heinemann, 1998,

Thurow, Lester — **Investment in Human Capital,** Wadsworth Publishing Company, California, 1970

Tidd, Joe, Bessant John, ve Pavitt, Keith — **Managing Innovation:Integrating Technological, Market and Organizational Change,** New York, Research Policy, Harward Business School Press, Wiley, 2005

TİSK — "Türkiyede Arge ve İleri Teknoloji İhracatı" (Çevrimiçi)http// www.tisk.gov.tr/images, 09.03.2009

TİSK "Türkiyede Arge: Bilgi ve İletişim Teknolojisi Cihazları İhracatı": www.tisk.gov.tr/images,erişim tarihi:9.03.2009

TİSK "Ülkelerin Yaşam Boyu Öğrenme Oranları"www.tisk.gov.tr/images,erişim tarihi:9.03.2009

Toffler, Alvin **Dünyayı Nasıl Bir Gelecek Bekliyor** Çev.M.Çiftkaya,.Iz Yayıncılık, İstanbul,1993

Toffler, Alvin **Yeni Güçler Yeni Şoklar,** Çev. Belkıs Çorakçı, Altın Kitaplar, İstanbul,1992

Tofler, Alvin **Zenginlik Devrimi,** Çev. Selim Yeniçeri, İstanbul Koridor yayıncılık 2006

Top, Seyfi **İşletmelerde Yenilik ve Yaratıcılık Yönetimi,** Beta Yayınları, Istanbul, Haziran 2008

TPE http://www.turkpatent.gov.tr/portal/default.jsp, 17.02.2009

Trot, Paul **Innovatıon Management and New Product Development,** Prentice Hall, Pearson Education, England, 2002

Trout, Jack **Yeni Konumlandırma,** Profilo Yayınevi, 1999

TTGV **"İrlanda: Teknolojimi Mucize mi"** Desteknoloji, Eylül,2001,www.inovasyon.org.makaleler.s,35-38erişim 14.07.2008

Tuncel, Kemal **Risk Sermayesi Finansman Modeli**, S.P.K. Yayınları Ankara, 1995

Turban, Efraim **Electronic Commerce A Managerial Perspective**, Pearson Education International, 2004

Tushman, Michale Nadler David	Organizing for Innovation**, California Management Review**, Vol.28. Num3 Spring 1986
Tushman, Michael Nadler, David	Organizing for Innovation, **California Management Review**, Vol.28. Num3 Spring 1986
TÜBİTAK	**Bilim ve Teknoloji Yönetim Sistemleri:Ülke Örnekleri ve Türkiye,** Ankara, Mayıs 1996
TÜBİTAK	"Türkiye'de Milyon Kişi Başına Düşen Bilimsel Yayın sayısı", www.TÜBİTAK.gov.tr,Mart 2009
TÜİK	Eğitim Seviyelerine Göre Öğrenci Başına Düşen Eğitim Harcamaları http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=60&ust_id=2erişim:08.03.2009
TÜİK	Girişimlerde Bilişim teknolojileri Kullanım Oranı http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=60&ust_id=2erişim:08.03.2009
TÜİK	Eğitim Harcamalarının GSYİH daki Payının Türkiye ile OECD Ülkeleri ve Diğer Ülkeler Arasındak Karşılaştırması, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=60&ust_id=2erişim:08.03.2009
Türkiye Bilişim Şurası	"Bilgi Toplumuna Doğru", **Türkiye 2. Bilişim Şurası Sonuç Raporu**, Ankara, 2004
Türkiye Bilişim Şurası	"E- ekonomi Çalışma Grubu Taslak Raporu", (Çevrimiçi)http// www.bilisimsurasi.org.tr/cg/rapor/eekonomi.zip, 18.03.2002

TÜSİAD **Ulusal İnovasyon Sistemi:Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri,** TÜSİAD Yayınları, Istanbul, 2003

TÜSİAD Eğitim ve Sürdürülebilir Büyüme Türkiye Deneyimi, Riskler ve Fırsatlar, Büyüme Stratejileri Serisi, No:7 Yayın No:TÜSİAD-t-2006-06-420

U.S Department of Commerce **Digital Economy**, (Çevrimiçi)http// www.esa.doc.gov/pdf/de2Kapp.PDF, 17 Aralık 2007

Ulusoy, Gündüz **Avrupa Inovasyon Karnesi ve Türkiye'nin Konumu,** (Çevrimiçi)http://www.ref.advancity.net/newsletters/2008/02/avrupa_inovasyon_karnesi.html, 6.03.2009

Unay, Cafer **Ekonomik Konjonktür,** Bursa, Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1992

UNICE **Avrupa Sanayi ve İşveren Konferansları Birliği Benchmarking Raporu**," Yenilenen Ekonomi:Dinamik Bir Avrupa İçin İş Yaklaşımları", MESS Yayınları, Istanbul, 2001

Utterback James **The Process of Innovation in Five Industries in Europe and Japan Center for Policy Alternatives,** MIT, 1975

Utterback, James **Mastering Dynamics of Innovation,** A:B.D., Boston Business School Press, 1994

Uzkurt, Cevahir **Yenilik Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü,** İstanbul, Beta Yayınları, 2008

Ünsal, Erdal **Makro İktisat,** İmaj Yayın Evi, 7.Baskı, Ankara, 2007

Veysel, Bozkurt	**Endüstriyel ve Post Endüstriyel Dönüşüm: Bilgi, Ekonomi, Kültür**, Bursa, Ekin Kitapevi, 2006
Von Hippel Eric, Thomke Stefan ve Sonnack Mary	Creating Breakthroughs at 3 M, **Harward Business Review**, Eylül- Ekim 1999
VSDergi	"Ya İnovasyon Ya Ölüm", (Çevrimiçi)http// www.vsdergi.com/200802/04/02.asp, 11.10.2008
Walker, William	"National Innovation Systems: Britain", **National Innovation Systems**, Ed.Richard R Nelson, New York, Oxford University Press,1993
Warschauer, Mark	**Reconceptualizing The Digital Divide**, First Mondey, (Çevrimiçi)http// www.firstmonday.dk/issues/issue7-7/warchauer/index.html, June 2002
Welfens, Paul	**Innovation in Macroeconomics:EU Innovations in the Digital Economy**, Springer,t.y
West, Alan	**Innovation Strategi,** Prentige Hall, New York, 1992
White, A Margaret ve Bruton, D Garry	**The Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach**.Thompson South- Western Education, USA, 2007
Wihelm, Tony, Delia Carmen, Megan Reynols	**"Connecting Kids to Tecnology: Challenges and Opportunities"** (Çevrimiçi)http// www.aecf.org/publications/data/snapshot-june 2002, 04.07.2007
Worl Economic Forum	**Global Competitiveness Report 2006**, Policies Underpinning Rising Prosperity, 2006
Yanık, Onur	**Yaratıcılık**, Bamm Yayınları, Haziran 2007, İstanbul

Yener, Ercan Nihal — **İçsel Büyüme Teorisi:Genel Bir Bakış**, DPT Stratejik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı, 2000

Yıldırım, Kemal — **Ekonomik Büyüme, İktisat Teorisi**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2000

Yıldırım, Mahir, Yılmaz, Nejdet, Aksoy, Deniz — "TRİZ Yaratıcı Problem Çözme Teorisi", (Çevrimiçi)http// www.people.sabanciuniv.edu/ertekg/sebil/**TRIZ**/**TRIZ**_Rapor.doc ve (Çevrimiçi)http// www.mmo.org.tr/muhendismakina/arsiv/agustos/makaletriz.htm, 24.04.2008

Yılmaz, Arife — **Rekabet Yolculuğunda Yeni Pusula: Kümelenme**, (Çevrimiçi) http//www.yenilesim.org/index.php?option,16.02.2009

Yücel, Hakkı — **Bilim Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu**, DPT Yayınları, Ankara, 1997

Zimmermann, Rainer — **Brand Equity Excellence Band 1**, BBDO Yayınları, 2001

(Çevrimiçi)http// www.bilgiçağı. com.index, "İsrail'in Üçlü Formülü", 17.02.2009

(Çevrimiçi)http// www.bilgiyönetimi.org, Mart 2006

(Çevrimiçi)http// www.elearning.hbsp.org/businesstools, HMM-Harvard Manageng Mentor ,Managing for Creativity and Innovation

(Çevrimiçi)http//

www.fedtraining.com.tr/Inofed.asp?Makale ID –1, Kimin

Büyümesini konuşmalıyız.erişim tarihi:13.03.2008

(Çevrimiçi)http//

www.nanoturkiye.blogspot.com/2008_02_01_archive.html ve 3.bp.blogspot.com/",02.02.2009"Nano Teknoloji

Hakkında Bilimsel Makale Sayıları"

(Çevrimiçi)http//

www.ufukcizgisi.org/index.php,"Yaratıcı Problem Çözme

teorisi", 21.04.2008

(Çevrimiçi)http// www.inovasyon.com,erişim ,18.02.2009

DPT, kalkınma Planları, www.dtp.gov.tr ve

2006 Innovation Scoarboard s 4,www.proinno-europe.eu/inno-metrics.html,erişim15.03.2009

http://www.bilgicagi.com/index.php,2009"Milyon Kişi Başına Düşen Patent Sayıları"

ÖZGEÇMİŞ

1995 yılında İstek Özel Acıbadem Lisesinden, 1999 yılında İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümünden mezun olan Elif Haykır Hobikoğlu, 2004 yılında İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Yapı Sosyal Değişme-İktisat Sosyolojisi Bölümünde tez çalışmasını tamamlayarak mezun olmuştur. 2005 yılında İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Doktora Programına girmiştir. Halen, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu'nda araştırma görevlisi olarak çalışmalarını sürdürmektedir.