

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PATİKA BAĞIMLILIĞI: PATENT VE PATİKA BAĞIMLILIĞI İLİŞKİSİ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Duygu Pınar HAMAMCI**

Anabilim Dalı : Endüstri Mühendisliği

Programı : Mühendislik Yönetimi

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Seçkin POLAT

OCAK 2010

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PATİKA BAĞIMLILIĞI: PATENT VE PATİKA BAĞIMLILIĞI İLİŞKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Duygu Pınar HAMAMCI
(507061210)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 24 Aralık 2009

Tezin Savunulduğu Tarih : 28 Ocak 2010

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Seçkin POLAT (İTÜ)
Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Yasemin ERENSAL (MÜ)
Öğr. Gör. Dr. Sezi ÇEVİK ONAR (İTÜ)

OCAK 2010

ÖNSÖZ

Tez çalışmamda, günümüz koşullarını belirleyen tarihsel olayların oluşturduğu patika bağımlılığı kavramı açıklanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma süresince deneyim ve bilgilerini benimle paylaşan, bana tezimin her aşamasında yol gösteren değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Seçkin Polat ve Öğretim Görevlisi Dr. Sezi Çevik'e, aynı zamanda her zaman yanımda olan, beni her konuda destekleyen sevgili aileme teşekkür ederim.

Aralık 2009

Duygu Pınar HAMAMCI

Endüstri Mühendisi

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iii
KISALTMALAR	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
ÖZET.....	xiv
SUMMARY	xvi
1. GİRİŞ	1
2. PATİKA BAĞIMLILIĞI KAVRAMI	3
2.1 Patika Bağlılığı Nedir?	3
2.2 Farklı Bilim Dalları ve Patika Bağlılığı	6
2.2.1 Patika Bağlılığı ve İktisat.....	6
2.2.2 Patika Bağlılığı ve Diğer Bilim Dalları	6
2.3 Patika Bağlılığı Sınıflandırılması.....	7
2.3.1 Farklı Sınıflandırmalar	8
2.3.2 Patika Bağlılığı Sınıflandırması ve Matematiksel Tanımlamalar	13
2.4 Patika Bağlılığının Doğmasına Sebep Olan Etkenler	14
2.4.1 Sermaye Araçlarının Sürekliliği.....	14
2.4.2 Teknik Bağlılıklar	15
2.4.3 Artan Getiriler	15
2.4.4 Kültür	16
2.4.5 Organizasyonel Öğrenme.....	17
2.4.6 Teknolojik Dizayn.....	17
2.4.7 Diğer Pazar Mekanizmaları ve Patika Bağlılığında Olan Prosesler	17
2.5 Patika Bağlılığı Teorisi	18
2.5.1 Artan Getiriler Örneği	18
2.5.2 Çoklu Denge Modeli	21
2.6 Patika Bağlılığı Örnekleri	23
2.6.1 QWERTY.....	23
2.6.2 Britanya'nın Kömür Vagonları	29
2.6.3 Standart Demiryolu Ölçüleri	34
2.6.4 Video Kaset Kayıt Sistemleri.....	38
2.6.5 Microsoft.....	42
2.6.6 Nükleer Enerji Reaktörleri	45
2.6.7 Zararlı Kontrolü (Pest Control).....	46
2.6.8 Kore Alfabesi ve Patika Bağlılığı	48
2.6.9 Yüksek Seviyelerde Patika Bağlılığı	53
2.6.9.1 Coğrafya ve Ticaret	53
2.6.9.2 Kurumsal Gelişme	53
3. PATENT KAVRAMI	55
3.1 Patent Nedir?	55
3.2 Patent Hakkı	57
3.3 Patent Türleri.....	58

3.3.1 Ürün ve Usul Patenti	58
3.3.2 Ek Patent	59
3.3.3 Gizli Patent.....	59
3.4 Patent Verilebilirlik Şartları	60
3.4.1 Yenilik.....	60
3.4.2 Buluş Basamağı.....	61
3.4.3 Sanayiye Uygulanabilir Olma	62
3.5 Patent Verilemeyecek Konular ve Buluşlar	63
3.5.1 Patent Verilemeyecek Konular	63
3.5.2 Patent Verilemeyecek Buluşlar	64
3.6 Patent Sisteminin Faydaları.....	65
3.6.1 Buluşçu Faaliyeti Teşvik.....	65
3.6.2 Sınırlı Sürenin Gelişmeye Katkısı.....	65
3.6.3 Toplumun Bilgi Havuzuna Katkı	66
3.7 Patent Belgesinin İçeriği	67
3.7.1 Özet	67
3.7.2 Tarifname	68
3.7.3 İstemler.....	68
3.7.4 Resimler	69
3.8 Patent Korumasına İlişkin Uluslararası-Bölgesel Düzenlemeler	69
3.8.1 Patent İşbirliği Anlaşması (PCT)	72
3.8.2 Avrupa Patent Sözleşmesi (EPC).....	74
3.8.3 Dünya Fikri Haklar Örgütü-WIPO	76
3.8.4 Türk Patent Enstitüsü	76
3.9 Patent Rakamlarının Kullanılması	79
4. PATENT VE PATİKA BAĞIMLILIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN	
İNCELENMESİ	81
4.1 Patika Bağımlılığı ve Patent	81
4.2 Araştırmanın Amacı	82
4.3 Araştırma Verileri ve Araştırma Kapsamı.....	83
4.4 Verilerin Kalitatif Şekilde Değerlendirilmesi	84
4.4.1 Arçelik.....	87
4.4.2 Bosch.....	91
4.4.3 Vestel	95
4.4.4 Ford	97
4.4.5 Renault	101
4.4.6 Otokar.....	104
4.4.7 Tofaş.....	107
4.4.8 Opel.....	109
4.4.9 Toyota	111
4.5 Verilerin İstatistiksel Analizi	114
4.5.1 Çapraz Tablolama ve Ki-Kare Testi	114
4.5.1.1 Patent Sınıfı Değerleri Kullanılarak Yapılan Analizler	115
4.5.1.2 Patent Sınıfı Altbölgeleri ve Ki-Kare Testi	129
4.5.2 Friedman ve Wilcoxon Testi.....	136
4.6 Analizde Kullanılan Firmaların ve Sektörlerin Karşılaştırılması.....	154
5. SONUÇ.....	161
KAYNAKLAR	169

KISALTMALAR

DDT	: Dikloro Difenol Trikloroethan
DSK	: Dvorak Simplified Keyboard
EPC	: Avrupa Patent Antlaşması
IPM	: Entegre Zararlı Yönetimi
KHK	: Kanun Hükmünde Kararname
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PCT	: Patent Cooperation Treaty- Patent İşbirliği Antlaşması
TPE	: Türk Patent Enstitüsü
VHS	: Video Home System
WIPO	: Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Farklı İki Teknoloji için Çıktı Karşılaştırması	19
Çizelge 2.2 : Kömür Vagonlarının Rasyonelleştirilmesinin Tahmini Getirisi	32
Çizelge 2.3 : Bölgeler ve Demiryolu Ölçüleri (Puffert, 2002)	36
Çizelge 3.1 : Dünyada Patent Korumasında Önemli Gelişmeler	71
Çizelge 3.2 : TPE'ye Yapılan Yerli ve Yabancı Türkiye, PCT ve EPC Patent Başvurularının Yıllara Göre Dağılımı (www.tpe.gov.tr)	78
Çizelge 4.1 : Arçelik Firmasından Patent Örnekleri.....	84
Çizelge 4.2 : Firmaların Patent ve Patent Sınıfı Rakamları.....	85
Çizelge 4.3 : Patent Sınıfları ve Alt Bölümleri.....	86
Çizelge 4.4 : Firmaların Başvuru Yaptıkları Patentlerin Patent Sınıfı Rakamları.....	87
Çizelge 4.5 : Arçelik Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı	89
Çizelge 4.6 : Arçelik Firmasının A Sınıfının Alt Bölümleri	89
Çizelge 4.7 : Arçelik Firmasının D Sınıfının Alt Bölümleri	90
Çizelge 4.8 : Arçelik Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri	90
Çizelge 4.9 : Bosch Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı	93
Çizelge 4.10 : Bosch Firmasının A Sınıfının Alt Bölümleri	93
Çizelge 4.11 : Bosch Firmasının D Sınıfının Alt Bölümleri	93
Çizelge 4.12 : Bosch Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri	94
Çizelge 4.13 : Vestel Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı	96
Çizelge 4.14 : Vestel Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri	96
Çizelge 4.15 : Vestel Firmasının H Sınıfının Alt Bölümleri	97
Çizelge 4.16 : Ford Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı	99
Çizelge 4.17 : Ford Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri	100
Çizelge 4.18 : Ford Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri	100
Çizelge 4.19 : Renault Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı	102
Çizelge 4.20 : Renault Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri	103
Çizelge 4.21 : Renault Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri.....	103
Çizelge 4.22 : Otokar Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı	105
Çizelge 4.23 : Otokar Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri	106
Çizelge 4.24 : Otokar Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri	106
Çizelge 4.25 : Tofaş Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı	108
Çizelge 4.26 : Tofaş Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri	108
Çizelge 4.27 : Tofaş Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri	109
Çizelge 4.28 : Opel Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı.....	110
Çizelge 4.29 : Opel Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri.....	111
Çizelge 4.30 : Opel Firmasının E Sınıfının Alt Bölümleri	111
Çizelge 4.31 : Toyota Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı	112
Çizelge 4.32 : Toyota Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri	113
Çizelge 4.33 : Toyota Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri.....	113
Çizelge 4.34 : Patent Sınıflarının Firmalara Göre Dağılımları.....	116
Çizelge 4.35 : Patent Sınıflarının Firmalara Göre Dağılımının İstatistiksel Testi...	117
Çizelge 4.36 : Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı	119

Çizelge 4.37 : Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi	120
Çizelge 4.38 : A, D ve F Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı	121
Çizelge 4.39 : A, D ve F Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi	121
Çizelge 4.40 : A, D ve F Patent Sınıflarının Arçelik ve Bosch Firmalarında Dağılımı	123
Çizelge 4.41 : A, D ve F Patent Sınıflarının Arçelik ve Bosch Firmalarında Dağılımının İstatistiksel Testi	123
Çizelge 4.42 : Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımı	125
Çizelge 4.43 : Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi.....	126
Çizelge 4.44 : B ve F Tipi Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımı.....	128
Çizelge 4.45 : B ve F Tipi Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi	128
Çizelge 4.46 : Patent Sınıfı Analizinde İstatistiksel Sonuçlar	129
Çizelge 4.47 : Dayanıklı Tüketim Sektörü ve Altbölümler.....	131
Çizelge 4.48 : Sık Kullanılan Tüm Altbölümlerin Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi	131
Çizelge 4.49 : Arçelik, Bosch ve Altbölümler.....	133
Çizelge 4.50 : Sık Kullanılan Tüm Altbölümlerin Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi	133
Çizelge 4.51 : Otomotiv Sektörü ve Altbölümler	135
Çizelge 4.52 : Sık Kullanılan Tüm Altbölümlerin Otomotiv Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi	135
Çizelge 4.53 : Altbölüm Analizinde İstatistiksel Sonuçlar.....	136
Çizelge 4.54 : Arçelik Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı	137
Çizelge 4.55 : Arçelik Firmasının Patent Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	137
Çizelge 4.56 : Arçelik Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	138
Çizelge 4.57 : Bosch Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı..	139
Çizelge 4.58 : Bosch Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	139
Çizelge 4.59 : Bosch Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	140
Çizelge 4.60 : Vestel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı.	141
Çizelge 4.61 : Vestel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	141
Çizelge 4.62 : Vestel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	142
Çizelge 4.63 : Ford Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı ...	143
Çizelge 4.64 : Ford Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	143
Çizelge 4.65 : Ford Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	144
Çizelge 4.66 : Renault Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı	145

Çizelge 4.67 : Renault Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	145
Çizelge 4.68 : Renault Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	146
Çizelge 4.69 : Otokar Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı. 147	
Çizelge 4.70 : Otokar Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	147
Çizelge 4.71 : Otokar Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	148
Çizelge 4.72 : Tofaş Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı... 149	
Çizelge 4.73 : Tofaş Firmasının Patent Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	149
Çizelge 4.74 : Tofaş Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	150
Çizelge 4.75 : Opel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı 151	
Çizelge 4.76 : Opel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	151
Çizelge 4.77 : Opel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	152
Çizelge 4.78 : Toyota Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı. 153	
Çizelge 4.79 : Toyota Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi	153
Çizelge 4.80 : Toyota Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi.....	154
Çizelge 4.81 : Dayanıklı Tüketim Sektörü IMKB Verileri	155
Çizelge 4.82 : Otomotiv Sektörü IMKB Verileri	157
Çizelge 4.83 : Tüm Firmalara ait IMKB Verileri.....	158
Çizelge 5.1 : Firmalar ve Sık Kullandıkları Patent Sınıfları Oranları	162
Çizelge 5.2 : Firmalar ve Sık Kullandıkları Altbölümlerin Oranları.....	163
Çizelge 5.3 : Tüm Patent Sınıfları Kullanılarak Yapılan Analiz Sonuçları.....	164
Çizelge 5.4 : Sık Kullanılan Patent Sınıfları Kullanılarak Yapılan Analiz Sonuçları	164
Çizelge 5.5 : Dayanıklı Tüketim Sektörü ve Altbölümler Arasındaki Analiz Sonuçları	166
Çizelge 5.6 : Otomotiv Sektörü ve Altbölümler Arasındaki Analiz Sonuçları	166

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Pazar Payı ve Olasılık Seçimleri	22
Şekil 4.1 : Firmaların Patent ve Patent Sınıfı Rakamları.....	85
Şekil 4.2 : Arçelik Patent Sınıflarının Dağılımı.....	88
Şekil 4.3 : Arçelik Firmasının A Sınıfının Dağılımı	89
Şekil 4.4 : Arçelik Firmasının D Sınıfının Dağılımı	90
Şekil 4.5 : Arçelik Firmasının F Sınıfının Dağılımı	90
Şekil 4.6 : Bosch Patent Sınıflarının Dağılımı	92
Şekil 4.7 : Bosch firmasının A sınıfının Dağılımı	93
Şekil 4.8 : Bosch Firmasının D Sınıfının Dağılımı.....	93
Şekil 4.9 : Bosch Firmasının F Sınıfının Dağılımı	94
Şekil 4.10 : Bosch Firmasının F Sınıfının Dağılımı	95
Şekil 4.11 : Vestel Firmasının F Sınıfının Dağılımı	96
Şekil 4.12 : Vestel Firmasının H Sınıfının Dağılımı	97
Şekil 4.13 : Ford Patent Sınıflarının Dağılımı	98
Şekil 4.14 : Ford Firmasının B Sınıfının Dağılımı	100
Şekil 4.15 : Ford Firmasının F Sınıfının Dağılımı.....	100
Şekil 4.16 : Renault Patent Sınıflarının Dağılımı	101
Şekil 4.17 : Renault Firmasının B Sınıfının Dağılımı	103
Şekil 4.18 : Renault Firmasının F Sınıfının Dağılımı.....	103
Şekil 4.19 : Otokar Patent Sınıflarının Dağılımı	104
Şekil 4.20 : Otokar Firmasının B Sınıfının Dağılımı.....	106
Şekil 4.21 : Otokar Firmasının F Sınıfının Dağılımı	106
Şekil 4.22 : Tofaş Patent Sınıflarının Dağılımı	107
Şekil 4.23 : Tofaş Firmasının B Sınıfının Dağılımı.....	118
Şekil 4.24 : Tofaş Firmasının F Sınıfının Dağılımı	109
Şekil 4.25 : Opel Patent Sınıflarının Dağılımı.....	110
Şekil 4.26 : Opel Firmasının B Sınıfının Dağılımı	111
Şekil 4.27 : Opel Firmasının E Sınıfının Dağılımı	111
Şekil 4.28 : Toyota Patent Sınıflarının Dağılımı	112
Şekil 4.29 : Toyota Firmasının B Sınıfının Dağılımı	113
Şekil 4.30 : Toyota Firmasının F Sınıfının Dağılımı	113
Şekil 4.31 : Patent Sınıflarının Firmalara Göre Dağılımı	117
Şekil 4.32 : Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı	120
Şekil 4.33 : A, D ve F Patentlerinin Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı	122
Şekil 4.34 : Arçelik ve Bosch Firmasının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı	124
Şekil 4.35 : Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımı	127
Şekil 4.36: B ve F Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımları	129
Şekil 4.37 : Altbölmelerin Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımları	132
Şekil 4.38 : Altbölmelerin Arçelik ve Bosch Firmasında Dağılımları	134
Şekil 4.39 : Altbölmelerin Otomotiv Sektörüne Göre Dağılımları	136
Şekil 4.40 : Dayanıklı Tüketim Sektöründe Firma Karakteristikleri.....	156

Şekil 4.41 : Otomotiv Sektöründe Firma Karakteristikleri.....	158
Şekil 4.42 : Makine Alanında Faaliyet Gösteren Firmaların Karakteristikleri.....	159
Şekil 5.1: Dayanıklı Tüketim Sektöründe Görülen Bağımlılıklar	165
Şekil 5.2: Otomotiv Sektöründe Görülen Bağımlılıklar	165

PATİKA BAĞIMLILIĞI: PATENT ve PATİKA BAĞIMLILIĞI İLİŞKİSİ

ÖZET

Günlük hayatımızda her gün kullandığımız, bize sıradan gelen alışkanlıklarımızın birçoğu geçmişten günümüze bu şekilde taşınması sebebiyle geçerlilik kazanmıştır. Örneğin saatin dönme yönü, trafiğin akış yönü, klavyelerin harf dizilişi bugün sıklıkla kullandığımız fakat sorgulamadığımız değerlerdir. Bu değerlerin tümü geçmişte alınan kararların izlerini taşımaktadır. Günümüz olay ve olgularını incelerken geçmişe dönerek detaylara bakmak gereklidir; çünkü bir seçim yapıldıktan sonra onun üzerinde şekillenen yapı muazzam bir büyüklüğe ulaşır ve geri dönüşü çok zor bir hal alır.

Patika bağımlılığı kavramı da geçmiş tecrübe ve geleneklerden kaynaklanan tercihlerin daha iyi alternatifler ortaya çıkmasına rağmen hala üstünlüğünü koruması olarak tanımlanmaktadır. Patika bağımlılığı geçmişte alınan kararların bugünün koşullarında geçerliliğini yitirmiş olmaları durumuna bile devamlılık göstermesini açıklamaya çalışmaktadır.

Bu çalışmada da kavram açıklanmış, örneklenmiş ve patent verileri kullanılarak doğruluğu gösterilmeye çalışılmıştır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Tezin ilk iki bölümünde patika bağımlılığı kavramı açıklanmaya çalışılmıştır. Bu bölümlerde kavramın tanımı, bu teorinin gelişimi, kavramın doğmasına sebep olan etkenler ve literatürde görülen patika bağımlılığı örnekleri farklı değerlendirmelerle ele alınarak incelenmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde patent kavramı açıklanmış, patent sisteminin faydaları ve patent alma şartları belirtilmiştir. Uygulama bölümü olan dördüncü bölümde patika bağımlılığı kavramı patent verileriyle açıklanmaya çalışılmış, farklı iki sektörde toplam dokuz firma verileri kullanılarak kalitatif ve istatistiksel yöntemlerle inceleme yapılmıştır. Tezin son bölümünde ise sonuçlar açıklanmıştır.

PATH DEPENDENCY: THE RELATIONSHIP BETWEEN PATENT and PATH DEPENDENCY

SUMMARY

Our customs that we used every day which are traditional for us come from past and are valid because of past habits. For instance direction of watch, the alignment of the keyboards, direction of traffic are often used but are never questioned. Decisions that had taken in the past have a great effect on these things. While examining daily cases past circumstances should be considered because after a decision has taken, this decision effect much of the following things.

Path dependency is tendency of a past or traditional practice or preference to continue even if better alternatives are available. Path dependence explains how the set of decisions one faces for any given circumstance is limited by the decisions one has made in the past, even though past circumstances may no longer be relevant.

In this study the concept of path dependence are explained, illustrated and tried to explain the truth through patent data.

The study consists of five chapters. In the first two sections of thesis, path dependence concept are focused. These chapters include the description of path dependence, the development of the theory, the factors which affected path dependence and some examples from the literature with different assessments.

In the third section of the thesis, information about patent are presented. In this section, the benefits of patent systems and the requirements for getting a new patent are given. At the last section, the path dependence concept are explained with patent data. The data for nine companies in two different sectors are used in qualitative and statistical research for explaining the path dependence in the companies. Finally, the results is given in the last section.

1. GİRİŞ

Ekonomi bilimi tarihin, günümüz koşulları üzerinde her zaman önemli etkileri olduğunu vurgulamıştır. Günümüzde yaşadığımız koşullar, kullandığımız teknoloji, içinde bulunduğumuz ekonomik durum geçmişte yaşanan tuhaf ya da tesadüfi olaylardan etkilenmiştir. Yaşadığımız şimdiki zaman ya da gelecek, ekonominin temel öğeleri olan gelirlerin ya da hisse senetlerinin sonucu olmak yerine bizi nasıl etkilediğini fark ettiğimiz takdirde değiştirilmesi çok kolay olan küçük olayların sonucudur. Bir sığınak çok önemli bir sebebe dayanmadan bir noktaya kurulduktan sonra zamanla bu noktada bir köy gelişebilir. Aynı şekilde belli bir teknolojinin kullanıldığı bir deney, aynı teknolojiyle yapılacak birçok deneye sebep olabilir ve yapılan tüm deneyler bu teknolojinin denenmemiş alternatiflerine göre yaşama, gelişme ve kullanım alanı bulma şansını artırır. Herhangi bir gelişim ya da yeniliğin daha önce sahip olunanlar üzerine kurulduğu söylenebilir. Tüm bunların sonucunda insanların global ve optimum olan teknolojiyi bulmaya yönelik mi çalıştığı yoksa lokal ve optimum olanlarla mı yaşamaya devam ettiği sorusu ile karşılaşılabılır. İşte patika bağımlılığı bu sorunun cevabını bulmak için ortaya çıkmış bir kavramdır.

Patika bağımlılığı kavramı teknolojik gelişmelere de yön vermektedir. Teknolojik gelişmeler de tarihsel koşulların etkisiyle şekillenmektedir. Bu çalışmada teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkan patent ve patika bağımlılığı kavramları arasındaki ilişki incelenmiş, firmaların aldıkları patentler incelenerek patika bağımlılığı açıklanmaya çalışılmıştır.

2. PATİKA BAĞIMLILIĞI KAVRAMI

Patika bağımlılığı temelde günümüzdeki teknolojik durumun ve gelişmelerin, içinde yaşadığımız koşulların geçmişle ilişkili olduğunu ve tarihin izlerini taşıyarak şekillendiğini öne süren bir kavramdır. Bu bölümde konuyla ilgili tanımlamalar, farklı bilim dallarında kavramın değerlendirilmesi ve örnekleri açıklanmıştır.

2.1 Patika Bağımlılığı Nedir?

Patika bağımlılığı günlük koşullar yerine daha önce yaşanmış koşullara göre oluşan ekonomik çıktılarına olan bağımlılık olarak tanımlanabilir. Bu kavram çevreye uyma amacıyla oluşan talep (bandwagon etkisi) ya da ağ etkileri gibi pozitif geri bildirim mekanizmalarının sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu kavramın en önemli destekçilerinden biri olan Brian Arthur, artan getiriler ve patika bağımlılığından uzak duran geleneksel ekonomi ile bunları kapsayan pozitif geribildirim ekonomisini ayırt etmiş ve konuyu bu şekilde incelemiştir. Patika bağımlılığı proseslerinde tarihin devam eden bir etkisi vardır. Geçici koşullara göre alınan kararların etkileri bu koşullar sona erdikten sonra da uzun süre sürebilir. Patika bağımlılığı proseslerinde teknolojideki o anki koşullar, tercihler ya da sonucu etkileyen diğer koşullar yerine, geçmişte yaşanmış ve prosesin şekillenmesini sağlayan koşullar göz önüne alınmalıdır. Bu kavram ile ilgili iddia küçük, geçici veya önemsiz görünen durumların bazı teknoloji, ürün ya da standartların pazardaki durumunda önemli ve geri dönüşü olmayan etkileri olduğu yönündedir.

Patika bağımlılığı, geleneksel denge fikrinde önemli yeri olan sistematik güç ve mekanizmaların karşısında yer alır. Rastlantısal, küçük tarihsel olaylar sonraki gelişmelerin yönünü belirleyebilir. Tarihselliğe vurgu yapan patika bağımlılığına göre küçük tarihsel olaylar, etkin olmayan dengeye giden yolun tetikleyicisi olabilir. Oysa yerleşik iktisada göre ekonomik gelişim fikri, tesadüfi tarihsel olaylar tarafından etkilenemez (Vromen, 1997).

Patika bağımlılığı seçicilerin karar alma süreçlerinde geçmişten etkilenmelerini ve mevcut fiziki koşullara ek olarak rastlantıların da önem kazanmalarını simgelemektedir.

Patika bağımlılığı kavramı Paul David'in 1985 yılında yayınladığı "Clio ve Qwerty iktisadı" adlı makalesiyle ekonomide ve politika dallarında önem kazanmaya başlamıştır. David bu makalesinde QWERTY klavyesinin nasıl yaygın kullanıma ulaştığını anlatırken bu durumun pazara ilk giren ürün olmasıyla ortaya çıkan teknik bağımlılıklar, ölçek ekonomileri ve öğrenme etkilerinden kaynaklandığını savunmuştur. Paul David'e göre kavram 'devrim' niteliğinde sayılabilecek, biyolojik ve sosyal süreçler kümesini içeren, geri dönüşümü olmayan süreçleri inceleyen bir kavramdır. Patika bağımlılığının ekonomik önemiyle ilgili değerlendirmeler, geri dönüşü olmayan özelliklerin zorluklarını ve bulunulan son nokta yerine alternatif dinamik patikaların değerlendirilmesi konularını da içermektedir. Patika bağımlılığı pay(allocation) proseslerinin dinamik bir özelliğidir. Kavram dinamik prosesler ve bunların sonuçları arasındaki ilişkiyle ya da stokastik proseslerin sınırlı olasılık dağılımlarıyla ilgilidir. Patika bağımlılığında olmayan prosesler tek ve kararlı bir dengeye ulaşan dinamik prosesler ya da stokastik sistemlerde olduğu gibi süreklilik gösteren sabit sonuçmaz olasılık dağılımları olan prosesler olarak tanımlanabilir. Ergodik olmayan ve geçmişlerinden bağımsız hareket edemeyen prosesler ise patika bağımlılığında olan prosesler olarak tanımlanabilir. Diğer bir tanımda ise sonuçmaz dağılımı kendi geçmişindeki proseslerin bir sonucu olarak gelişen prosesler patika bağımlılığında olan stokastik prosesler olarak tanımlanmıştır. David teknik olmayan literatürde açık tanımlamalardan kaçınılması ve kıyaslama yoluyla açıklanmaya çalışılmasından dolayı patika bağımlılığı kavramının yanlış anlatıldığını savunmuş, Liebowitz ve Margolis'in tanımını da bu kapsamda örnek olarak göstermiştir.

Brian Arthur'a göre küçük tarihsel olayların birikimi zamanla pazarı etkilemekte ve kilitlenmeye sebep olmaktadır. Bunun yanında yapılan tesadüfi seçimlerin, artan getirilerin ve ağ etkilerinin de patika bağımlılığına sürüklediğini savunmuştur. Yapılan bir şemada renkli topların olduğu kaptan bir top çekilmekte ve her çekilen topa beraber aynı renkte bir top daha tekrar kaba konulmakta, böylece belirli renkteki topların eklenmesinin olasılığı kaptaki renklerin hangi oranlarda temsil edildiğinin artan (doğrusal) fonksiyonu olmaktadır. Arthur'da, sınırsız artan getirili böyle bir yöntem genişletildiğinde ilk çekilen renge yönelme olduğunu, renklerden

birinin diğerlerine göre orantılı payının artacağını ve olasılığının bütünlüğe yol açacağını öne sürmüştür. Bu durum ilk yapılan seçimin önemini ortaya koymaktadır. Arthur'un (1983) artan getiri altında teknolojik rekabetin dinamiklerini gösteren modelinde de görüldüğü gibi, temel olarak tesadüfî, geçici öğeler büyük dürtülere yol açmaktadır. Ayrıca ağ etkilerinin de yapılan teknoloji seçimlerinde, tercih edilen patikalarda önemli bir rolü vardır. Arthur bu durumu kimsenin telefonu olmazsa telefonun kullanılmayacağını fakat bazılarının telefonu olmaya başlarsa zamanla herkesin telefonu olacağını söyleyerek örneklemiştir. Bu pozitif getirilerin bir sonucudur. Diğer bir örnek ise birçok kişinin Java'yı kullanmasıyla Java uygulamalarının artması olarak verilebilir. Bu aynı ağı kullanan kişilerin yarattığı pozitif etkilerdir.

Patika bağımlılığıyla ilgili literatüre önemli katkıları olan Stan Margolis ve Steve Liebowitz ise patika bağımlılığını daha farklı değerlendirmişlerdir. Liebowitz ve Margolis'e göre patika bağımlılığı ve teknolojik kilitlenme ağ dışsallıklarının basit bir modelidir. Kavramın farklı bilim dallarındaki yerini inceleyen Liebowitz ve Margolis, patika bağımlılığının tarihsel etkilerden daha güçlü bir iddia olduğunu öne sürmüş ve konuyu farklı türlere ayırarak incelemişlerdir. Yaptıkları sınıflandırmaya göre patika bağımlılığının bazı türleri etkisizlik örneği değildir. Sadece üçüncü dereceden patika bağımlılığı olarak sınıflandırdıkları türde böyle bir durum olduğunu söylemişlerdir. Bu türün örneklerinde ise yeni teknolojiye geçmenin daha avantajlı olduğu durumlarda bu geçiş farklı sebeplerle yapılamamaktadır.

Son dönemlerde patika bağımlılığı literatürde yaygın bir şekilde incelenmektedir. Mark Roe (1996) patika bağımlılığı kavramını sınıflandırarak zayıf, yarı güçlü ve güçlü patika bağımlılığı altında incelemiştir. Mokyr (1991) patika bağımlılığı ve biyolojik tesadüfler üzerine çalışmalar yapmış ve patika bağımlılığı ile ilişki kurmuştur. Roland (1991) Sovyetler Birliği'nde bulunan ekonomik kurumların daha önce kurulmuş kurumlardan etkilendiğini ve bu durumun patika bağımlılığı etkisi altında olduğunu ileri sürmüştür. İlk orijinal patika bağımlılığı fikri ise Paul David'in (1985) QWERTY klavyesinin kullanımını incelemesi sonucu doğmuştur. Van Vleck ve Peter Scott (1999) Britanya'da kullanılan kömür vagonları örneğini inceleyerek patika bağımlılığı ile ilgili görüşler vermiştir. Puffert Douglas (2000) günümüzde kullanılan demiryolu ölçülerini, rastlantısal ya da şarta bağlı olayların ve geçici koşulların belli bir periyottaki teknik ve ekonomik olayların etkinliklerini nasıl

etkilediğine dair önemli bir örnek olarak incelemiştir. Cusumano (1992) VHS ve Betamax örneğinden yola çıkarak Arthur'un pozitif geribildirim mekanizmasının doğruluğunu desteklemiştir.

Patika bağımlılığı bazı araştırmacılar tarafından pazar başarısızlığının yeni bir türü olarak ele alınsa da bu şekilde bir kilitleme durumunun pazar başarısızlığı örneği olarak gösterilemeyeceğini savunan görüşler de vardır.

2.2 Farklı Bilim Dalları ve Patika Bağımlılığı

Patika bağımlılığı kavramı birçok farklı bilim dalında da incelenmiştir. Kavram, ekonomide entellektüel hareketlerle ortaya çıkmış, ekonomi için neoklasik paradigmanın yeniden şekillenmesi için alternatif analitik bir bakış açısı olmuştur.

2.2.1 Patika Bağımlılığı ve İktisat

Patika bağımlılığı kavramı son dönemlerde iktisat alanında incelenen kavramlardan biridir. Patika bağımlılığı, kendi kendini organize edebilme yeteneği, çoklu denge ve kaotik davranış ile birlikte özellikle yenilik iktisadı ve firma teorisi gibi alanlarda Neoklasik iktisada alternatif oluşturan Evrimci iktisadın temel özelliklerinden biri olarak sıralanmaktadır.

Evrimci iktisadın yenilik ve teknolojik gelişmeye ilişkin olarak ortaya koyduğu tartışmalardan biri "Kazanan teknoloji her zaman en iyisi midir?" sorusuna yanıt bulmaya çalışmaktadır. Bir diğer konu ise yeni bir teknolojinin diğerlerine baskın çıkması sürecinde yaşananlardır. Evrimci iktisatçılar patika bağımlılığı kavramının temelini oluşturan bu sorulara yanıt bulmaya çalışmışlardır.

İktisatta ağ etkileri sonucunda ürünün değerinin, kullanılmasıyla birlikte geometrik olarak artması sonucuna ulaşılmaktadır. Bu da patika bağımlılığı oluşmasına sebep olan bir başka etken olduğundan dolayı iktisatçılar kavramı birçok farklı açıdan incelemiştir.

2.2.2 Patika Bağımlılığı ve Diğer Bilim Dalları

Patika bağımlılığı, biyolojide durumsallık (doğal seleksiyonun değişmez kavramlarından biri) kavramı ile ilişkilendirilir. Matematikte patika bağımsızlığı diferansiyel denklemlerin çözümleri için var olan bir kavramdır. Olasılık teorisinde ise $t+1$ zamanı t zamanındaki duruma bağlı ise bu proses patika bağımlılığında olan

bir stokastik prosestir. Her iki durumda da patika bağımsızlığının anlamı son noktaya nasıl gelindiğinin bir önem taşımaması, önemli olan ise konunun o noktaya ulaşılmış olunmasıdır.

Patika bağımlılığı kavramı fizikte ve matematikte ise kaos teorisine dayanmakta, kaos ya da karışıklık modeli olarak bilinen nonlineer dinamik modeller ile açıklanmaktadır (Liebowitz ve Margolis, 1995). Patika bağımlılığı ve kaos teorisi arasında yanıtıcı olabilecek bir bütünlük vardır. Bu modellerin ana noktası başlangıç koşullarına olan duyarlılıklarıdır. Kaos teorisine göre, karmaşık, nonlineer bir sistemde, girdilerdeki küçük bir değişiklik çıktılarda devasa değişiklikler üretebilir. Teori, sistemdeki ufak tefek oynamaların ilerdeki zamanda büyük değişikliklere yol açabileceğini söyler. Modeller koşullar ne kadar iyi değerlendirilerek kurulursa kurulsun yapılan hata ya da koşullardaki değişiklikler tamamen farklı sonuçlara yol açabilmektedir. Bu görüş paralelinde ortaya konan en ünlü örnek ise Kelebek Etkisi adı verilen modellemedir. Bu modelleme, basit haliyle Çin’de kanat çırpan bir kelebeğin ABD’de fırtınaya neden olabilmesi iddiasıyla dile getirilmektedir. Kaos düzeninde durağanlık yoktur ve her şey iç içe geçmiştir, aynı zamanda her öge kendisinden üstteki başka bir ögenin alt ögesidir. Kaos teorisinde sistem hiçbir zaman dengeye gelmez, fakat belirli bir yapıda ilerler. Teori, sistemin çok küçük değişkenlere karşı duyarlılık gösterdiğini ve bütün girdiler hassas biçimde ölçülemeyeceğinden dolayı hesaplarda yanılma ve çıktının beklenenden çok farklı olacağı doğru olsa da, bu sistemlerin klasik matematik ve istatistikle gösterilemeyecek biçimde belirlenimci olduğunu ifade etmektedir. Ekonomide patika bağımlılığı ise küçük karışıklıkların önemli olduğunu, fakat bu teoride belirli başlangıç koşullarından ortaya çıkan durağan alternatif durumların da var olduğunu söyler. Böylece kaos teorisinin temeli olan sona ermeyen dengesizlik durumu patika bağımlılığının ekonomik analizinde ortadan kalkmaktadır. İki konu arasındaki benzerlik ise ikisinin de incelediği sistemlerde başlangıç koşullarına karşı duyarlı olmalarıdır.

2.3 Patika Bağımlılığı Sınıflandırılması

Patika bağımlılığı kavramı bazı araştırmacılar tarafından üç farklı sınıfa ayrılarak incelenmiştir. Patika bağımlılığının her üç türü de güçlü iddialar ortaya atmakta, pazar hatalarına ve kilitlenmelere farklı bakış açılarıyla yaklaşmaktadır.

2.3.1 Farklı Sınıflandırmalar

Birinci dereceden patika bağımlılığı etkinsizliğin ya da yanlış tahminlerin belirtilmediği, zamanlararası ilişkiler üzerine basit bir iddiadır. Patika bağımlılığının bu sınıfında başlangıç aksiyonları gelecekte maliyetsiz bir şekilde çıkılmayacak bir yola sokmakta ve bu yol zamanla optimum yol olmaktadır. Başlangıç koşullarına karşı hassas olan fakat bunun etkinsizlik yaratmadığı durumlar birinci dereceden patika bağımlılığı olarak tanımlanır.

İkinci dereceden patika bağımlılığı zamanlararası etkilerin eksik tahmin ve bilgilerle birlikte, etkin olmayan sonuçlara yol açacağını belirtir. Patika bağımlılığının bu sınıfında seçilen yolun en etkin yol olmadığı seçim yapılan zamanda görülememiş ve alternatif daha etkin yollar değerlendirilememiştir. Bu şekilde başlangıç koşullarının çıktıları olumsuz etkilediği ve ilerlenen yolda değişiklik yapmanın da maliyetli olduğu durumlar ikinci dereceden patika bağımlılığı olarak tanımlanır. Birinci ve ikinci dereceden patika bağımlılığı kavramları ekonomide yaygın kavramlardır ve düzeltilebilir hatalar meydana geldiği iddialarını desteklememektedir.

Üçüncü dereceden patika bağımlılığı ise zamanlararası etkilerin hatalara sebep olmasının yanı sıra bu hataların kaçınılabilir olduğunu da savunur. Üçüncü dereceden patika bağımlılığı ve diğer formları arasındaki asıl fark, birinci ve ikinci dereceden patika bağımlılığı kavramlarında uygulanabilir ve başarılı alternatiflere geçiş yapılamazken, üçüncü dereceden patika bağımlılığında bu gelişimin yapılabilmesidir. Üçüncü dereceden patika bağımlılığı belirli koşulların sürekliliğinden kaynaklanan dinamik bir pazar hatasıdır.

Patika bağımlılığı ile ilgili iddialar derecelerine göre güçlenmektedir. Birinci dereceden patika bağımlılığı etkinsizlikle ilgili iddiası olmayan zamanlararası ilişkilerle ilgili basit bir yaklaşımdır. İkinci dereceden patika bağımlılığı ise zamanlar arası etkilerin hataları çoğalttığını iddia etmektedir. Üçüncü dereceden patika bağımlılığı zamanlar arası etkilerin yalnızca hataları arttırdığını değil aynı zamanda bu hataların kaçınılır olduğunu da savunmaktadır.

Genel olarak birinci ve ikinci dereceden patika bağımlılığı kavramları yakınlık göstermektedir. İki kavram da olağan bir süreklilik üzerine kuruludur ve ekonomik düşüncenin bir parçası olmuşlardır. Sermaye üzerine olağan teoriler ve belirsizlik üzerine karar alma bu kavramların ortaya çıkmasını sağlayan düşünceyi destekler.

Tüm bunlar birinci ve ikinci dereceden patika bağımlılığının hiçbir yenilik ortaya koymadığı anlamına gelmemektedir. Kolay anlaşılır olmayan durumların sürekliliğini gözlemlemek yeni ve önemli olabilmektedir. Örneğin, insanlar ekonomik ve hukuksal koşullara göre davranışları ve yatırımları ile ilgili düzenlemeler yapar. Bu düzenlemeler sebebiyle ekonomik ve hukuksal koşulları tekrar değiştirmek zorlaşmaktadır. Buna rağmen patika bağımlılığı ile ilgili ekonomik literatür üçüncü dereceden patika bağımlılığı üzerine odaklanır ve konuyla ilgili önemli örnekler de etkinsizlikle ilgili iddialardan oluşmaktadır.

Kavramlar patika bağımlılığıyla ilgili önemli bir örnek olan Beta ve VHS videoları arasındaki rekabetin farklı şekillerde değerlendirilmesiyle örneklenebilir. VHS ve Beta videolarının aynı özelliklere sahip olduğu ve Beta'nın pazar lideri olmasının tamamen tesadüfi olduğu varsayıldığında, bu pazar liderliğinin kazanılmasının sebebi ağ etkileri ile açıklanır. Ekonomide bu durum, önemsiz geçici başlangıç seçimlerinin daha sonra kalıcı ve önemli olabileceği ile açıklanır. Yalnızca etkinlik modeline bakıldığında ise VHS'nin Beta'ya göre daha fazla tercih edilmesi açıklanamaz. Etkinlik modelleri eşit etkinlik olasılıklarından hangisinin seçileceğiyle ilgili tahmin yürütemez. VHS videosunun tercih edilmesindeki raslantısallık bu durum için tek önemli iddia durumundaysa, bu durum birinci dereceden patika bağımlılığına örnek olarak verilebilir.

VHS'nin ilk video formatı olduğu kabul edilirse, bu durum patika bağımlılığıyla ilgili daha güçlü bir iddia içerir. Beta'nın daha kaliteli bir ürün olduğu, ilk seçim yapan müşterilerin ise bu kalite farkını öngöremediği varsayıldığında, VHS'nin pazarda baskın ürün olmaya başladığı yıllarda Beta'nın gelecekte daha kaliteli bir ürün olduğunun bilinmediği ve bu sebeple de VHS seçiminin bir hata olduğu, fakat bu hatanın ilk seçim koşullarındaki bilgi seviyesi ile önlenemeyeceği öne sürülmektedir. Bu durum ikinci dereceden patika bağımlılığı olarak tanımlanmıştır.

Farklı bir örneklemede ise Beta'nın daha üstün ürün olduğu bilgisine başlangıç koşullarında sahip olduğu varsayılmaktadır. Bu örnekleme üçüncü dereceden patika bağımlılığına örnek olarak verilebilir. Böyle bir durum VHS'nin pazarda lider olduğu, birçok müşterinin Beta'yı tercih etmek istediği ve bu tercihlerinden diğer müşterilerin farkında olmadığı durumlarda gerçekleşebilir. İlk seçimin VHS videosu yönünde yapılması bu ürünün pazarda üstün olmasını sağlamıştır. Günümüzde ise Beta'ya dönüşüm yapmanın maliyetlerin yanı sıra birçok üstün tarafı vardır. Buna

rağmen VHS standardı kullanılmaya devam edilmektedir ve bu da üçüncü dereceden patika bağımlılığı olarak adlandırılır.

Patika bağımlılığı ile farklı görüşler öne süren araştırmacılar olmuştur. Patika bağımlılığının pazar başarısızlığı olduğuna karşı çıkan araştırmacıların başında Liebowitz ve Margolis gelmektedir ve patika bağımlılığı taksonomisini de farklı bakış açılarıyla değerlendirmişlerdir. Liebowitz ve Margolis'e göre geçmişte verilen keyfi kararlar günümüzdeki koşulları ve seçimleri etkilemekte ve bu kararların verildiği zamanlardaki önemsizliği günümüzdeki önemini azaltmamaktadır. Trafığın sağdan ya da soldan akması gibi keyfi, geçmiş anın koşulları değerlendirildiğinde önemli farklar yaratmadığından dolayı pazar başarısızlığı olarak değerlendirilmemelidir. Liebowitz ve Margolis (1995) bu durumu birinci dereceden patika bağımlılığı olarak örnelemektedir.

Geçmişte yapılmış bir seçim ağ etkilerinden ve öğrenme etkilerinden dolayı daha sonra bir standart haline gelebilmekte, fakat bu şekilde standart haline gelmiş ürün ya da teknolojiler, günümüz koşullarında değerlendirildiğinde daha üstün teknoloji ve alternatiflerin olmasından dolayı etkin olarak değerlendirilmeyebilmektedir. Bu noktada yeni ve etkin olan teknolojiye dönüştürmenin avantajlı olduğunu savunan görüşlerin yanı sıra, pozitif ağ ve öğrenme etkilerinden dolayı var olan teknolojinin korunmasının daha doğru olduğunu savunan görüşler de vardır. Liebowitz ve Margolis'e göre kişiler seçimlerini yaparken sahip olabilecekleri koşullar içinde en iyiyi değerlendirir ve seçimini bu yönde yapar. Gelecekte ortaya çıkabilecek inovasyon, maliyet ve faydaların tahmin edilemediği durumlarda, geçmişte yapılan seçimin daha sonra başarısız bir duruma gelme olasılığı yüksektir. Fakat böyle durumlarda bile yeni teknolojiyi kullanabilmek için gerekli dönüştürme maliyetleri çok yüksek olduğundan dolayı yeni teknolojiye geçiş yapılamıyorsa, bu durum eski teknolojinin bir pazar başarısızlığı olarak değerlendirilmesi anlamına gelmemektedir. Liebowitz ve Margolis bu durumu ikinci dereceden patika bağımlılığı olarak tanımlamışlardır.

Pazar başarısızlığının söz konusu olması için gerekli iki koşul vardır. Bunlar daha önce yapılmış bir seçimin bugün başarısız olması, buna ek olarak günümüzde daha üstün bir teknolojinin olması ve bu teknolojiye dönüşüm yapılması durumunda yeterli ölçüde getiri elde edilmesi koşullarıdır. Liebowitz ve Margolis bu koşulların gerçekleştiği durumlarda bile ilk teknolojinin kullanılmaya devam edilmesini üçüncü

dereceden patika bağımlılığı olarak tanımlar. Liebowitz ve Margolis'e göre üçüncü derecen patika bağımlılığı örneği bulmak zordur çünkü pazar bu tür örnekleri elimine eder.

Bazı araştırmacılar patika bağımlılığının anlamını basitleştirerek geçmişin önemini vurgularken, birçoğu etkinlik iddialarını gündeme taşır. Önemli örneklerden biri de bu konuda taksonomi çalışması yapan ve görüşleri Liebowitz ve Margolis ile benzerlik gösteren Mark Roe (1996)'ye aittir. Roe 'ye göre ekonomistlerin iddia ettiği etkinliğe doğru gelişim varsayımı ve kendi kavramı olan “zengin anlama” arasında zıtlık vardır.

Roe'nin “zayıf patika bağımlılığı” görüşüne göre iki adet etkin alternatif vardır, fakat biri seçilmekte ve hayatta kalmaktadır. Alternatiflerden biri diğerinden çok önemli noktalarda farklılık gösterse de sonuç etkinlik farklarına çok fazla sebep olmamaktadır. Roe'nin zayıf ve yanlış patika olarak adlandırdığı bu iki alternatife bakıldığında bunun birinci dereceden patika bağımlılığından çok farklı olmadığını görülmektedir. Bu iki patika arasındaki tek fark gelecekte hayata geçmiş olan patikanın daha etkin olması, diğerinin ise etkinliğini kaybetmesidir.

Roe'nin “yarı güçlü patika bağımlılığı” formuna göre ise bir patika etkinliğini yitirse bile değerini yitirmemektedir. Bu noktada, Roe'nin yarı güçlü patika bağımlılığı ve ikinci dereceden patika bağımlılığı paralellik göstermektedir, çünkü ikinci dereceden patika bağımlılığında da hayata geçmemiş olan patikanın etkin değil şeklinde nitelendirilmesinin doğru olmadığı savunulmuştur. Roe'ye göre Amerikan finansal kurumlar kendi taksonomisine uygunluk göstermektedir. Roe Amerikan finansal kurumların sürekliliğini zayıf ya da yarı güçlü patika bağımlılığına örnek olarak gösterir. Böylece Amerikan finansal kurumlarının yaptığı anlaşmaların sürekliliğinin etkin olması olası değildir. Bu yanlış patika bağımlılığına bir örnektir. Hayata geçmemiş alternatiflerin gerçekleşen alternatifler kadar etkin olabilmesiyle, Amerikan finansal kurumları yarı güçlü patika bağımlılığına örnek olarak verilebilir.

Son olarak, Roe güçlü patika bağımlılığını toplumun elimine edemediği güçlü etkisiz yapılar olarak tanımlamaktadır. Burada elimine edememek, elimine etmenin maliyetlerinin engelleyici olmasından kaynaklanmaktadır. Bunun sebebi ise bilgi ve kullanıcı alışkanlıklarını değiştirmenin maliyetli olmasıdır. Bu maliyetler temelde diğer maliyetlerden ayrılır. Roe bunun doğruluğunu kabul etmektedir. Roe patika

bağımlılığının bu sınıfını “Güçlü patika bağımlılığını yarı güçlü patika bağımlılığının değişik bir türüdür, bu yolda en önemli maliyetler toplum seçimi ve bilgisidir.” şeklinde tanımlamaktadır.

Patika bağımlılığında etkinsizlikler kullanıcılar arasında koordinasyon sorunu olduğunda ortaya çıkmaktadır. Roe patika bağımsızlığında bu koordinasyon maliyetlerinin esas olduğunu iddia etse de patika yaratma maliyetlerinin koordinasyon maliyetlerinden nasıl ayrıldığı netlik kazanmamıştır. Roe'nin etkinlik üzerine tüm görüşlerini dikkate aldığımızda, bu yapıda kayıpların düzeltilebilmesi olasılığı göz önüne alınmamıştır. Güçlü ve yarı güçlü patika bağımlılığının her ikisinde de gelişim olasılığı ve uygun etkinsizlik ile düzeltilebilir kayıplar göz önüne alınmamıştır.

Brian Arthur (1989) patika bağımlılığı kavramını tarihsel olaylara kilitlenme ile eşleştirmiş, artan getirilerin söz konusu olduğu durumlarda patika etkinsizliği olabileceğini belirtmiştir. Bu durumda Brian Arthur'un incelediği patika bağımlılığı 3. dereceden patika bağımlılığına örnektir.

Robin Cowan (1991) modelinde ise bilinmeyen değerlerle ilgili teknolojiler arasındaki rekabette bilginin önemli rolü vardır. Bu modelde teknoloji seçiciler alternatif teknolojileri denemektedir. Kilitlenme ise iki etki ile ortaya çıkmaktadır. Teknolojinin her kullanımı bu teknolojiyle ilgili tecrübe oluşturmaktadır ve bu teknolojinin daha sonra gelebilecek teknolojilere karşı üstünlüğünü arttırmaktadır. Bu teknolojinin her kullanımı o teknolojinin değeriyle ilgili belirsizlikleri ortadan kaldırmaktadır. Cowan'ın tanımları da üçüncü dereceden patika bağımlılığı türüne girmektedir. Cowan'ın teknoloji seçicileri kilitlenmeden mümkün olduğunda etkilenmeden tecrübelerin faydalarını benimsemişlerdir.

Mokyr patika bağımlılığı ve biyolojik tesadüfler üzerine çalışmalar yapmış ve ikinci dereceden patika bağımlılığı örnekleri vermiştir. Roland (1991) Sovyetler Birliği'nde bulunan ekonomik kurumların daha önce kurulmuş kurumlardan etkilendiğini birinci dereceden patika bağımlılığı örneği olarak ileri sürmüştür, bu etkilenmenin bazen ikinci dereceden patika bağımlılığı, bazı durumlarda ise üçüncü dereceden patika bağımlılığı olduğunu ileri sürmüştür.

Patika bağımlılığı kavramının ilk incelendiği örnek ise klavye örneği olmuştur. Paul David (1985) August Dvorak'ın sunduğu klavye ile QWERTY klavyesi arasında

geçen durumu incelemiştir ve sonuç olarak kimsenin Dvorak klavye tercih etmediğini çünkü zor bulunduğunu ve karşılıklı olarak Dvorak klavyenin zor bulunduğunu çünkü kimse tarafından tercih edilmediğini ortaya koymuştur. David'in bu konuyla ilgili bazı iddiaları birinci dereceden patika bağımlılığının ötesine geçememiştir. Bu bazı olayların diğerlerine yön verme durumu birinci dereceden patika bağımlılığıdır. David'in konuyla ilgili daha güçlü iddiaları da olmuştur. Dvorak klavyesinin kullanımı için tekrar eğitim masrafının çokluğu ise klavye örneğini üçüncü dereceden patika bağımlılığı örneği yapmıştır. David'e göre QWERTY klavyesi kullanımı etkin değildir ve kullanılmaya devam edilmesinin sebebi de dönüşüm maliyetlerinin yüksek olmasıdır.

2.3.2 Patika Bağımlılığı Sınıflandırması ve Matematiksel Tanımlamalar

Patika bağımlılığı kavramı ekonomistler tarafından matematiğin farklı dallarında incelenmiştir. Ekonomistler patika bağımlılığı kavramı ile ilk olarak bütünleşebilir koşullarla olan ilgisi sebebiyle karşılaşmıştır. Bu durum patika bağımlılığının geri dönülmezlik kavramıyla incelendiği durumlar ile örtüşmektedir. Ekonomide bugünkü kullanımı ile yakınlık gösteren tarafı ise geçmişi de içine alan stokastik proseslerdir.

Binomial bir seri olan birbirleriyle bağımlı iki çıktı ele alındığında, bu A_1 ve A_2 çıktılarının n . sırada meydana gelme olasılıkları P_n ve $(1-P_n)$ olmaktadır. " i ". sırada ortaya çıkan olay E_i olmakta ve olasılıklar ise $P_{n+1} = f(P_n, E_n, E_{n-1}, \dots, E_1)$ olarak gösterilmektedir. Tepki olasılığı ise d . denemedeki patika bağımlılığı olarak ifade edilebilir ve $f = f(P_n, E_n, E_{n-1}, \dots, E_{n-d})$ şeklinde gösterilir. $d=0$ olduğu prosesler patika bağımsızlığı örnekleridir.

t_0 anında A_0 serisinden a_0 aksiyonunun seçilmesi t_n anında A_n serisini de etkiliyor ise bu durum birinci dereceden patika bağımlılığı olarak tanımlanabilir. Birinci dereceden patika bağımlılığı t_0 anında yapılan a_0 aksiyonunun ileride herhangi bir etkisizliğe sebep olduğunu iddia etmemektedir. Durağan karakteristikleri olan tüm ekonomilerde patika bağımlılığının bu türü görülmektedir. Sahip olunan anapara stoku, kullanılan lisan, gelenekler, hukuk kuralları gibi geçmişten gelen özelliklerin tümü birinci dereceden patika bağımlılığı olarak değerlendirilebilir.

İkinci dereceden patika bağımlılığı bir aksiyon kendisinden daha sonra ortaya çıkan alternatif aksiyonlar sebebiyle etkin olmaması durumunda ortaya çıkmaktadır. İlk

aksiyona karar verilme anındaki bilgi eksikliği bu şekilde daha sonra fazla bilgi donanımıyla ortaya çıkan etkin alternatif aksiyonlarının var olmasının başlıca sebebidir. Burada t_0 anında daha büyük fayda sağlayabilecek a_1 alternatifi bilinmediğinden dolayı a_0 aksiyonu ile devam edilmiştir. İkinci dereceden patika bağımlılığında başlangıç koşullarına duyarlı olarak verilen a_0 kararının geri dönüşü olmamaktadır. İkinci dereceden patika bağımlılığı eksik öngörünün bir sonucu olarak görülebilir.

t_0 anında A_0 serisinden seçilen a_0 aksiyonuna alternatif olan a_1 aksiyonunun daha fazla fayda sağlayabileceği durumlar üçüncü dereceden patika bağımlılığı olarak tanımlanabilir. Burada t_0 anında seçilebilecek aksiyonlar a_0 veya a_1 'dir ve etkin olmayan a_0 seçilmiştir.

2.4 Patika Bağımlılığının Doğmasına Sebep Olan Etkenler

Patika bağımlılığı ile ilgili ilk araştırmalarda Paul David (1985, 1987) bu konuda üç durum belirlemiştir: birincisi sistem elemanlarının teknik bağımlılığı, ikincisi ortak teknik kullanmanın sağladığı artan getiriler ve üçüncüsü yatırımların yarı dönüşümsüzlüğü (örneğin sermaye araçlarının sürekliliği). Bu üç durum değişim maliyetlerini arttıran unsurlardır. Teknik bağımlılık ve artan getiriler, kademeli değişimin kullanışsız ve uygulanamaz, hızlı değişimin ise maliyetli olmasının sebepleridir. Bu üç madde belirli bir patikada sürekliliğe ve ekonominin belirli bir özelliğinde kilitlenmeye sebep olurlar. Bunların yanı sıra patika bağımlılığının doğmasına sebep olan başka etkenlerde vardır. Bunlar ise kültür ve kurumların etkisi ve organizasyonel öğrenmenin etkileridir.

2.4.1 Sermaye Araçlarının Sürekliliği

Patika bağımlılığının en önemsiz formu sermaye araçlarının sürekliliği üzerine odaklanmıştır. Eski araçlar hala kullanımda kalabilir çünkü bu araçların sabit maliyetleri önceden karşılanmıştır ve değişken maliyetleri de yeni nesil bir teknoloji ile değiştirilmesinden daha az maliyetlidir. Patika bağımlılığının bu türünün ömrü, eski araçların servis ömrü ile sınırlıdır.

2.4.2 Teknik Bağımlılıklar

Teknik bağımlılık kullanılan iki aracın birbirini etkilemesine, birbirine bağlı olarak gelişmesine ve kullanım alanı bulmasına sebep olur. Patika bağımlılığında teknik bağımlılık konusunda en güzel örnek demiryolları ölçüsü örneğidir. Demiryollarında 19. yüzyıldan önce kullanılan hiçbir ölçü bugün kullanımda değildir. Fakat Stephenson'ın standart ölçüleri hala yaygın olarak kullanılan ölçüdür. Bu ölçünün günümüzde kullanılmasının sebeplerinden birisi demiryolu rayları ve demiryolu araçları arasındaki teknik bağımlılıklardır. Bunlardan herhangi biri kullanılmaz duruma geldiğinde, yenilemeler yine aynı ölçülerle yapıldığı için ray ve araçlar sürekli birbirine uyumlu şekilde devam eder. Hiçbir zaman ray ve araçların tümü aynı anda değiştirilmez.

Özellikle kompleks teknolojiler farklı bileşen ve alt sistemleri entegre eden dizaynlara sahiptir. Kompleks teknolojilerde; herhangi bir teknoloji, bileşen ya da alt sistemin gelişimi entegre edilecek diğer teknolojilerin ulaşılabilirliklerine bağlıdır. Bu karşılıklı sistem bağımlılığı patika bağımlılığının önemli sebeplerinden biridir. Teknolojik tamamlayıcı ilişkilerin oluşması, girilen teknolojik yörüngeden çıkılabilmemesine engel oluşturmaktadır (Meyer ve Utterback, 1993).

Otomobil ve elektronik özellikli ürünler ve prosesler gibi teknolojik sektörler çok fazla sayıda bileşen içermektedir. Bu teknolojik bileşenler birçok alt sistemden oluşmakta ve bu alt sistemler arasındaki ilişkiler de kompleks bir yapı göstermektedir. Sistemleri çözümlenmek zordu ve sistemler çözüldükten sonra farklı bir yörünge izleyerek yeni ürün ve prosesler geliştirmek çok maliyetli olmaktadır. Bu durum da patika bağımlılığı oluşmasına sebep olur (Meyer ve Utterback, 1993).

2.4.3 Artan Getiriler

Stephenson ölçülerinin kullanımı ve yaygınlaşması ile ilgili bir diğer unsurda artan getirilerdir. Ortak bir ölçü kullanmak farklı demiryolu firmalarına da fayda sağlamaktadır, çünkü ortak ölçü kullanımı maliyetlerin düşmesini, servis kalitesini ve gönderim karlarını arttıran bir unsurdur. Yeni yapılan demiryolları da, mühendislerin farklı ölçülerin daha uygun olduğunu düşünmelerine rağmen daha önce inşa edilmiş olan demiryolları ile bağlantı kurulmasından dolayı aynı ölçülere uyularak yapılır. Demiryolu bir kez yapıldığında yapılacak farklı ölçüde herhangi bir ekte eskilerin de

ölçüleri değişmek zorundadır. Bu da yapılacak bir dönüştürmenin çok maliyetli olacağını gösterir.

Artan getiriler, üretimi arttırarak maliyetleri düşürme kavramının fark edilmesiyle pazarın tedarik tarafında ortaya çıkmıştır. Pazarın talep tarafında ise bir ürün ya da tekniğin her bir kullanıcı için değerinin toplam kullanıcı sayısı ile doğru orantılı olarak artmasının sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Örneğin bir demiryolunun ölçüsü bir teknoloji olarak tüm bağlantı demiryolları da o ölçüde olduğu zaman daha değerli olacaktır.

2.4.4 Kültür

Kültür kişi davranış ve olaylara yaklaşım biçimini etkileyen bir unsur olduğundan dolayı patika bağımlılığı doğuran etkenlerden birisidir. Bir bölgenin sahip olduğu kültür yeni ürün, proses ve teknolojilerin de belirli bir yörüngede gelişimine sebep olmakta ve bu durum patika bağımlılığını doğurmaktadır. Kültür ve ülkenin ekonomik yaklaşımları o ülkedeki teknolojik gelişmelere de yön vermektedir. Kültür ve kurumların patika bağımlılığı süreçlerine etkisi incelendiğinde üç farklı seviyede kültürel gelişim prosesinden bahsedilebilir. Bu seviyeler ulus altı, ulusal ve uluslararası kültür seviyeleridir.

Pazarda başarıya ulaşmak için hızlı inovasyonların gerektiği koşullarda ulus altı bölgenin karakteristikleri önem kazanmaktadır. Burada başarı bilgiye daha hızlı erişim sağlanmasıyla elde edilmektedir. Bu konuyla ilgili en bilinen örnek Silikon Vadisi bölgesinde kompleks teknolojilerle ilgili yeniliklerin hızlı bir şekilde yapılabilmesidir. Buradaki en büyük etkenler bilginin kolay ve çabuk yayılması ile uzmanların birbiri ile yakın çalışması olarak sıralanabilir. Bu bölgede çalışan uzmanlar firmalar arası transferlerle bilgiyi kolayca taşımaktadır. Coğrafi yakınlık sözsüz anlatılan bilginin oluşumunda ve transferinde önem taşımaktadır. Belirli bir bölgedeki bilgi paylaşımı ve bölgenin kültürü yeni ürün, proses ve teknolojilerin de belirli bir yörüngede gelişimine sebep olmakta ve bu durum patika bağımlılığını doğurmaktadır.

Ulusal kültür de patika bağımlılığını etkileyen önemli kaynaklardan birisidir. Kültür ve ülkenin ekonomik yaklaşımları o ülkedeki teknolojik gelişmelere de yön vermektedir. Bir ulusun kültürünün kişilerin davranış biçimlerini etkilemesi sonucu kabul göreceği yeni teknolojiler de bu yönde gelişim göstermektedir. Dolayısıyla

yapılacak inovasyonlar ulusal kültürün etkisiyle şekillenmektedir. Bunun yanı sıra her ülke ekonomisinde farklı kurallar ve yapılar vardır ve bu da ülkedeki teknolojik gelişmelere yön vermektedir.

Uluslar arası kültür ve kurumlar incelendiğinde burada ortaya çıkan patika bağımlılığının diğer seviyelere göre daha az olduğu görülmektedir. Uluslar arası ticaretin ve yabancı yatırımların artması, patent sistemlerinin gelişmesi bu seviyede oluşan patika bağımlılığında etkili olmaktadır.

2.4.5 Organizasyonel Öğrenme

Tüm organizasyonel öğrenmeler patika bağımlılığı etkisi altındadır. Öğrenme genellikle yeni araştırma yapmak yerine var olan bilgi üzerinden gerçekleşmektedir. Araştırma yaparak yeni bilgiler keşfetmek yerine mevcut bilgileri kullanmak ise patika bağımlılığına sebep olmaktadır. Yapılan inovasyonlardaki her artan gelişme ile öğrenme önceki koşullara daha bağımlı hale gelmektedir.

Zaman baskısı, öğrenmedeki patika bağımlılığının ortaya çıkmasında bir diğer etkendir. Teknoloji üreten organizasyonlar uluslar arası bir ortamda rekabette üstün durumda olabilmek için hızlı bir şekilde aksiyon almak zorundadır, bu sebeple organizasyon hızlı ve etkin bir şekilde öğrenmelidir. Mevcut bilgilere ulaşım kolay olduğundan dolayı bu bilgiler kullanılır ve patika bağımlılığı doğar.

2.4.6 Teknolojik Dizayn

Teknolojik dizayn da patika bağımlılığına sebep olan bir diğer etkendir. Teknolojik dizayn yapılırken bu dizayn birçok alt sistem ve teknolojiden oluşmaktadır. Tüm bu alt sistemler birbiriyle entegre olduğundan dolayı karşılıklı olarak birbirlerine bağımlıdırlar. Teknolojik tamamlayıcı ilişkilerin oluşması, girilen teknolojik yörüngeden çıkılabilmemesine engel oluşturmaktadır.

2.4.7 Diğer Pazar Mekanizmaları ve Patika Bağımlılığında Olan Prosesler

Patika bağımlılığına sürükleyen koşullar marka ismi, patent, pazar anlaşmaları gibi pazar dinamikleriyle değiştirilebilir. Bu pazar dinamikleri tüketicilerin seçimlerini etkilemekte ve teknolojilerin üstün duruma gelmesinde etkili olmaktadır.

A ve B olmak üzere iki farklı bölge ele alındığında, bu bölgelerden elde edilecek çıktı, yığılma ekonomilerinin sonucu olarak bu bölgeleri seçen firma sayısına göre

artacaktır. Burada ortaya çıkan soru bölge seçimi yapacak ilk firmaların önemli bir çıktı elde etmeyeceği göz önüne alındığında bu seçimlerini neye göre yaptıklarıdır.

Kullanıcı sayısının artarken çıktılar da artacağı durumlarda ve her kullanıcının patikaya girdiği andaki çıktıdan faydalanabileceği durumlarda, tüm kullanıcılar patikaya daha geç girmek ister. Bu durumda ise bölge sahipleri farklı taktiklerle ilk kullanıcıları bölgeye çekmeye çalışır. Düşük kira ve uzun dönemli leasingler, nakdi yardım ya da altyapı desteği vermek bu yöntemlerden birkaçıdır. Bu şekilde ilk kullanıcılara bazı ayrıcalıklar sunarak bölgeyi tercih etmeleri sağlanır. Artan kullanıcı sayısı ile daha sonraki seçicilerin bu bölgeyi tercih etmesi için özel bir çaba gerekmeyecek, bölge avantajlı durumda olacaktır.

2.5 Patika Bağımlılığı Teorisi

Patika bağımlılığının önemi üçüncü dereceden patika bağımlılığı formunda ortaya çıkmaktadır. Beklenmeyen zamanlar arası etkilerle ortaya çıkan ilginç örnekler olsa da, birinci ve ikinci dereceden patika bağımlılığı örnekleri genellikle ekonomide yer bulan çeşitli devamlılıklarla ilgilidir. Üçüncü dereceden patika bağımlılığı ise yeni ekonomi ile ilgilidir.

2.5.1 Artan Getiriler Örneği

Brian Arthur ve diğer araştırmacıların birçoğu (Katz ve Shapiro 1986, Farrell ve Saloner 1986) patika bağımlılığı kavramı ile ilgili genel olarak aynı görüşleri paylaşmaktadır. Birçok araştırmacı firmalardaki ölçek ekonomisinin ya da network etkisinin sonucu olan artan getiriler üzerinde görüş birliğine varmıştır.

Arthur'un (1989) artan getiriler ile ilgili verdiği nümerik örnek alternatif teknolojiler arasında yapılan seçimlerle ilgilidir. Bu örnek basitleştirilmiş, somut ve net bir örnek olduğundan dolayı literatürde sıklıkla kullanılmaktadır. Örnekte topluma iki teknoloji arasında seçim yapma şansı verilmiştir. Her bir teknoloji, bu teknolojiyi tercih eden sayısı arttıkça daha iyi sonuçlar vermektedir. Çizelge 2.1 kullanıcıların yaptıkları teknoloji seçiminden dolayı oluşan çıktıları göstermektedir.

Örnekte bireyler kendi ilgi alanlarına göre seçimlerini yapmakta ve çizelgede gösterildiği gibi sonuçlar elde etmektedirler. Birinci kişi eğer A teknolojisini seçerse sonuç olarak 10, B teknolojisini seçerse sonuç olarak 4 elde edecektir. Bu durumda

Arthur'a göre kişi A teknolojisine yönelecektir. İkinci kişinin de aynı şekilde karar vermesi bekleneceğinden teknoloji A teknoloji B'ye göre üstünlük kazanacaktır ve teknoloji A'yı seçecek kişilerin sayısı artacaktır. Fakat çizelgeye dikkatlice bakıldığında, B teknolojisini seçen kişilerin belli bir sayıya ulaştıktan sonra A teknolojisini seçen kişilere göre daha fazla olması durumunda sonuç olarak onların elde edeceği getirinin daha fazla olacağı görülmektedir. Bu olay Arthur'a göre teknolojik kilitlenmeye bir örnektir.

Çizelge 2.1 : Farklı İki Teknoloji için Çıktı Karşılaştırması

Kullanıcı Sayısı	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Teknoloji A	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Teknoloji B	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34

Çizelgeye bakıldığında kullanıcıların tahminine ya da sonuca herhangi bir şekilde etki etmelerine izin verilmediği görülmektedir. Fakat bunun aksine kullanıcılar her ikisini de gerçekleştirmektedir. Eğer ilk kullanıcı, seçecek olduğu teknoloji ile ilgili tek kullanıcının kendisi olduğunu düşünürse yine aynı seçimi yapacaktır, çünkü en yüksek faydayı bu seçim sayesinde sağlamaktadır.

Diğer kullanıcılar seçim aşamasına geldiğinde onları da en yüksek faydayı bu teknoloji ile yakalayabileceklerine dair ikna etmeye çalışacaktır. Bu şekilde kullanıcılar teknoloji seçiminde diğer kişileri etkileri altına alarak seçimi etkilemektedir. Bunlara ek olarak, teknoloji sahipleri ilk kullanıcılara ucuz fiyat gibi çeşitli avantajlar sunarak müşterileri etkilemeye ve kendi teknolojilerini seçtirmeye çalışarak sonuca etki ederler. Sonuç olarak teknolojik kilitlenme kaçınılmaz olmaktadır ve hem müşterilerin hem de girişimcilerin pasif rolleri olduğu farz edilmektedir. Bu çizelge incelenirken müşterilerin magazin, reklam, marka ismi, garanti ya da bunun gibi diğer unsurlarda etkilenmediği farz edilir. Seçilen teknoloji bize her zaman en uygun ve doğru sonucu sağlamasa da, doğru zamanda doğru hamleleri yaparak başarı kazanmış ve kabul görmüş olan çözümdür.

Çizelge ve bu çizelgeye göre ortaya çıkmış öğretilerde bazı eksik noktalar bulunmaktadır. Çizelgedeki uzun dönemli getirilerin kişilere daha doğru bir şekilde anlatılması durumunda B teknolojisi için artan getirilerin A teknolojisinden daha güçlü olacağı bilinecek ve kişiler uzun dönemli olarak B teknolojisine

yöneleceklerdir. A teknolojisine yönelme şeklinde bir problemin ortaya çıkması network yan etkilerinin ve pazar hatalarının bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Arthur bu örneği verirken seçicilerin çıktılarla ilgili bilgiye sahip olup olmadığı ile ilgili yorumda bulunmamıştır.

Liebowitz ve Margolis'e göre eğer kullanıcı sayısının artması sonrasında B teknolojisinin daha üstün teknoloji olacağı bilgisi bilinmesine rağmen A teknolojisi seçiliyorsa bu durum 3. dereceden patika bağımlılığıdır. Fakat çizelgede görülen sonuçlar seçiciler tarafından bilinmiyorsa üçüncü dereceden patika bağımlılığı olarak değerlendirilemez. Üçüncü dereceden patika bağımlılığı oluşması için doğru seçimi yapmayı sağlayacak yeterli bilgiye sahip fakat bu seçimin kararını iyi değerlendiremeyen seçiciler ve aynı zamanda bir sonraki kullanıcı ile elde edilecek çıktıdan daha fazlasını bilmeyen seçicilerin olması gereklidir.

Liebowitz ve Margolis, Arthur'un nümerik örneğini iki farklı şekilde yorumlamışlardır. Birinci yorum, ilk seçicilerin de kullanıcı sayısının artmasıyla birlikte artan faydadan yararlanmasıdır. Bu yorumda 30 kullanıcıya ulaşıldığında B teknolojisi daha fazla fayda sağlamaktadır. Tüm kullanıcıların elde edeceği fayda son kullanıcı sayısına bağlıdır. Arthur çizelgeyi bu şekilde değerlendirmese de, bu değerlendirme birçok patika bağımlılığı örneği için uygun bir varsayımdır.

İkinci yorumlarında ise tüm seçiciler, kendi seçim yaptıkları andaki fayda değerinden yararlanabilmektedir. Bu durumda faydalar kümülatif olarak hesaplanır ve B teknolojisi 50'den fazla seçiciye ulaştığı zaman üstün teknoloji olmaktadır. Bu alternatif değerlendirmede ilk kullanıcıların teknolojinin ek maliyetlerine katlanma durumunda kaldığı, daha sonraki kullanıcıların ise bu maliyetlerden etkilenmediği durumlar görülmektedir. Burada da kullanıcıların çizelgedeki çıktıların artacağı ve teknolojiye sahip olma ile ilgili doğru zaman konularında yeterli bilgiye sahip olması önem kazanmaktadır. Çizelgenin genel yapısı bilindiği takdirde ilk kullanıcıların bu seçimi yapmasının özel sebepleri olmalıdır. Kullanıcıların elde edeceği bireysel fayda dışında başka bilgiye sahip olmaması durumunda A teknolojisi seçilecektir. Bu seçimin de üçüncü dereceden patika bağımlılığı olarak değerlendirilebilmesi için, B teknolojisinin daha üstün teknoloji olduğu bilinmelidir. Bu şekilde bir kilitleme olması için ise; B teknolojisinin daha üstün olduğu bilinmesine rağmen satıcılar koordine edilerek bu durum kara dönüştürülemez.

2.5.2 Çoklu Denge Modeli

Artan getiriler ekonomisi, patika bağımlılığı konusuyla ilgili yeni bir model doğurmuştur. Bu model çoklu denge modeli olarak adlandırılabilir. Çoklu denge modelleri artan getiriler ile ilgili bazı varsayımlar yaparak başlar, daha sonra tüketiciler arasındaki farklılıkları ve stokastik seçim prosesleri arasındaki farklılıkları da göz önüne alır. Şekil bunun tipik bir örneğidir.

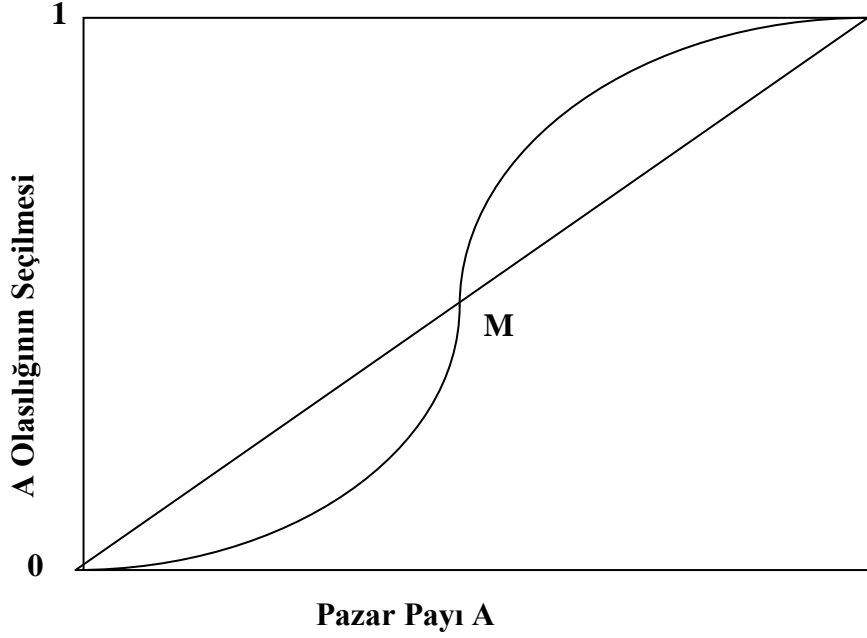
A ve B teknolojileri arasında seçim yapmak zorunda olan tüketicileri göz önüne alındığında, bu seçim Beta-VHS veya DOS-Macintosh arasında yapılan seçime benzetilebilir. Denge durumu 45 derece açılı çizgi ile gösterilmiştir. Denge durumunda gerçekleşen kesir ile seçilen alternatif durumundaki kesir birbirine eşit olmalıdır (Örneğin %75 VHS video tercih ediyorsa, yeni satılan videolarında %75'i VHS olacaktır).

S eğrisi tüketici davranışlarını yansıtır ve artan getiriler ile uyumludur. Eğri yukarıya doğru eğimlidir çünkü tüketicilerin çoğunluğu A teknolojisini kullanıcısıdır. A opsiyonu daha caziptir, bu sebeple tüketicilerin A teknolojisini seçme olasılığı da daha yüksektir. S eğrisi bir tip kritik kütle etkisi yansıtır. Üç denge durumu vardır. Bunlardan birincisi olan M dengesizdir. Kesişim noktasından sola doğru hareket edildiğinde seçilmekte olan A gerçekleşen yani seçilmiş olan A'dan daha azdır. Bu A teknolojisi için daha küçük pazar payı anlamına gelir, yani daha az müşteri A teknolojisini seçmektedir. M noktasının sağına doğru gidildiğinde ise A teknolojisinin pazar payı tüm müşteriler A teknolojisini seçene kadar artış göstermektedir.

Bu tür modeller genellikle sonuçların geçmişle bağlantılı olduğunu gösterir. Eğer M noktasının soluna doğru gidersek A teknolojisi kendi özelliklerinden bağımsız olarak başarısız olacaktır. Fakat M noktasının sağına gitmeye başlarsak A teknolojisi yine kendi özelliklerinden bağımsız olarak başarı kazanacaktır.

Tüm bunları özetleyecek olursak şirketler her hareketlerini teknolojik yarışta kazanmak ve daha çok müşteri elde etmek için yapmaktadır. Hangi noktadan başlanacağı ise tamamen tesadüf değildir, bu bir seçimdir. Başta ilk koşullar doğrultusunda yapılan teknoloji seçimlerinin daha sonra çok büyük etkileri olmaktadır.

Bu model genellikle müşterilerin diğer müşterilerle uyumlu davranarak fayda sağladığı pazarların analizlerinde kullanılır.



Şekil 2.1 : Pazar Payı ve Olasılık Seçimleri

Bazı araştırmacılar müşterilerin teknolojilerin temeline odaklandığını, yani teknolojinin daha önceki taahhütlerine göre hareket ettiğini söylemektedir. Liebowitz ve Margolis(1996), müşterilerin bir teknolojinin sadece geçmişteki taahhütlerine göre hareket etmeleri durumunda bir durgunluğa gireceğini, fakat müşterilerin eşzamanlı satışları temel aldıkları durumlarda pazarın çok daha çevik bir duruma geleceğini söylemektedir. Ayrıca Liebowitz ve Margolis müşterilerin gelecek tahminleri yapmaya da çalışacaklarını, bu durumda yakın zamanlardaki ve o andaki aktivitelerin geçmişe göre daha önem kazanacağını söylemektedir. Pazarlar bu koşullarda daha hareketli olacaklardır çünkü yakın dönemde oluşan durumlardaki akışları değiştirmek geçmişi değiştirmekten daha kolay olacaktır. Önemli olan nokta, şekil dikkate alınrsa bu şekilde hangi pozisyondan başlanacağıdır ve bu seçim teknoloji sahibinin yönetsel bir karardır. Teknoloji sahibi yukarıda tartışılan stratejilerden herhangi birini uygulayabilir ya da sadece ürün stratejisini M noktasının sağına ya da soluna hareket ederek belirleyebilir.

2.6 Patika Bağımlılığı Örnekleri

2.6.1 QWERTY

Bugüne kadar patika bağımlılığı ile ilgili en etkili deneysel vaka adını harflerin diziliş sırasından alan daktilo ve bilgisayar klavyesindeki QWERTY standardıdır. Patika bağımlılığı konsepti ilk olarak Paul David'in (1985, 1986) QWERTY standardı ile ilgili yorumlarıyla geniş bir bilinirliğe kavuşmuştur. Ekonomi tarihçisi Paul David 1985 yılında yayınladığı araştırma ile standart haline gelmiş QWERTY klavyesinin nasıl geliştirildiği ve varlığını nasıl devam ettirdiği konusunu açıklamaya çalışmıştır. Patika bağımlılığı ile ilgili tartışmalar ise bu konuda Paul David'e göre daha farklı bakış açıları olan Liebowitz ve Margolis'in alternatif yorumları ile başlamıştır.

QWERTY klavyesinin tarihsel gelişimi matbaacı olan Christopher Latham Sholes'un ilkel bir yazı makinesi kurmasıyla başlamıştır. Ekim 1867'de patenti için başvuru yapılan makinenin ticarete sokulması engelleyen birçok kusuru vardır. Operatör, kağıt taşıyıcının altında olması nedeniyle baskı noktasını görememektedir. Hızlı yazımlarda harf çubuklarının birbirine çarpmasına ve sıkışmasına olan eğilimi bu daktilo için çok ciddi bir kusurdur. Bir harf çubuğu basım yerinde veya basım yerine yakın bir yerde sıkıştığında, bundan sonra gelen darbeler kağıdın üzerine aynı izi bırakmaktadır. Bunun sonucunda ise daktilografin ancak basılanı incelemek için kağıt taşıyıcıyı kaldırdığında fark edebileceği, tekrarlanan harfler zinciri ortaya çıkmaktadır. 1867'de James Densmore'un teşvik etmesiyle, Sholes altı sene boyunca 'makine'yi mükemmelleştirmek için çaba sarf etmiş ve bundan sonra orijinal modelin alfabetik tuş sırasına harf çubuklarının çarpışmasının sıklığını azaltmak amacıyla bazı düzenlemeler yapılmıştır. Bunun için en sık kullanılan harfler birbirinden uzak noktalara koyulmuştur. Bu çalışmalar sonucunda modern QWERTY standardına yakın dört sıralık büyük harfli bir klavye ortaya çıkmıştır. Mart 1873'te Sholes ürünün patentini silah üreticileri olan E.Remington ve Oğullarına satmış ve izleyen birkaç ayda QWERTY'nin gelişimi Remington'un mekanik geliştirmeleri ile devam etmiştir. Yaptıkları birçok değişikliğin arasında klavye düzeninin iyileştirilmesi için önceden nokta '.' işaretinin olduğu yere 'R' konması da vardır. Böylece ürünün adını yazmak için gerekli harfler (TYPE WRITER [Daktilo]) aynı satırda toplanarak müşterileri etkileme olanağına sahip olunmuştur. Bu gelişmelerden

sonra 1873 yılının sonlarında QWERTY klavyesinin ticari olarak üretimine başlanmıştır.

Pazar büyüdükçe alternatif klavye düzenleri de piyasada görülmeye başlanırken bu alternatif klavye düzenleri arasında birçok müsabaka da düzenlenmiştir. QWERTY klavyesine en sık rakip olan makineler Hall, Caligraph ve Crandall makineleridir. Yapılan en bilinen müsabaka 25 Temmuz 1888'de Cincinnati'de gerçekleşmiştir. QWERTY düzeninde çok hızlı bir yazıcı olan Francis McGurrian ve Caligraph düzenini kullanan Taub arasında geçen bu mücadelede McGurrian galip gelmiştir ve bu sonuç bazı kişilere QWERTY klavyesinin bir standart haline gelmesinin bu zaferden sonra olduğunu düşündürmüştür.

Q klavyenin bu rastgele harf dizilimi İngilizce yazımı zorlaştırdığından İngilizceye uygun bir standart geliştirmek için Washington State Üniversitesinden Prof. Dr. August Dvorak, 1932 yılında İngilizce'de çok kullanılan harflerin klavyenin en kolay ulaşılabilir yeri olan orta sırasına toplandığı bir klavye dizilimi önerir. Dvorak ergonomik koşullara göre düzenlenen Dvorak Basitleştirilmiş Klavye "Dvorak Simplified Keyboard (DSK)" klavyesinin patentini alır. Bu klavyenin avantajlarının mükemmel hız, daha az kesiklik ve daha kolay öğrenme olduğu öne sürülmüştür. Dvorak'ın araştırmalarına göre, sekreterlerin parmakları gündelik yazı işleri sırasında Q klavyede 16 mil yol alırken Dvorak klavyesinde sadece 1 mil yol almaktadır. ABD Deniz Kuvvetlerinin yaptığı deneyler DSK ile elde edilen yüksek verimliliğin tam gün işe alınacak olanların yeniden eğitilmesinin maliyetini ilk on gün içinde amorti edeceğini göstermiştir.

QWERTY klavyesi ile ilgili bu hikaye bir efsane olmuştur. 1956'da Earl Strong adında Pennsylvania Devlet üniversitesinde görev yapan bir profesör yaptığı bir çalışmada DSK için yeniden eğitim yatırımının hiçbir zaman telafi edilemeyeceğini söylemiştir. Başka ergonomik çalışmalarda da DSK klavyesinin QWERTY klavyesine göre avantajının çok az olduğunu öne sürmektedir. Ayrıca ABD Deniz Kuvvetlerinin çalışmasının da hiçbir zaman kanıtlanmadığı ve resmi bir rapor olarak kayıtlara geçmediği öne sürülmüştür. Unutulmaması gereken diğer bir nokta da daktilo makinelerini üreten ve satın alanlara ek olarak, bu sistemde daktiloyu işletenler ve ayrıca insanları bu yönde eğiten (özel ve kamusal) kuruluşlarında daktilo piyasasına büyük etkilerinin olduğudur. Hangi tür klavyeye yönelik eğitimler

daha yaygın ve kolay ulaşılabilir olursa bu klavyenin insanlar tarafından tercih edilme olasılığı artmaktadır. (Liebowitz ve Margolis, 1995)

▪ QWERTY klavyesinin etkin olmayan bir ürün olduğunu savunan görüş

David (1986), diğer klavyeler daha etkin ve hızlı yazmak üzere tasarlanmışken QWERTY klavyesinin mekanik vuruşları azaltmak sebebiyle dizayn edildiğini dikkate almıştır. David'in görüşüne göre, QWERTY'nin zaferinin sebeplerinden biri on parmak yazı yazma tekniği ortaya çıktığında bu tekniğin QWERTY klavyeye uyarlanması; okullarda ve el kitapçıklarında on parmak yazının eğitimlerinde QWERTY klavyenin önerilmesi ve eğitim dokümanlarının da QWERTY klavyeye uyarlanarak hazırlanmasıdır. Kişiler bu yaygın eğitim sebebiyle QWERTY klavyesini öğrenmiş ve kullanımın yaygınlaşmasında bu faktöründe önemli etkisi olmuştur. Eğitimin yaygın olmasından dolayı yazı yazarların kolaylıkla eğitilebilir olması ve QWERTY kullanıcılarının piyasada daha çok olmasından dolayı eleman bulmanın kolay olması ofis müdürlerini de bu klavyeyi satın almaya teşvik etmiştir. Aynı zamanda klavye kullanımını yeni öğrenen kişiler de QWERTY klavyesi kullanıcılarının tercih edilmesi, bu konu ile ilgili eğitim dokümanlarının yaygın olması ve en yaygın klavye tipinin QWERTY klavye olmasından dolayı bu klavyeyi almaya yönelmiştir. Bu pozitif etkilerin tümü QWERTY'nin standart klavye olana kadar pazar payının artmasını sağlamıştır.

Ayrıca David'e göre aynı pozitif geri dönüşler daktilo yazıcılarının bu teknolojiye kilitlenmelerine sebep olmuştur. Daktilograflar da piyasada daha çok kullanılan QWERTY klavyesini öğrenmeye yönelmişlerdir. QWERTY'nin diğer sistemlere göre daha çok kabul edilmeye başlaması ile QWERTY üzerine kurulu yazım sisteminin de genel kullanıcı maliyeti azalmıştır. Böylece daha üstün olan tasarımlar pazarda küçük bir pay elde etmenin ötesine geçememişlerdir. Özellikle 1930'larda ortaya çıkan Dvorak'ın basitleştirilmiş klavyesi ergonomik etkinliğine rağmen pazarda başarılı olamamıştır. David, QWERTY klavyesinin başarısıyla ilgili en büyük kanıt olarak ise Amerikan ordusu örneğini vermiştir. David'in üzerinde durduğu diğer bir nokta on parmak yazışın sadece QWERTY klavyeler için düşünülerek sunulmasının yarattığı etki olmuştur. David bugün bile kullandığımız klavyenin geçmişin mirası olduğu, klavyenin ergonomik ya da ekonomik olarak optimal olmasıyla ilgisi olmadığı sonucuna varmıştır. David'e göre QWERTY

klavyesinin pazara erken girmiş olması da onun bir standart olarak kabul edilmesinde etkili olmuş ve rakipleri hiçbir zaman onun yerini almada başarılı olamamıştır.

▪ QWERTY klavyesinin etkin olması sebebiyle yaygınlaştığını savunan görüş

Liebowitz and Margolis (1990) ise QWERTY klavyesinin standart olmasının haklı sebepleri olduğunu ve iddia edildiği gibi etkin olmayan bir ürün olmadığını göstermeye çalışmışlardır. Araştırmalarını Dvorak klavyesinin iddia edilen üstünlüğünü yok etmeye yönelik çalışmalarda yoğunlaştırmış ve David'in Dvorak klavyesinin üstünlüğü ile ilgili belirttiği iddiaların tartışılır tecrübelere dayandırıldığını ispatlamaya çalışmışlardır. Bu çalışmaları yaparken dört adet teori üzerinden gitmişlerdir. Liebowitz ve Margolis'e göre öncelikle Dvorak klavyesinin daha başarılı bir klavye olması yetersiz ve şüphelidir. İkincisi Dvorak'ın ergonomik olarak daha avantajlı olduğunu ispatlayan ciddi araştırmalar yoktur. Destekledikleri ergonomik araştırmalara göre de Dvorak klavyesinin etkinlik olarak QWERTY'den sadece yüzde 2-6 arasında avantaj sağladığı sonucuna varmışlardır. Üçüncüsü daktilo üreticileri arasındaki rekabet bilinenden daha şiddetli ve ciddi bir rekabet olmuştur. Son olarak ise Cincinnatti mücadelesine ek olarak hızlı yazım konusuyla ilgili daha birçok müsabaka yapılmıştır. Yapılan bu müsabakalar da diğer klavye alternatiflerinin üstünlüklerini kanıtlayarak pazarda daha güçlü bir yer edinmeleri için fırsat yaratmıştır. Tüm yapılan araştırmalar sonucunda Liebowitz ve Margolis'in QWERTY klavyesinin bir standart olması ile ilgili üstünde durduğu sonuç ise QWERTY klavyeden Dvorak klavyesine geçiş için yapılacak eğitim masrafının karlı olmadığı yönünde olmuştur.

Liebowitz ve Margolis yaptıkları araştırmalar sonucu Dvorak klavyesinin etkinliğinin en büyük kanıtlarından biri olan Amerikan donanması deneyinin de hatalı olduğunu öne sürmüşlerdir. Sholes'un biyografisi ve aynı zamanda Dvorak klavyesinin üstünlüğüne inanan biri olan Arthur Foulke, bu çalışmanın raporlarında birçok uyuşmazlık olduğunu söylemiştir. 7 Ekim 1943'te yayınlanan raporda dakikada 180 kelime yazılabildiği, daha sonraki bazı raporlarda ise bu şekilde bir hız testiyle ilgili herhangi bir çalışma yapılmadığı söylenmiştir. 1944 yılında yayınlanan raporlar incelendiğinde raporun iki farklı deney üzerine odaklandığı görülmektedir. Raporlanan ilk deneyde on dört yazıcının günde iki saat Dvorak klavyesi eğitimi aldığı söylenmektedir. Fakat bu kişilerin seçiminin nasıl yapıldığı ya da kişilerin özellikleri karar verme sürecinde etkili olmamıştır. Rapora göre bu kişilerin

QWERTY klavyesi kullanım hızlarına yetişmeleri için elli iki saatlik bir eğitim aldıkları, seksen üç saatlik bir eğitimin ardından ise hızlarını %75 oranında arttırdıkları söylenmektedir. İkinci deneyde ise on sekiz yazıcının QWERTY klavyesi öğrenmesi konusunda eğitim verilmiştir. Bu kullanıcıların hangi kıstaslara göre seçildiği konusu bu deneyde de açık değildir. Bu eğitimlerin ilk deney ile aynı şartlarda yapılıp yapılmadığı ya da yazıcıların özelliklerinin aynı olup olmadığı söylenmemektedir. Bu kişilerin ilk skorları dakikada yirmi dokuz kelimedir. Raporda üç kişinin dakikada yazım hızı sıfır olmasında rağmen ortalamalara sokulduğu görülmektedir. Fakat ilk deneyde ise böyle bir durum söz konusu olmamıştır. 158 saatlik bir eğitimin ardından ikinci deney yazıcılarının hızı dakikada yirmi dokuz kelimedenden otuz yedi kelimeye çıkmıştır. Bu çalışmalara göre Dvorak klavyesi kullanımı QWERTY'den çok daha etkin gözükmektedir. Fakat bu deneyler arkasında birçok soru işareti bırakmıştır. Bu deneyin yapıldığı kişilerin özellikleri nelerdir, iki gruba da benzer eğitimler mi verilmiştir, kullanıcılar kontrol edilmiş midir gibi birçok soru Liebowitz ve Margolis'in bu araştırmanın çok doğru olmadığını savunmasına sebep olmuştur.

Liebowitz ve Margolis'in destekledikleri ergonomik olarak yapılan araştırmalara bakıldığında, Dvorak klavyesinin ergonomik açıdan üstünlüğünün yok denecek kadar az olduğu söylenmektedir. Bu konuda A. Miller ve J. C. Thomas ergonomik açıdan hiçbir alternatifin QWERTY klavyesine göre çok önemli avantajlar sağlamadığını söylerken, R. F. Nickells Dvorak klavyesinin QWERTY'e göre %6,2, R. Kinkhead ise % 2,3 daha hızlı yazma olanağı sağladığını söylemektedir. Bu şekilde yapılan araştırmalar ışığında Liebowitz ve Margolis Dvorak klavyesinin David'in iddia ettiği gibi QWERTY'e göre %20-40 arasında daha etkin olduğu iddialarına karşı gelmişlerdir.

Bunların yanı sıra Liebowitz ve Margolis, tedarikçilerin yeni ofislere QWERTY klavyesi dışındaki ürünlerle ilgili eğitim olanağı sunarak bu klavyelerin de rekabette yer edinmeleri için olumlu koşullar yaratabileceklerini iddia etmişlerdir. Bazı kanıtlar tedarikçilerin QWERTY'nin baskın olduğu yıllarda böyle girişimleri olduğunu göstermektedir. Bu konu daha önce sorulmamış bir soruya dayanmaktadır: Liebowitz ve Margolis'in söylediği gibi tedarikçiler tarafından bu eğitim sunulmuş mudur yoksa Davd'in söylediği gibi bu konuyla ilgili eğitimler kullanıcılar tarafından mı talep edilmiştir? Liebowitz ve Margolis diğer klavye türleri için de

eğitimler sunulmasına rağmen bu klavyelerin kabul görmediğini savunmuş ve aslında diğer klavyelerinde pazarda kabul görmek için fırsatları olduğunu dile getirmiştir.

Liebowitz ve Margolis'e göre üreticiler makinelerinin özellikleri ile ilgili büyük bir rekabet içinde olmuşlardır. Onlara göre tedarikçilerin QWERTY klavyesini seçmesindeki en büyük sebep, bu klavyenin diğerlerine göre daha etkin bir sistem olduğundan dolayı rekabet avantajı sağlayan bir ürün olmasıdır. Bu sebep mantıklı olsa da, kanıtlanabilir delillerle desteklenmemiştir. Patika bağımlılığını açıklamak için diğer bir konu da QWERTY'nin yeni müşteriler kazanırken sahip olduğu rekabet avantajının eğitilmiş yazıcıların ve pazar payının etkisiyle olmasıdır. Yani pozitif geribildirimler hem müşterinin hem de tedarikçilerin kararlarını etkilemiştir.

Liebowitz ve Margolis, QWERTY'nin başarısını açıklarken David'in konu ile ilgili tezlerini kullanmamışlardır. Aksine, QWERTY'nin başarısının kaynağının tek bir yazım mücadelesi ile ilgili olduğu iddialarına karşı çıkmışlardır. Liebowitz ve Margolis birçok ünlü mücadeleyi QWERTY kullanıcısı olmayan kişilerin kazandığını, QWERTY'nin başarısının bu tip yarışmalara bağlı olmadığını iddia etmişlerdir. Bunlara örnek olarak Cincinnati yarışmasından üç hafta sonra Toronto'da gerçekleştirilen ve dakikada 126 kelime yazılan, daha sonra ise Brooklyn'de dakikada 179 kelime yazılan ve her iki yarışmada da Caligraph makinelerinin kazandığı örnekler vermişlerdir. Fakat bu örnekler David'in de QWERTY'nin başarısının kaynağının sadece QWERTY klavyesinin üstün geldiği yarışmalarla açıkladığı anlamına gelmemektedir. David QWERTY klavyesinin kabul edilmesinde bu konunun etkisi yanı sıra daha birçok konunun da etkili olduğunu söylemişdir.

▪ Sonuç

Sonuç olarak David'in tezine göre; tarihsel etkiler günümüzde alternatiflerinden daha az etkin olan bir klavye kullanmamıza sebep olmuştur. Ergonomi konusunda uzman olan Donald Norman, QWERTY klavyesinin Dvorak klavyesine göre %10 daha az etkin olduğunu tespit ederek David'in görüşünü doğrulayan bir sonuç bulmuştur. Liebowitz ve Margolis'e göre ise alternatif bir klavyeye yönelmenin maliyetinin faydalarından daha fazla olmasının bir önemi yoktur ve bu yüzden de QWERTY klavyesi ile ilerlemek bir pazar hatası değildir. QWERTY klavyesinin bugün hala

kullanımı raslantısal olaylara bağılı değildir. David ise QWERTY kullanımının pazar başarısızlığı olup olmadığı ile ilgili bir görüş belirtmemiştir.

2.6.2 Britanya'nın Kömür Vagonları

Patika bağımlılığındaki etkinsizlik ile ilgili en önemli örneklerden biri 20. yüzyılın ortalarına kadar Britanya demiryolu trafiğinde kullanılan küçük kömür vagonlarıdır. Yapılan analizler bu kömür vagonlarının modernleşme yolunda bağımlılıklarından dolayı engel oluşturduğunu ortaya koyarken, ekonomist Thorstein Veblen 1915'te Britanya'nın küçük taşıma vagonları örneğini vererek geçmişin izlerinin endüstriyel modernleşmeyi nasıl engellediğini göstermeye çalışmıştır.

Veblen'nin analizine göre Britanya'da daha büyük vagonların kabullenilmesinde daha önce geliştirilmiş olan küçük vagonlara bağımlı yapılar engel oluşturmuştur. Bunlar terminal olanakları, raylar, manevra imkanları ve tüm demiryolu sistemleri olarak sıralanabilir (Veblen, 1915). Ayrıca Veblen'in analizi, David'in de patika bağımlılığı ile ilgili görüşlerini destekleyen teknik ve kurumsal ilişkilerin literatürü için bir başlangıç noktası olmuştur.

Britanya'nın kömür vagonları örneğinde güçlü teknik bağımlılıklar söz konusudur. Bu vagonlar yerine daha büyük vagonların piyasaya sürülmesi kömür ocaklarından son kullanıcıya kadar her aşamada kapsamlı bir yapısal modernleşmeye bağımlıdır. Her aşamada yapılacak düzenlemeler de yüksek maliyetler gerektirmektedir. Bunun yanında Britanya demiryolları regülasyonları ile ilgili politikalar sonucu özel vagonların yürürlükten kaldırılmasıyla oluşacak zararlar da özel vagon sahiplerine ödenmek zorundadır. Bu regülasyonlar sonucu Britanya'da özel vagon firmaları ortaya çıkmıştır. 1928 kayıtlarına göre yaklaşık 5000 kömür ocağı, kömür dağıtıcısı ve kullanıcısı ve vagon tedarikçi firmalarının sahip olduğu 450.000 kömür vagonu bulunmaktadır. Britanya demiryollarının kurulduğu ilk yıllarda hem demiryolları hem de müşteriler bu sistemi bir avantaj olarak görmüşlerdir. Fakat bu avantajın dengesi bir süre sonra birleşmiş sahiplik lehine dönüşmüştür. Gerek teknik bağımlılıklar gerekse regülasyonlar sebebiyle sistemin modernleştirilmesi için gerekli olan maliyetin göze alınamayacak kadar fazla olduğu düşünülmektedir.

Fakat Scott'a göre bu sistemle ilgili birçok etkinsizlik bu çalışmalarda göz önüne alınmamıştır. Bu problemler vagonların özel kişilerin sahipliğinde olmasından, özel vagonların standartlaşmamış tasarımlarından ve özel sahipler için eski,

kullanılmayacak durumda ve teknolojide olan vagonları elden çıkarmaları konusunda herhangi bir teşvik edici unsur olmamasından kaynaklanmaktadır (Scott, 1999). Bu etkinsizlikler Britanya sisteminin katlanmak zorunda kaldığı maliyetleri yaklaşık olarak iki katına çıkarmaktadır. Bölünmüş sahiplik bu sistemin temel özelliğidir ve küçük vagon kapasiteleri de bunun bir sonucu olarak sürekliliğini korumaktadır.

▪ Küçük kömür vagonlarının etkinliğini savunan görüş

İlk analizler Britanya vagon sisteminin küçük kapasitesinin avantajları üzerine odaklanmıştır (Veblen 1915, Kindleberger 1964, Van Vleck 1993).

Van Vleck (1999) küçük kömür vagonlarının etkinliğini savunmuş, esnek teslimat imkanı sağladığını, sık ve hızlı teslimatlar için çok uygun olduğunu ve bu vagonların kullanımının envanter yönetimi için basit bir tam zamanında (jit) yaklaşım olduğunu söylemiştir. Bu vagonların küçük nakliyatlar için taşıma maliyetlerini ekonomize ettiğini, küçük vagonların konteynır kullanımı konusunda prototip oluşturduğunu ve modern yük konteynırları ile aynı avantajlara sahip olduğunu ileri sürmüştür. Küçük vagonlar, ekonomik stok miktarlarında dağıtım yapılmasını sağlamış, bu vagonlar sayesinde yükleme zamanlarına uygun olarak çalışma imkanı doğmuştur.

Vleck, konuyla ilgili zıt görüşleri olan Scott'un iddialarına yanıt verirken, Scott'un büyük vagonlara geçişteki potansiyel faydaları gerçekten daha fazla olarak değerlendirdiğini, ayrıca değerlendirme yaparken göz önüne aldığı karşıtgerçeklerin (counterfactuals) gerçek kömür vagonu geçmişinden çok uzak olduğunu savunmuştur.

Scott, Vleck'in Britanya demiryolu trafiğini hatalı yorumladığını, operasyonel tasarruflarla ilgili tahminlerin kömür ve diğer madenlerin bütün bir yük olarak değerlendirilmesinden dolayı yanlış olduğunu savunmuştur. (Scott, 1999) Vleck'e göre taşımacılıkta kömürlerin büyük bir çoğunluğu, "birim tren" adı verilen ve sadece tek tip yükün taşındığı bir ortamda gerçekleşmektedir. Bu yüzden operasyonel tasarruflarla ilgili hesaplamalarının Scott'tan çok farklı noktalarda olmadığını söylemiştir. Scott'un büyük vagonlar sayesinde sağlanacağını öne sürdüğü operasyonel tasarruflar sonrasında, operasyonel maliyetler Vleck'in tahminleri ile kıyaslanabilir durumdadır.

Vleck'e göre Scott ile araştırma ve analizlerini farklı noktalara dayandıran konu Scott'un kurumsal yapının yani özel sahipliğin maliyetleri çok fazla yükselttiğini ve bu yapının değişmesi gerektiğini savunmasıdır. Bu sayede uygun koşulların oluşarak internalizasyonun gerçekleşeceği görüşündedir.

Scott'un öne sürdüğü, birleşmiş sahipliğin geri dönüş yollarında boş dönme oranını azaltması konusunda Vleck'in karşıt görüşleri olmuştur.(Vleck, 1999). Vleck'e göre bu geri dönüşlerden birçoğu boş olacaktır, çünkü kimyasal madde gibi sadece özel yükler taşıyan birçok araç vardır. Aynı vagona taşınabilecek ürün listesi çok uzun değildir. Buna ek olarak geri dönüş yolunda tekrar mal yükleme konusunu önemli bir fırsat olarak değerlendirebilmek için bu konudaki taleplerin fazla olduğunun da gösterilmesi gerekmektedir.

▪ Kömür vagonlarının etkin olmadığını savunan görüş

Scott'a göre yukarıda da bahsedilen küçük kömür vagonlarının etkin olduğunu savunan ilk çalışmalarda (Veblen 1915, Kindleberger 1964, Van Vleck 1993,1994) konuyla ilgili birçok etkinsizlik göz önüne alınmamıştır. Bu problemler vagonların özel kişilerin sahipliğinde olmasından, özel vagonların standartlaşmamış tasarımlarından ve özel sahipler için eski, kullanılamayacak durumda ve teknolojide olan vagonları elden çıkarmaları konusunda herhangi bir teşvik edici unsur olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu etkinsizlikler Britanya sisteminin katlanmak zorunda kaldığı maliyetleri yaklaşık olarak iki katına çıkarmaktadır. Bölünmüş sahiplik bu sistemin temel özelliğidir ve küçük vagon kapasiteleri de bunun bir sonucu olarak sürekliliğini korumaktadır.

Scott (1999,2001) küçük nakliyatlardan çok az kömür kullanıcısının yararlandığını ispat etmiştir. 19. yüzyıl ortalarında evler için yapılan dağıtımlar tüm dağıtımların %20'si iken 1913 yılında bu oran %13'e gerilemiştir. İhracat ve kömür depoları için yapılan taşıma oranı %34,9 iken, taşımanın çok önemli bir kısmı enerji üretimi ve demir-çelik endüstrisi gibi büyük endüstriler için yapılmaktadır. Ayrıca Scott küçük vagonların, fren ve yağlama sistemlerinin geçerliliğini yitirdiğini ve zayıf fiziksel koşulların bunları tamamen etkinsiz yaptığını söylemiştir. Küçük vagonları ve teknolojilerini yeni teknolojiye sahip büyük vagonlarla değiştirmenin demiryollarındaki operasyon masraflarını %56 azalttığı, sosyal getiri oranını ise %24 arttırdığı hesaplanmıştır.

Çizelge 2.2 : Kömür Vagonlarının Rasyonelleştirilmesinin Tahmini Getirisi
(Scott, 2001)

	Tasarruf (£)	Getiri Oranı (%)
Operasyon masraflarında azalma	16,712,640	56
20 tonluk vagon ve altyapı değişikliği	69,156,000	24.2
Ticaret yapanlara %7 geri ödeme	2,507,890	10.6–11.0
Ticaret yapanlara %10 geri ödeme	3,582,700	9.8–10.2

Küçük vagonların önemli etkinsizliklerine rağmen bu vagonlar ikinci dünya savaşından sonra demiryolları ve maden kömürü ocakları devletleştirilene kadar yenilenmemiştir. Scott'a göre bunun sebebi düzenleyici sistemin kömür ocaklarına ve vagon sahiplerine demiryolları masraflarıyla ilgili koyduğu kurallar ve araçların büyük bir kısmı yenilenmeden tasarruf sağlanamadığından dolayı ortaya çıkan koordinasyon problemidir. Bu faktörler demiryollarının fark edilebilir geri kazanım oranlarının gerçek kar seviyelerinden daha düşük olmasına sebep olmuştur.

Scott yükleme zamanı gibi unsurları önemsememiş ve bölünmüş sahiplik konusuna odaklanmıştır. Eski demiryolu araçlarının operasyonel maliyetleri arttırdığını ve demiryollarının bunun düzelmesini sağlayamadığını, çünkü kendi araçlarına sahip olmadığını söyleyen Scott birleşmiş sahipliğin geri dönüş yollarında araçların boş dönme oranını azaltacağını ve eski araçların daha az kullanılmasını sağlayacağı görüşündedir.

Scott küçük vagonların patika bağımlılığında olduğunu, çünkü bu vagonlardaki teknoloji ve bölünmüş sahiplik durumunun uzun süre devam ettiğini söylemiştir. 19. yüzyıl ortalarında kömür ocaklarının vagon sahipliği, hem demiryolları için hem de kömür ocakları için avantajlı bir durum olmuştur. Ayrıca hükümet regülasyonları vagon sahiplerini demiryolları ile ilgili yeni fikirlerden uzak tutmak için haklar vermiştir. Yirminci yüzyılın başlarında, bu regülasyon kurumları demiryollarıyla ilgili daha ağır yükler koymuştur, çünkü ya eskimiş vagonlarla yapılan taşımalara ihtiyaçları olmuştur ya da yeni vagon alımları için vagon sahiplerine yüksek tutarlar

ödemeleri gerekmektedir. Yenileme için gereksinimler, demiryollarının küçük vagonları atmasıyla ilgili özel maliyetlerin sosyal maliyetlerden daha fazla olmasına yardımcı olmuştur. Bu olay Paul David'ın patika bağımlılığına yaklaşımının uygunluğunu da göstermektedir.

▪ Konu ile ilgili diğer yorumlar

Örnek olay aynı zamanda Liebowitz ve Margolis'in işlem maliyetlerinin iyileştirmeyi engellediği noktalarda başarısız patika bağımlılığı çıktılarında ısrar edilebilir görüşünü de desteklemektedir. Yüksek iyileştirme maliyetlerini bunun kazancından daha fazla olsa da, bu maliyetlerin yüksek olmasının sebeplerinden en önemlisi bu konuda bölünmüş sahipliği destekleyen kurumların koyduğu kurallar olmuştur. Kurumların bakış açısı değişseydi, Britanya'nın kömür vagonu problemi de bununla beraber hızlıca çözümlene imkânı bulabilirdi.

Bu durum, Liebowitz ve Margolis'in üçüncü dereceden patika bağımlılığı kriterlerini destekliyor gibi görünse de tam olarak açıklığa kavuşturulmamıştır. Kömür vagonu probleminin iyileştirme maliyetlerinin çok olmasından dolayı mı devam ettiği, yoksa problemi çözenin faydaları kurumsal değişiklikleri yerine getirmenin maliyetinden daha mı önemli olduğu konusu Scott tarafından dile getirilmemiştir. Liebowitz ve Margolis, başarısız bir çıktının yenileme kriterleri memnun edene kadar pazar başarısızlığının sonucu olarak görülemeyeceğini veya etkisiz bulunamayacağını iddia etmiştir. (Liebowitz ve Margolis, 1995)

Günümüzde araştırmacılara göre, Liebowitz ve Margolis'in kriterlerinin başarısız çıktılarla ilgili hükümet kurallarının etkilerini anlamakta faydaları olmuştur. Eğer Britanya'nın kömür vagonları problemi üçüncü dereceden patika bağımlılığına örnek olarak gösterilmezse, o zaman bu Liebowitz ve Margolis'in ikinci dereceden patika bağımlılığının yanlış değerlendirildiği tezini doğrulamayan bir yaklaşım olacaktır. Olay patika bağımlılığının ekonomiye önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Öngörü ve geleceğe yönelik hareketler yapma çalışmalarına rağmen patika bağımlılığı proseslerinin çıktıları standart ekonomik modellerin tahminlerinden önemli farklılıklar gösterebilir ve bu çıktılar önemli etkisizlik örnekleri olabilir.

2.6.3 Standart Demiryolu Ölçüleri

Dünyada kullanılan demiryolu ölçülerine bakıldığında çok farklı ölçülerle karşılaşılabilir. En sık karşılaşılabilecek ölçü ise Kuzey Amerika, Avrupa ve dünyanın büyük bir çoğunluğunda standart ray ölçüsü olarak kullanılan 1,435 metredir. 1820'den beri modern demiryollarında da bu ölçü bir standart halini almıştır. Bu ölçünün standart halini alması ile ilgili birçok soru sorulabilir. Bu standartlaşmış ölçünün ekonomik ve teknik olarak optimum ölçü olduğu ispatlanmış mıdır? Bu ölçü üstün performansından ya da düşük maliyetlerinden dolayı mı seçilmiştir? Eğer öyleyse tüm zamanlar tüm trafik koşulları için en üstün ray teknolojisi olduğu doğrulanmış mıdır? Dünyanın diğer birçok bölgesinde yerel standart olarak kullanılan geniş ya da daha dar olan diğer ölçüler, bu bölgelerde farklı bir teknoloji kullanıldığı ya da farklı trafik koşulları olduğu için mi tercih edilmektedir?

Bu soruların tümü olumsuz bir şekilde cevaplandırılmalıdır. Mühendis görüşleri genellikle 1,435 metreden daha geniş olan yolları desteklemektedir. Fakat pratikte en yaygın kullanıma geçmişteki kullanımından dolayı bu ölçü ulaşmıştır. George Stephenson bu ölçüyü, Newcastle yakınlarındaki maden ocaklarında kömür tramvaylarının yolculuk yaptığı raylar için kullanmıştır. Yeni üretimler için daha optimal ölçüler bulmak yerine daha önce kullanılan ölçüler devam ettirilmiştir. 200 yıl önce kömür arabaları için kullanılan ölçüler, günümüzde hala yolcu trenleri, lokomotifler, yüksek tonlarda yapılan taşımacılık işleri için saatte 300 kilometreden daha yüksek hızlar için kullanılmaktadır.

Demiryolu ölçüleri olayı rastlantısal ya da şarta bağlı olayların ve geçici koşulların belli bir periyottaki teknik ve ekonomik olayların etkinliklerini nasıl etkilediğine dair önemli bir örnektir. (Puffert 2000, 2002) 1435 mm'lik demiryolu ölçüsü günümüzde dünyanın yarısından daha fazlası tarafından kullanılmaktadır. Ölçünün doğuş noktası George Stephenson'ın ilk deneyimlerini kazandığı madencilik tramvaylarıdır. Stephenson bu ölçüyü 1830 yılında Liverpool ve Manchester demiryolunda kullanmıştır ve bu demiryolu Britanya'da Avrupa'da ve Kuzey Amerika'da bir model olarak görülmüştür. Günümüzde birçok mühendis bu ölçünün optimum ölçüye göre daha dar olduğunu söylemektedir. Bugün seçim şansı verilse daha geniş bir ölçü kullanılacak olsa da, dönüştürme maliyetinin operasyonel etkinlik ile ilgili potansiyel kazançları bu büyük değişimi yapmak için yeterli büyüklükte görülmemektedir.

Demiryolu ölçüleri ile ilgili etkinsizliğin en önemli sebebi farklı ölçülerin ortaya çıkmasıdır. Ortak bir ölçü kullanan demiryolu firmaları kolaylıkla trafiği değiştirebilir, daha düşük maliyetlerle çalışabilir, servisi geliştirebilir ve daha yüksek karlar elde edebilir. Bu avantajlara rağmen, dünyanın büyük bir kısmında farklı ölçüler ortaya çıkmıştır. Demiryolu yapımcıları ve mühendisler yeni ölçüler ortaya çıkarırken iki sebepten dolayı özgür davranmışlardır. Bunlardan birincisi ilk ortaya çıkan demiryolu ölçülerinin büyük bir çoğunluğunun sadece bölgesel veya ulusal ihtiyaçları karşılamaya yönelik olmasıdır. Bu sebeple bir bölgede demiryolu inşa edilirken o bölge bağımsız düşünülerek hareket edilmiş, diğer bölgelerdeki demiryolu ölçüleriyle uyum konusu dikkate alınmamıştır. İkincisi ise maliyetlerin fazla olduğunun ve rekabet avantajsızlığının fark edildiği durumlarda, yeni demiryolu ölçülerinin performans ve operasyonel maliyet avantajı sağlayacağı düşünülmesidir. Bu sebeple daha önce kullanılan demiryollarının başarısız bulunduğu bölgelerde mühendisler yeni ölçüleri hayata geçirmişlerdir. Yapılan birçok çalışmada, dar ya da geniş ölçülerin Stephenson'ın yarattığı ölçülerle rekabet edebileceği düşünülmüş fakat bu çalışmaların hiçbiri başarılı olamamıştır.

Avustralya ve Arjantin'de ulusal ticarete engel olduğu bilinmesine rağmen 3 farklı bölgesel ölçü; Hindistan, Japonya, Şili ve daha birçok ülkede 2 farklı ölçü kullanılmaktadır. 1870'lerde Kuzey Amerika'da 6 farklı ölçü kullanılırken, Britanya'da da 1892'ye kadar demiryolu sisteminde farklı ölçülerin kullanıldığı bilinmektedir.

Bu çeşitlilik bölgeler ve uluslararası ulaşımda maliyetleri arttırmakta ve kullanımı azaltmaktadır. Bu çeşitliliğin çözülmesi bazı noktalarda dönüşüm maliyetlerinden daha da önemli olabilmektedir. Dünyada günümüzde kullanılan demiryolu ölçüleri ve bu ölçülerin dünya üzerindeki tüm demiryollarına oranı aşağıdaki çizelgede görülebilmektedir.

Maliyetleri arttıran bu çeşitlilik için farklı bölgelerde dönüştürme çalışmaları da yapılmıştır. USA ve Kanada'da 1880'lere kadar 6 farklı ölçü yoğun olarak kullanılmasına rağmen, günümüzde sadece turist gezilerinde bu ölçülerin birçoğunun kalıntıları kullanılmaktadır. Britanya'nın 'Büyük Batı Demiryolu' sistemi ise bu demiryolunun ölçüsü 1892 yılında yakın bölgedeki demiryolu sistemi ölçüsüne dönüştürülene kadar kullanılmıştır. Son yıllarda İspanya'daki farklı ölçüler, ülke ekonomisi Avrupa Birliği ile entegre olduğundan beri çok daha maliyetli olmuştur,

fakat 5 milyar \$'lık dönüştürme maliyeti bu dönüşüme engel olmaktadır. Son zamanlarda Avustralya ve Hindistan'da da ölçü çeşitliliğini azaltmaya yönelik çalışmalar yapılmış ve ölçülerin düzeltilmesi ile ilgili önemli ilerlemeler kaydedilmiştir.

Çizelge 2.3 : Bölgeler ve Demiryolu Ölçüleri (Puffert, 2002)

Ölçü (mm)	Bölge ve Ülkeler	Dünyadaki Oran (%)
762	Çin, Hindistan	1,7
914	Kolombiya, Guatemala, İrlanda	0,6
1000	Doğu Afrika, Güney Asya, Arjantin, Brezilya, Şili, Hindistan, Pakistan, İspanya, İsviçre	8,8
1067	Güney Afrika, Güney Asya, Kuzey Afrika, Ortadoğu, Avustralya, Japonya, Yeni Zelanda	9,0
1435	Avrupa, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Ortadoğu, Arjantin, Avustralya, Şili, Çin, Japonya	58,2
1524	Rusya, Finlandiya, Moğolistan	12,8
1600	Avustralya, Brezilya, İrlanda	1,2
1676	Arjantin, Şili, Hindistan, Pakistan, Portekiz, İspanya	7,0

Ölçü çeşitliliğine sebep olan birçok faktör vardır. Bu faktörlerden bazıları kısıtlı öngörü, daha gelişmiş bir demiryolu arayışı, geçici koşullar, şarta bağlı olaylar veya tarihsel kazalar olarak sıralanabilir. İlk demiryolu inşa edenler, demiryollarının bölgeler arası ulaşımında ne derece önemli olabileceğini öngörememişlerdir ve sadece

bölgesel ulaşım ihtiyaçlarına göre hareket etmişlerdir. 1830'ların başlarında, lokomotif üreticileri daha güçlü makineler üretmeye başlamışlar ve bazı inşaat mühendisleri kapasite, hız ve konfor için daha geniş ölçüler düşünmüşlerdir. Bu gelişmeler Avrupa, Amerika, Güney Asya ve Avustralya'da yeni bölgelerde geniş ölçülerin kullanılmasına sebep olmuştur. Daha sonraki gelişmelerde lokomotif dizaynlarındaki değişim geniş ölçünün çoğu avantajının zamanla yok olmasına sebep olmuştur. 1860'larda keskin virajların, engebeli arazilerin çevrenmesinin ve köprülerin, toprak setlerin, çelik geçit ve tünellerin maliyetlerinin düşürülmesi mümkün olmuştur. Bu koşullar ve bazı mühendislerin dar olan ölçünün operasyon maliyetlerinde tasarruf sağladığını savunması, dar ölçünün yeni bölgelerde de kullanılmasını sağlamıştır. Bu şekilde değişen koşullarla birlikte farklı bölgelerde farklı ölçüler ortaya çıkmıştır.

Her yeni bölgede hangi ölçünün kullanılacağı genellikle hangi mühendisin bu kararı verdiğine göre değişiklik göstermiştir. Konuyla ilgili en önemli örnek olarak gösterilen Liverpool ve Manchester arasındaki demiryolu için Stephenson'ın o günkü rakibi 5 feet, 6 inchlik (1676mm) bir ölçü önermiştir. Eğer demiryolunun inşası aşamasında bu ölçü kullanılmış olsaydı, bugün tüm dünyada demiryolu ölçüleri gelişiminin çok farklı olacağı düşünülmektedir.

Yeni bölgelerde belirli ölçülerin kullanılmaya başlanmasıyla, daha sonra yapılan bağlantılarda bu ölçülere uygun olarak yapılmıştır. Bundan farklı olarak bölgesel ölçülerin zamanla genişlemesi farklı bölgeler arasında uyumsuzlukların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Ulusal ve kıtasal seviyelerde oluşan bu farklılık yani çıktıların etkinliği, böylece daha önce oluşan şartta bağlı olaylara göre şekillenmiş olur (Puffert, 2002).

Farklı ölçülere sahip bölgelerdeki çeşitlilik çok maliyetli olmaktadır ve dönüştürme sayesinde kazanılacak değer çok iyi anlaşılmadan bu dönüşümü yapmak da çok maliyetlidir. Dünyanın çok az bir bölgesinde, kendi tarihsel süreçlerinin yarattığı ölçüler yıkılarak standart olan ölçüye çevrilebilmiştir. Bunun yarattığı etkinsizlik durumu pazar başarısızlığının sonucu değildir. Bunun sebebi demiryolu inşa edenlerin demiryolu sistemleri ve trafik modelleri ile ilgili öngörülerinin eksik olması ve teknolojinin gelişiminin nasıl olacağını tahmin edememiş olmalarıdır.

▪ Kullanılan Demiryolu Ölçüsünün Etkin Olduğunu Savunan Görüş

Patika bağımlılığı prosesinde bu şekilde farklı modellerin oluştuğu bir durumda, bu modeller Liebowitz ve Margolis tarafından geleceğe yönelik ya da kar odaklı davranışlar göstermelerine göre açıklanır (Liebowitz ve Margolis, 1995). Ölçüler tesadüfi olarak seçilmemiş, seçim yapılırken geleceğe yönelik koşullar da göz önünde bulundurulmuştur. Örneğin, Kuzey Amerika'da bölgelerarası ulaşım ihtiyacının doğmasından kısa bir süre sonra kıtasal bir standart ortaya çıkmış, bu standart bölgelerarası demiryolu sistemleri düzeni ve bağımsız demiryolu işbirliği yardımı ile oluşmuştur. Bunun dışında, etkin olmayan birçok çeşitlilik problemi hızlıca çözülmüştür.

▪ Kullanılan Demiryolu Ölçüsünün Etkin Olmadığını Savunan Görüş

Demiryolu ölçüsü konusundaki bu örnek Arthur'un patika bağımlılığı modeliyle ilgili desteklenmeyen teknikler ve kısıtlı öngörü ile ilgili yaklaşımını desteklerken aynı zamanda Arthur'un (1989), desteklenmeyen teknikler ve kısıtlı öngörü örnekleriyle ilgili model yaklaşımının faydasını göstermektedir. Bunlar gerçekte Arthur'un modelini sunarken varsaydığı koşullardır. Puffert Douglas ise demiryolu ölçüleri örneği üzerinden giderek patika bağımlılığının 2 farklı şekline değinmiştir. Bunlardan ilki, konunun bölgesel seviyede incelendiği durumlarda, yeni yolların yakın bölgelerde varolan ölçülerle uyum göstermesidir. Bu durum bir bölgede ilk ortaya çıkan demiryolu ölçüsünün takip edildiğini ve bu ölçünün bölge için bir standart haline geldiğini ortaya koymaktadır. Patika bağımlılığının ikinci şeklinde ise konu daha geniş seviyelerde incelenir. Patika bağımlılığını bu şekilde bir bölgede ortaya çıkan bir durumun diğer bölgeleri de etkilediği öne sürülür. Bunun sebebi ise ortaya çıkan mühendislik deneyimleridir. Mühendislerin farklı bölgelerde tecrübelerini tekrar kullanmaları, denenmiş olan mühendislik çalışmalarının daha kolay uygulanabilir olması da demiryolu ölçüleri seçim sürecini patika bağımlılığına sokmaktadır (Puffert, 2002).

2.6.4 Video Kaset Kayıt Sistemleri

Teknik sistem pazarında ağ yan etkileri (kullanıcıların diğer kullanıcılarla aynı sistemi kullanmasının fayda sağladığı durumlar) genellikle gerçek standartların oluşmasına sebep olur. Bu standart tek bir sistemin tüm kullanıcılar tarafından kullanılmasıdır. Bu öngörüyle tedarikçiler en başından beri orta bir sistem önererek

patika bağımlılığı ile ilgili rekabet olasılıklarını önlemeye çalışırlar. Buna örnek olarak CD, CD ROM ve DVD'leri göstermek mümkündür.

Videolar ile ilgili örnekte ise Betamax sisteminin sahibi Sony ve VHS sisteminin sahibi JVC ortak teknik özellikler konusunda anlaşamamıştır. Bu anlaşmazlık, sistemler arasında 1970'lerin ortalarından 1980'lerin ortalarına kadar süren bir çekişmeye sebep olmuştur. Bu konu pazarlama literatüründe teknolojik rekabetle ilgili klasik bir örnek olarak gösterilmektedir.

Sony 1974 yılında Beta formatı ile pazara girmiş ve diğer rakiplerin de aynı formatı takip edeceğini, pazarda tek bir format olacağını düşünmüştür. Fakat JVC kendi formatı ile pazara girmiş ve bundan sonra aralarında rekabet daha farklı bir boyutta olmuştur.

Sony çok güçlü bir rakip olmasına ve pazara 2 sene önce girmiş olmasında rağmen bu avantajını kullanamayarak rekabeti kaybetmiştir. VHS formatının sahibi Matsuhista, müşterilere daha önemli noktalarda kolaylık sağlayarak Sony'ye karşı üstünlük sağlamıştır. İki marka arasındaki en temel fark kullanım süresi arasındaki farktır. Sony Beta formatını geliştirdiğinde kompakt bir form oluşturmuştur, çünkü tüketiciler için kasetlerin taşınabilirliğinin de önemli olduğunu düşünmüşlerdir. JVC ise daha büyük bir video kullanarak daha uzun süreli kullanım olanağı sunmuştur. VHS bu farkı reklam kampanyalarında vurgulayarak avantaj elde etmiş ve bu stratejiler sayesinde VHS sektöre sonradan girse de lider olmayı başarmıştır. İlk zamanlarda Sony'nin U-matic formatındaki videolarının kullanım süresi 1 saatle sınırlıyken, JVC'nin videolarının kullanım uzunluğu 2 saate ulaşmıştır. 2 saatlik kaset süresiyle Hollywood filmlerini evde seyredilebilir olmak önemli bir inovasyon olmuş ve bu inovasyon tüketici davranışlarını da etkilemiştir. Teknolojik geliştirmeler sonrası Betamax Beta-III hızında 5 saatlik ultra ince L-380 kaseti ile, VHS ise SLP/EP hızında 10, 6 saatlik T-210 kaseti ile piyasada rekabete devam etmişlerdir. Daha yavaş bir hız, görüntü kalitesinin düşmesine sebep olsa da müşteriler bunu önemsememişlerdir. Müşteri bakış açısına göre 10 saatlik bir kaset almak 5 saatlik Betamax kaseti almaya göre daha ekonomiktir. Beta 1975 yılında müşterilere sunulduğunda, yüksek görüntü kalitesi, düşük video sesi ve net renk berraklığı konularında daha avantajlı bir üründür, fakat tüketiciler birçok avantajı olmasına rağmen ender bulunan Beta markasını tercih etmemişlerdir. Sony'nin en büyük hatası tüketicilerin ne istediğini göz önüne almamak olmuştur. Sony daha yüksek kalitenin

başarıya ulaştıracağını düşünmüşse de kısa bir zamanda müşterilerin kayıt zamanı, kolay transfer ve bilgi konularına yoğunlaştığı anlaşılmıştır.

VHS videolarının pazarda daha popüler olmaya başlamasında en önemli etkenler kolay ulaşılabilirlik ve fiyat avantajı olmuştur. VHS makinelerine kiralama zincirleri aracılığıyla ulaşılabilmiştir. Beta ise pazarda kalite arayışında olan ve bunun için daha fazla maliyete katlanmayı göze alan üst segmentin tercih ettiği marka şeklinde görülmüştür. 1980'lere geldiğinde hiç beklenmedik şekilde 100.000 evde %70'i kira olan VCR makinesi bulunmaktadır. Gelecekte eski bir sistem olacağı göz önüne alındığında, video'ları kiralamak bu makinelere yaklaşık 3900 \$ ödemek yerine daha fazla müşterinin tercih ettiği bir yaklaşım olmuştur. 1981 yılında Amerika'daki ve İngiltere'de Betamax satışları tüm video satışlarının yalnızca %25'ini oluşturmaktayken, 1986 yılına geldiğinde %7,5'lara gerilemiş ve daha da düşmeye devam etmiştir. Sony Betamax en son 2002 yılında üretilmiştir. VHS ise günümüzde de VHS/DVD kombinasyonlarında görülebilmektedir. Son VHS makinesi ise 2007 yılında üretilmiştir.

Araştırmacılar VHS'nin pazardaki ilk üstünlüğünün sebebini teşvik eden kişilerin üç farklı stratejisinden kaynaklandığını öne sürmüşlerdir. Birincisi, Sony'nin Betamax sistemi için ana bir sponsorla ilerlemesine karşın JVC'nin VHS sistemi için birçok farklı rakiple çalışmasıdır. İkincisi, VHS konsorsiyumunun büyük bir üretim kapasitesini hızla yakalamasıdır. Üçüncüsü, Sony'nin daha küçük bir videokasetine uygun çalışmayı seçmesine karşılık JVC'nin daha uzun oynama süresine uygun kasetleri seçmesidir. Müşterilerin ve distribütörlerin büyük bir çoğunluğu için uzun oynama süresi kaliteden daha büyük önem taşımıştır. Bu yorumlar, amaca ve geleceğe yönelik davranışların ve pozitif geribildirimlerin sonuç çıktısının ortaya çıkmasında birbirlerini nasıl etkilediklerini göstermiştir. Bunların yanı sıra müşteriler daha kolay ulaşabilecekleri ve daha fazla merkezde kolaylıkla kiralayabilecekleri, daha çeşitli filmlere ulaşabilecekleri VHS formatına uygun kasetlere yönelmişler, kiralama merkezleri de bunun üzerine VHS kasetlerine yoğunlaşmış ve müşterilerde buna bağlı olarak VHS videolarını tercih etmeye devam etmişlerdir.

- VHS videolarının etkin olmadığını savunan görüş

Arthur (1990) bu rekabeti patika bağımlılığını tanımlamak için kullanmıştır. Arthur VHS videolarının üstünlüğünü video kiralama pazarından gelen pozitif

geribildirimlere bağlamıştır. Video kiralama marketleri daha fazla müşteri kitlesi olan sistemin videolarını stoklamışlardır ve daha sonra yeni müşterilerde daha çok video bulabilecekleri sistemi satın almaya yönelmişlerdir. Arthur, genel görüş Betamax'ın daha yüksek bir kalite sunduğu yönüyle o zaman pazar seçiminin en mükemmel olası çıktı olmadığını söylemiştir.

Cusumano (1992) Arthur'un pozitif geribildirim mekanizmasının doğruluğunu desteklemiştir ve bunu Sony Betamax'ın alternatif bir sistem olarak kalamamasının sebebi olarak göstermiştir. Fakat, video kiralama marketleri rekabetin geç bir aşamasında bu pazara dahil olmuşlardır ve bu sırada VHS pazar paylarında güçlü bir üstünlüğe sahiptir. Arthur'un mekanizması ise rakipler arasındaki ilk üstünlüğün nasıl sağlandığını açıklamaktadır.

Cusumano ilk başlayan rekabetinde patika bağımlılığının pazar payı dinamiklerine göre şekillendiğini öne sürmüştür. Tedarikçilerin ve distribütörlerin Betamax yerine VHS'yi desteklediklerini çünkü diğer pazar katılımcılarının da bu yönde hareket ettiğini ve bunun da VHS'nin rekabeti kazanarak standart haline geleceğine inanılmasını sağladığını savunmuştur.

▪ VHS videolarının etkin olduğunu savunan görüş

Liebowitz ve Margolis (1995) Beta ve VHS arasındaki rekabeti de patika bağımlılığına örnek vermişlerdir. Liebowitz ve Margolis (1995)'in konuyla ilgili ilk yorumları Arthur'un açıklamalarına cevap şeklinde olmuştur. İkili, VHS'nin oynama süresinin rekabetteki üstünlük için çok büyük önem taşıdığını, VHS'nin özelliklerinin müşterilerin taleplerini daha iyi bir şekilde karşıladığını ve pazardaki üstünlüğünün patika bağımlılığı sebebiyle değil bu sebeplerden dolayı olduğunu savunmuştur. Liebowitz ve Margolis, konunun bir kısmında Cusumano ile aynı görüşleri paylaşıyor da, tedarikçilerin amaca yönelik davranışlarının ve pozitif geribildirimlerin birbirlerini etkilemeleri konusunda iddialara cevap vermemişlerdir. Bu davranışları, patika bağımlılığının temeli olarak gördükleri pazar payının mekanik ve amaca yönelik olmayan gelişiminin antitezi olduğunu söylemişlerdir.

Liebowitz ve Margolis, Betamax'ın tüketici pazarı için üstün bir sistem olmadığına dair önemli kanıtlar sunmuşlardır. Patika bağımlılığında başarısız teknolojiye kilitleme durumunun yanlış olduğunu söylemişlerdir.

Liebowitz (2002) Cusumano'ya cevap olarak, VHS videosunun büyük boyunun geçici bir avantaj yerine uzun süreli bir avantaj sağladığını iddia etmiş, bu boyutun daha yüksek hızı desteklediğini ve tüm oynama süresinde daha yüksek bir görüntü kalitesi sağladığını öne sürmüştür.

2.6.5 Microsoft

Patika bağımlılığına bir örnek olarak da Microsoft'un başarısı verilebilir. Microsoft'un başarısında ağ etkileri de önemli bir unsurdur. Görüşlerin bir kısmı Microsoft'un tekel oluşturarak rakiplerin pazardaki başarı ihtimallerini yok ettiğini, bir kısmı ise başarılı olan bir ürünün pazarda mutlaka kendine yer edinebileceğini savunmaktadır.

- Microsoft'un patika bağımlılığı örneği olduğunu savunan görüş

Yeni ekonominin birçok endüstrisinde “kazanan her şeyi alır” yarışı iki nedenden kaynaklanır. Bu tip endüstrilerde söz konusu olan ağ etkisi, piyasaya tüketicilerin tatminkar olmasını sağlayan bir ürünü ilk defa ortaya koyan firmanın gittikçe daha fazla müşteri toplamasına, müşteri havuzu genişledikçe ürettiği ürünün daha değerli bir hale gelmesine ve tekel pozisyonuna yükselmesine yol açar. Bu tekellik Microsoft için de sıklıkla dile getirilmektedir. Patika bağımlılığının bazı bileşenleri, pozitif geribildirimlerin Microsoft'un rekabetçi pozisyonunu desteklediğini, rakiplerin ise inovatif ürünler geliştirmesini ve sunmasını engellediğini ortaya koyar (Reback, 1995).

Microsoft kişisel bilgisayar işletim sisteminin diğer işletim sistemlerine bariz üstünlük kurmasında, yazılım piyasasındaki ağ etkilerinin çok önemli bir rolü vardır. Microsoft diğerleri üzerine bir kez üstünlük kurduğunda pazar büyük bir hızla kendi lehine gelişmeye başlamıştır. Müşteriler Microsoft standardına kilitlenmiş ve işletim sistemi değiştirme maliyetine katlanarak diğer sistemlere geçmek istememişlerdir (Economides, 2001). Microsoft'un kişisel bilgisayar işletim sistemlerinde tekel gücüne sahip olduğu ortadadır. Kişisel bilgisayar kullanan herkes bir işletim sistemi de satın almak zorundadır ve işletim sistemini alırken uygulama yazılımlarının büyük çoğunluğunun Windows işletim sistemine uygun olarak yazılması, kişisel bilgisayar kullanıcılarının çoğunun bu işletim sistemini kullanmaları, en hızlı ve gelişmiş mikroişlemcilerin, hard disklerin ve diğer donanım parçalarının Windows'a göre üretilmiş olması nedeniyle Windows'u tercih etmek durumundadır. Microsoft'un

Internet tarayıcısı olan Internet Explorer da Windows ile birlikte satılmakta ya da ücretsiz verilmektedir. Rakip Internet tarayıcısı olan Netscape bu durumda tarayıcı pazarından büyük ölçüde dışlanmış. Internet Explorer pazarda tek başına kalmıştır. Birkaç yıl öncesine kadar Internet tarayıcı pazarında büyük bir rekabet ve buna bağlı yenilikler yaşanırken bu gelişme neticesinde inovasyon hızı oldukça yavaşlamıştır, Netscape pazara yeni versiyon sürmemekte, Internet Explorer'da ise önceden olduğu gibi neredeyse her hafta bir yenilik yapılması artık söz konusu olmamaktadır.

Kurulu bir standart doğal bir tekelin tüm özelliklerini taşır ve pazar fiyat rekabetine kapalı hale gelebilir. Ayrıca standarda dayalı pazardaki güç diğer pazarlara da aktarılabilir ki Microsoft davası buna bir örnektir.

- Microsoft'un patika bağımlılığı örneği olmadığını savunan görüş

Liebowitz ve Margolis (2000), üstün bilgisayar yazılım ürünlerinin pazarda liderlik kazanmasının kolaylığına dair örnekler sunmuşlardır. Liebowitz ve Margolis'in temel olarak yazılım endüstrisindeki görüşü Microsoft'un düşük fiyatlı ve yüksek kaliteli bir ürün sunduğu yönündedir. Diğer firmaların daha üstün bir ürün piyasaya sunabilmeleri durumunda Microsoft'un yerini alabileceğini savunmaktadırlar.

Konuyla ilgili birçok önemli nokta vardır fakat en önemlisi Microsoft'un tekel gücüne sahip olması ve tekel gücünü piyasayı destekleyen diğer yan ürünlerdeki rekabet içinde kullanıp kullanmadığı konusudur. Diğer önemli bir nokta da pazar yapısında ağ etkilerinin oynadığı rolün büyüklüğüdür. Ağ etkisi pazardaki bir kullanıcının ürünü satın almasıyla ürünün diğer kullanıcılar için de değerinin artması anlamına gelmektedir. Örneğin, bir yazılımın değeri o yazılımı kullanan kişi sayısı arttıkça artmaktadır. Güçlü ağ etkilerinin söz konusu olduğu pazarlarda galip gelenler, pazarın büyük bir çoğunluğuna sahip olmaktadır. Bu örnekte sanal bir ağ, yani ürünlerin teknik bir platformda paylaşıldığı bir ortam söz konusudur. Windows için kullanıcı sayısı ne kadar artarsa, ürünün değeri ve ürüne olan talep de o kadar artmaktadır. Liebowitz ve Margolis Microsoft baskın bir firma ya da tekel olsa da bunun tüketiciler için olumlu olduğunu, Microsoft'un piyasaya girmesiyle 1988 ve 1995 yılları arasında fiyatların %60'a yakın oranlarda azaldığını da belirtmişlerdir.

Liebowitz ve Margolis ağ etkileri sayesinde tekel oluşabileceğini ya da pazar liderinin dengeyi bozabileceğini söylese de bunun ancak geçici olabileceğini savunmuştur. Yoğun rekabetin söz konusu olduğu bir ortamda bu tekelliğin kısa

zamanda daha üstün bir ürün tarafından bozulabileceğini söylemişlerdir. Yazılım endüstrisinde ağ etkilerinin küçük olduğunu, büyük inovasyonların hızlı bir şekilde hayata geçirildiğini ve liderlerin yerinin kolayca alınabileceğinin üzerinde durmuşlardır. Ayrıca, yazılım inovasyonları çoğunlukla yeni özellikler ekleyerek yapılmaktadır ve bu değişiklikler pazarın sınırlarını değiştirir. Örneğin disk sıkıştırma ve parçalara ayırma yazılımı günümüzde operasyonel sistem yazılımı içindedir, heceleme word paketlerinin bir parçası olmuştur, dolayısıyla bu ürünler pazardan çıkmak zorunda kalmıştır.

Müşteriler zaman zaman başarısız bir standarda kilitlenmiş gibi görülebilir. Fakat üstün standardın sahibi değişimi sağlamak için güçlü çıktılara sahiptir. Liebowitz ve Margolis başarısız standarda olan kilitlenmeden çıkılabilmeleri için üstün ürün sahiplerinin kısa dönemli fiyat kırma politikası izlemesi gerektiği görüşündedir. Bunu sağlayarak pazara giriş aşamasında kendilerine kolaylıkla yer edinebilirler. Fakat pazarda marjinal maliyetlerin sifıra yakın olduğu durumlarda, örneğin tarayıcılar için, rekabetçi fiyatlar tekrar gözden geçirilmelidir.

Pazar güçleri diğer pazarlarda olduğu gibi yazılım sektöründe de oldukça etkilidir. Liebowitz ve Margolis ağ etkilerinin ve teknolojik kilitlenmenin pazara giriş engellerinin kaynağı olarak öneminin yazılım sektöründe düşünülenden az olduğunu, güçlü ve daha üstün ürünlerin pazardaki başarısız ürünlerin yerini kolayca alabileceğini savunmuşlardır. Daha başarılı ürünler sunan firmaların ürünlerini pazara sunabilmek ve tüketiciler tarafından kabul edilmesini sağlamak için gerekli yolları bulabileceği görüşündedirler. Tüketicilerin ürünü kabullenme aşamasında kalite ve fiyat ön plana çıkmaktadır. Tüketicilerin tümü her zaman en üst ürünleri tercih etmemektedir, çünkü bu ürünlerin yüksek fiyatlarını karşılayamazlar. Örneğin Rolls Royce çok yüksek kalitede bir araba olmasına rağmen pazar payı çok azdır. Beta videoları örneğinde de görüldüğü gibi Beta birçok üstün özelliği olmasına rağmen tercih edilmemiştir, çünkü müşterilerin beklentisi bu yönde değildir. Aynı koşullar bilgisayar endüstrisinde de geçerlidir. Tüketicilerin büyük bir kesimi yazılımın çok ufak bir potansiyelini kullanmaktadır. En fazla özelliğe sahip yazılımı kullanma beklentileri yoktur. Bu da bir ürün çok yüksek kalitede olsa bile özellikleri müşterilerin beklentilerini karşılamıyorsa, bu ürünün büyük bir pazar payı elde edemeyeceğini göstermektedir.

Liebowitz ve Margolis'in vardığı sonuçlar Microsoft'un pozisyonunu destekler niteliktedir. Ayrıca verdikleri örnekler Microsoft'un politikalarının tüketicinin faydası yönünde olduğunu gösterir. Microsoft'un yüksek kalitede ürünler ürettiğini ve girdikleri pazarda fiyatların düşmesini sağladıklarını söylemişlerdir. Microsoft aynı zamanda pazardaki gücünü kendi konumunu tehlikeye sokabilecek ürünlerle ilgili yeni inovasyonlarda da kullanmıştır.

2.6.6 Nükleer Enerji Reaktörleri

Nükleer enerji konusunda birçok farklı teknoloji pazarda pay alabilmek için rekabete girmişlerdir. İkinci dünya savaşından sonra başlayan bu rekabeti hafif su teknolojisi kazanmıştır. Fakat günümüzde bu teknolojiler değerlendirildiğinde hafif su teknolojisinin ekonomik ve teknik anlamda en üstün teknoloji olmadığı görülmektedir. Kimi görüşler daha üstün olan teknolojilerin bugün piyasaya sunulabileceğini savunurken, gerçekte hafif su teknolojisinin tüm pazara hakim olduğu görülebilmektedir.

Amerikan donanmasının hızlı bir şekilde hazır olabilecek küçük bir reaktöre ihtiyacı olduğunda bu ihtiyacını hafif su teknolojisi ile karşılamıştır. Donanma bu teknolojinin geliştirilmesi için büyük çaba harcamış ve sonuç olarak ulusal güvenlikle ilgili nükleer enerji istasyonlarına ihtiyaç duyulduğunda kullanıma hazır tek teknolojinin hafif su teknolojisi olması sağlanmıştır. Aynı güvenlik endişeleri Amerikan hükümetinin Avrupa'yı hafif su teknolojisi konusunda zorlamasına sebep olmuştur. 1950 ve 60'lara gelindiğinde ilk nesil gaz grafit reaktörleri hakkında ekonomik verilerle ilgili sorular, Amerika'nın hafif su teknolojisi için finansal yardımı ve üreticilerin reaktör üretimlerinde maliyetleri düşürecekleri ve Amerika'da öğrenme eğrisinin de etkileriyle Avrupa'da yüksek oranda siparişler verilmiştir. Bu andan itibaren hafif su teknolojisinin faydalarıyla ilgili tartışmalar yok olmaya başlamıştır. Tüm bunlar İngiltere ve Kanada dışındaki tüm pazarın bu teknolojiye yönelmesini sağlamıştır.

İngiltere uzun yıllar boyunca kendi teknolojilerini kullanmakta ısrar etmiştir. Kullandıkları gaz grafit ve ağır su teknolojilerinin her ikisinde de teknik problemler çıkması sebebiyle geliştirilmesi gerekmiş ve bu geliştirme maliyetlerinin de çok fazla olduğu görülmüştür. Bunun üzerine daha önceden geliştirilmesi tamamlanmış ve

diğer ülkelerde kullanılmakta olan hafif su teknolojisini tercih etmek durumunda kalmışlardır. Kanada ise ağır su teknolojisini tercih etmiştir. Fakat ticari kullanım söz konusu olduğunda hafif su teknolojisinin pazarda uzun zamandır kullanılan bir teknoloji olması engeliyle karşılaşmıştır. Ağır su teknolojisi pazara geç girmiştir ve bu sebeple reaktör teknolojisinde ihracat başarısı eksikliğinden dolayı tercihlerin dışında kalmıştır.

İlk nükleer enerji istasyonlarının ortaya çıkmasıyla hafif su teknolojisi pazarda baskın olmuştur. Bu başarı, teknolojinin teknik ve ekonomik üstünlükleriyle ilgili soru işaretleri olmasına rağmen ilk kullanıma sunulan teknoloji olmasından kaynaklanmıştır. Teknolojinin pazarda bu şekilde baskın olması ilk ortaya çıkan teknoloji olduğundan dolayı oluşan öğrenme etkileriyle açıklanabilir.

Bu teknolojinin başarı kazanmasında 3 önemli etkenin katkısı olmuştur. Bunlardan birincisi Amerikan ordusunun 1940'lı yıllarda hafif su teknolojisini tercih etmesi ve teknolojik geliştirmelerini bu teknoloji üzerinden yapmalarıdır. İkinci etken Sovyet bombasından sonra hızlı bir şekilde nükleer enerji istasyonuna sahip olma isteği, üçüncüsü ise Amerikan hükümetinin diğer teknolojilerin üstün olduğu noktalarda ve Avrupa'da hafif su teknolojisinin desteklemek amacıyla finansal yardım yapmasıdır. Bu üç etken bu teknolojinin geliştirilme kaynak ve zamanlamasında büyük avantaja sahip olmasını sağlamıştır. Diğer potansiyel üstün teknolojiler rekabete girmek istediklerinde böyle bir rekabet ortamı kalmamış ve hafif su teknolojisi tamamen yaygınlaşmıştır.

Cowan (1990) nükleer enerji santralleri konusunu açıklarken geçici koşulların sivil nükleer enerji reaktörleri dizaynı yapılırken etkili olduğunu ileri sürmüştür. Bu dizayn, enerji santrallerinden uyarlanmıştır. Soğuk savaş sırasında kullanılmak için acele edilmiştir çünkü nükleer teknoloji için barışçıl kullanımın ispatlanmasının politik değeri daha etkin tekniği bulmanın değerinden daha üstün gelmiştir. Cowan'a göre bundan sonra, bu dizayn için mühendislik tecrübelerinden öğrenme etkileri doğmuş ve bu etkiler sayesinde bu endüstri hafif su teknolojisi üzerine gelişmiştir.

2.6.7 Zararlı Kontrolü (Pest Control)

Tarımsal zararlıları kontrol altında tutmak için farklı yöntemler izlenebilir. Bu yöntemler kimyasal kontroller ve Entegre Zararlı Yönetimi şeklinde özetlenebilir.

Tarımsal zararlıların kimyasal kontrolünde izlenen yol tarla veya ekini, böcek ilacı veya bitki öldürücü maddelerle kaplayarak yabancı ot ve böceklerden korumaktır. Bu uygulama belirli zamanlarda ve belirli dozajlarda yapılmaktadır. Fakat bu strateji günümüz koşullarıyla değerlendirildiğinde sınırlı bir çözüm olduğu söylenmektedir. Entegre Zararlı Yönetimi (IPM) ise günümüz koşullarına göre değerlendirildiğinde daha doğru bir yöntemdir (Leslie ve Cuperus, 1993). Bu yöntemde fiziksel zarardan çok ekonomik zararlar göz önüne alınır ve yapılan hesaplar da ekonomik zararları en aza indirmek amacıyla yapılır. Bir IPM programı biyolojik kontrollerin yanı sıra ekin rotasyonu gibi kültürel kontroller de içerebilir. IPM stratejisi geliştirmek için ekinin durumu ve zararlı böcek popülasyonu gözlemlenir ve potansiyel ekonomik zararlar ile tahminleme yapılır. IPM kimyasal kontrole göre daha bilgi gerektiren bir süreçtir.

İkinci dünya savaşı öncesi zararlı yönetimi yapılırken kimyasal, kültürel ve biyolojik teknikler kullanılmıştır. İkinci dünya savaşı sonrası DDT ilaçların hızlı etkisinden ve ekonomik olmasından dolayı kimyasal kullanımı hızla yaygınlaşmıştır. Kimyasal ilaçların kullanımı hızla bir şekilde yayılırken diğer kontrol stratejilerinin kullanım oranı azalmıştır. Kimyasal ilaçların kullanımındaki bu artış sonrası bu teknolojiyle ilgili araştırma ve geliştirmeler yapılmıştır. Kimyasal kontrollerle ilgili artan getiriler dinamik ve statik olacak şekilde incelenebilir. Dinamik getiriler araştırma-geliştirme ve öğrenme etkilerinden, statik getiriler ise üretimden kaynaklanan ölçekler sayesinde ortaya çıkar. Bunların yanı sıra tüm çiftçilerin aynı yöntemi kullanması da karı arttıran bir unsurdur. Kimyasal kullanımı, optimal çözüm ya da üstün teknoloji olmamasına rağmen tüm bu sebeplerden dolayı tercih edilmiştir (Cowan, 1991,a).

IPM teknolojisinin ise gözlemlenebilen birçok üstünlüğü vardır. Bunlar bu teknolojinin ekonomik faydaya dayanması yani yapılacak uygulamanın maliyeti oluşabilecek zarardan daha az ise yapılması ve bölgelere göre değişkenlik gösterebilecek doğal koşulları göz önüne alan bir yöntem olmasından kaynaklanmaktadır (Cowan, 1991,b). Bu şekilde doğal koşullara, ürüne, bölgesel iklim özelliklerine göre değişkenlik gösteren bir teknoloji olmasından dolayı yöntemle ilgili araştırma ve geliştirmelere yatırım yapılması gereklidir. IPM tekniği kullanılacak bölgelerde tüm bölge bu yöntemi kullanmalıdır. Çünkü bu yöntemin kullanılmadığı yakın bölgelerde kullanılan kimyasallar bu bölgeyi de etkilemekte ve yöntemin etkinliğini düşürmektedir. Bu da artan getirilerin bir sonucudur. Bu sebeple kimyasal kullanımından IPM yöntemine geçiş kolay olmamaktadır (Cowan, 1996).

IPM yöntemine geçişte tüm yakın bölgelerin bu yöntemi kullanma gerekliliği yöntemine geçişi zorlaştırmaktadır, çünkü birçok kişi zararlı kontrolünde kimyasal yöntemleri kullanmakta ve bu da IPM yöntemini tercih edilmesi önünde engel oluşturmaktadır. Burada kimyasal kontrol kullanımında kilitlenme olduğu, ayrıca IPM yöntemine geçişte dönüştürme maliyetlerinin de aynı anda tüm alanlarda uygulanması gerekliliğinden dolayı çok olduğu söylenebilir (Cowan, 1996). IPM yöntemi daha etkin bir yöntem olmasına rağmen hala kimyasal kontrol yönteminin kullanımına devam edilmesi patika bağımlılığı konusunda örnek olarak gösterilmektedir.

2.6.8 Kore Alfabesi ve Patika Bağımlılığı

Kore alfabesi 1443 yılında King Sejong'un desteğiyle bulunmuş, öğrenilmesi kolay bir alfabadir ve eğitimli Korelilerin yüzyıllar boyunca kullandığı klasik Çin alfabesine göre çok daha üstün bir alfabadir. Fakat bu alfabe üstün özelliklerine rağmen 500 yıl boyunca görmezden gelinmiştir. Bunun sebebi ise eğitimli Korelilerin Kore diline hiç uygun olmamasına rağmen klasik Çin alfabesini kullanmaktan vazgeçmemesidir. Kore alfabesinin 15. yüzyılın ortalarından 19. yüzyılın sonlarına kadar olan geçmişi üçüncü dereceden patika bağımlılığına açık bir örnektir. Kore alfabesi ile ilgili teknolojik kilitlenme ancak büyük bir politik değişiklik sonucu kırılabilmiştir (Choi, 2006).

▪ Kore'de Yazım Sistemlerinin Gelişimi

Kore alfabesi olarak bilinen Hangul alfabesinin keşfedilmesinden 1000 yıl kadar önce Kore'deki değişik krallık ve hanedanlar tarihlerini ve resmi belgelerini yazılı kayıt altına alarak derlemişlerdir. Koreli seçkinler politik ve dini yazılar, şiir ve hikâyeler, makaleler yazmışlardır. Bu güçlü eserler Kore'de canlı bir yazım endüstrisine imkân sağlamasına rağmen özgün bir yazım sisteminin eksikliğinden dolayı tüm bu edebi eserler klasik Çin edebiyatı örneği olmuşlardır.

Korelilerin kendi yazım sistemleri olmamasından dolayı yakın bölgede yaşadıkları Çin alfabesini kullanmaya başlamaları beklenen bir durum olarak görülebilir. Korelilerin bu alfabeyi benimsemesindeki tek sebep bu alfabenin kendileri için tanıdık bir alfabe olması değil aynı zamanda bu alfabenin kullanılmasının Çin ile aralarındaki diplomatik ve ticari ilişkileri için de büyük önem taşımasıdır.

Çin alfabesi Kore’de kullanılmasına rağmen bu alfabe Kore dili için çok uygun bir yazım sistemi değildir. Çin yazım sistemi 30.000 adet resimsel simgeden oluşmaktadır ve her bir simge eşyaları sembolik olarak temsil etmektedir. Aynı simge birçok farklı anlam için kullanılmaktadır ve ses olarak ayrı ayrı öğrenilmelidir. Genel olarak Çin alfabesi yoluyla yazılı iletişimi sağlayabilmek için 5000 simgenin kullanılmasının öğrenilmesi gerekmektedir. Tüm bunlar yanında Kore dili ve Çin dili, aynı Çin ve İngiliz dilinin olduğu gibi birbirinden tamamen farklı dillerdir. Çin dilinde kelimelerin anlam ve fonksiyonları cümle içinde kullanıldıkları yere göre değişmektedir. Kore dili ise eklemeli bir dildir. Tüm bu zorluklara rağmen Koreliler klasik Çince yani farklı bir edebi dil kullanarak önemli eserler yayımlamışlardır. Çince eğitim almış Koreliler de dahil olmak Korelilerin genel görüşü Çin dilinin konuşma Korece’sini ifade etmede yetersiz kaldığı yönündedir. Bu sebeple şiir, şarkı, çeviri ve davalar yazılı olarak yetersiz ifade edilebilmektedir.

Sözlü Korece’nin ifadesindeki önemli sorunlardan dolayı 7. yüzyılda Idu adı verilen sistem tasarlanmış ve bu sistemde Çinin yazı sistemi sözlü Korece’yi ifade etmek için kullanılmıştır. Çince kelimeler Korece’nin sözdizimi kurallarına uymasını sağlamak amacıyla yeniden düzenlenmiştir. Fakat Idu zorlukları aşabilmek için yetersiz bir sistem olarak kalmıştır. Bir kişinin Idu’yu kullanabilmesi için Çince karakterleri, sözlü Korece’yi ve Idu’nun kurallarını bilmesi gerekmektedir.

1446’da Kore alfabesi Hangul sunulmadan önce Koreliler klasik Çince ve Idu olmak üzere 2 farklı yazı sistemi kullanmaya devam etmişlerdir. Çince resmi kayıt ve edebi eser dili olsa da, kullanımı zorluklarından dolayı okuryazar kesimle sınırlı kalmıştır. Idu ise genellikle resmi kayıtların ve ticari anlaşmaların halk diline indirgenmesi için kullanılmıştır (Joe, 1972).

▪ Kore Alfabesinin Bulunması

King Sejong, hükümdarlığının 28. yılında 28 fonetik karakterden oluşan Hangul alfabesini kullanıma sunmuştur. King Sejong’un oluşturduğu birçok bilim adamından oluşan grup 13 yıl boyunca farklı alfabeleri de inceleyerek yapılan kapsamlı bir çalışma sonucu Kore diline uyumlu bir alfabe olan Hangul’u geliştirmişlerdir. Bu alfabe sözlü Korece’nin yazılı ifadesindeki tüm problemleri ortadan kaldırmanın yanı sıra Çince’nin Korenin edebi alanında kullanılmasından kaynaklanan sorunların da aşılmasını sağlayan, hem klasik Çincenin hem de Idu’nun yerini alabilecek bir sistem

olmuştur. Hangeul'un sunulması sırasında King Sejong bu alfabenin kullanımını yoğun bir şekilde destekleyerek tanıtımını yapmış, öğretici el kitapları hazırlanmıştır. Birçok insan Hangeul'un kullanımını birkaç gün içinde öğrenmiştir. Kral kullanımı yaygınlaştırmak için el kitapları hazırlanmasının yanı sıra bu alfabeye yazılmış birçok kitabın basımını da desteklemiştir (Sohn, 1997).

Klasik Çincenin ve Idu'nun kullanıldığı iki seçenekli bir yazım sistemi yerine Hangeul alfabesini benimsemenin avantajının çok fazla olduğu söylenebilir. Hangeul'un kullanımı ve öğrenimi çok kolaydır. King Sejong çalışanlarını da Hangeul öğrenmek ve öğretmek konusunda yönlendirmiştir. Fakat tüm bunlara rağmen Koreliler bu yeni alfabeyle edebi dil olarak benimsememişlerdir. Klasik Çince, 20. yüzyılda Lee Dynasty Japonlar tarafından devrilene kadar birinci ve resmi edebi dil olarak kalmıştır. Japonların Kore dilinin kullanımı yasaklaması ve Japoncanın resmi dil olarak kullanılmasını sağlamaya çalıştığı 36 yılın bitiminden sonra Hangeul Korenin resmi alfabesi olmuştur. Hangeul alfabesinin 500 yıllık varoluş öyküsü üçüncü dereceden patika bağımlılığına açık bir örnektir (Choi, 2006).

Korelilerin Hangeul ortaya çıkana kadar 1000 yıl boyunca Çin alfabesini edebi dil olarak kullanılması birinci dereceden patika bağımlılığıdır. Çin alfabesi Korece için hiç uygun olmamasına rağmen kendi yazım sistemlerinin olmayışı sebebiyle başka bir alternatifleri kalmamıştır. 7. yüzyılda Idu'nun ortaya çıkmasıyla bu sistem hükümet ve halk arasındaki hukuksal, ticari anlaşmaların yürütülmesinde, duyurularda ve şiir yazımında kullanılmıştır. Fakat bu sistemi öğrenmekte karışık ve eksik yapısından dolayı oldukça zorludur. Bu sebeple 7. yüzyıl ve 15. yüzyılın ortalarına kadar geçen süreçte de durum birinci derecede patika bağımlılığı olarak değerlendirilebilir.

14. yüzyılda Koreliler Çince'ye göre Kore diline daha uygun olan farklı yazım sistemlerini incelemeye başlamışlardır. Fakat hem yeni bir alfabe bulma maliyeti hem de dönüştürme maliyetleri önemli ölçüde yüksektir. Diplomatik, ticari ve kültürel değişimler ve devlet kayıtlarının da sürekliliğinin kaybı da önemli riskler olarak görülmüştür. Kore alfabesi bulunmadan önceki durum bu açılarından bakıldığında değerlendiren kişiye göre birinci veya ikinci dereceden patika bağımlılığı olarak görülebilir (Choi, 2006).

Kore alfabesinin bulunması ise teknolojik anlamda büyük bir buluş olmuştur ve bu buluş tüm değerlendirme koşullarını değiştirmiştir. Yeni Kore alfabesi sözlü Korecenin doğru olarak ifade edilmesini sağlamış öğrenilmesi kolay bir sistemdir. Fakat Hangul 500 yıl boyunca Çin alfabesinin yerini alamamıştır. Bu durum üstün olan teknolojinin ağ etkileri sebebiyle etkin olmayan teknolojinin yerini alamamasına net bir örnek olarak gösterilebilir. Bu durum üçüncü dereceden patika bağımlılığı ya da pazar başarısızlığı olarak nitelendirilir. Koreli üst tabakanın 1000 yıl boyunca klasik Çinceyi kullanmasıyla çok büyük bir edebi birikim olmuştur. Eğer Çinceye Hangul alfabesine dönüştürme maliyetleri dikkate alınırsa durum ikinci dereceden patika bağımlılığı olarak da değerlendirilebilir. Hangul alfabesine dönüştürme maliyetleri sadece ağ etkilerini aşmayı değil aynı zamanda Korenin değişmez sosyal sınıflarını da aşmayı kapsamıştır (Choi, 2006). Seçkin sınıf erkeklerinin kariyerleri için klasik Çinceyi bilmesi beklenmiştir. Baskın sosyal sınıf mevcut düzeni korumaya çalıştığından dolayı Hangul alfabesinin kullanımının kabul edilmesi zorlaşmıştır.

Bunlara ek olarak King Sejong'un bu alfabeyi kabul ettirmekle ilgili tüm çabalarına rağmen karşıt görüşlerde olmuştur. Choi Mali yeni Kore alfabesinin öğrenmeye zararlı olduğunu ve hükümet için kullanışsız olduğunu öne sürmüştür. Bu tartışmalar Korelilerin Çin'i uygarlığın doğduğu nokta olarak görmesi ve kendilerine örnek olarak görmeleri takip etmiştir (Ramsey, 1997). Üst tabakada Choi Mali'nin fikrini desteklemiş ve Çinceyi kullanmaya devam etmişlerdir.

King Sejong yayımlarla ve eğitimsel programlarla yeni alfabeyi yaygınlaştırmaya çalışsa da tüm resmi kayıtların bu alfabeyle yazılması zorunluluğunu hiçbir zaman net bir şekilde dile getirmemiştir. Eğer direnişlere rağmen bu şekilde bir yol izlemiş olsaydı yeni alfabenin resmi alfabe olarak kullanımı gerçekleşebilirdi. 1928 yılında benzer şekilde Mustafa Kemal Atatürk İslamcıların karşıt görüşlerine rağmen Latin alfabesini Arap alfabesinin yerine geçirerek resmi dil olmasını sağlamıştır. King Sejong Çin alfabesinin resmi alfabe olarak kullanılmasının Hangul alfabesinin yaygınlaşması açısından bir problem olacağını düşünmemiştir. Choi Malli'ye cevap olarak ise Hangul alfabesinin Idu sistemine göre üstünlüklerini savunmuş Çin alfabesiyle ilgili savunma yapmamıştır. Üst tabakadan olan Koreliler için Çin alfabesini kullanabilmek statü göstergesi olduğundan dolayı bu alfabenin kullanımına devam etmişler ve sözlü Korecenin bu alfabeyle yeterince ifade

edilememesi durumunu önemsememişlerdir. Bu kişiler eğitimlerinden dolayı Kore alfabesini kullanmanın Çin alfabesini kullanmaya göre bir avantajını görememişler ve Çin alfabesini kullanmaya devam etmişlerdir. Hükümet çalışanları ve soylu Koreliler Çin alfabesi ile yazmaya devam etmiş ve King Sejong bu duruma müdahale edememiştir. Güçlü ağ etkileri göz önüne alındığında Kore alfabesinin bulunmasından sonra Çin alfabesinin kullanılması ikinci dereceden patika bağımlılığı olarak gösterilebilir (Choi, 2006).

▪ Idu sisteminin yasal dokümanlarda kullanılmaya devam edilmesi

Hangul alfabesi klasik Çince'nin yerini alamasa da çok zayıf ve başarısız bir sistem olan, davalarda ve hukuksal işlemlerde kullanılan Idu sisteminin yerini kolaylıkla alabilecek bir alfabadir .Bu kolay yapısına rağmen 500 yıl boyunca yalnızca Idu ve klasik Çince'yi kullanamayan, çoğunluğunu kadınların ve kentlilerin oluşturduğu bir kesim tarafından kullanılmıştır. Idu sistemi davalarda kullanılan dil olmaya devam etmiştir. Hangul alfabesinin üstün özelliklerine ve düşük dönüştürme maliyetlerine rağmen kullanılmaması ikinci dereceden patika bağımlılığı olarak algılanamaz. Tarihçiler Idu sisteminin kullanımının devam etmesini üst sınıf ve kentli arasındaki iletişimi sağlayan orta tabakanın rant peşinde koşmasının bir sonucu olduğunu düşünmüşlerdir (Lee, 1993). Bu kişiler Idu sisteminin devamlılığının kendi pozisyonlarını korumak için gerekli olduğunu düşünmüşlerdir. Bundan sonraki 450 yıl süresince Idu'nun kullanımının devamlılığının sebebi üst tabakanın da desteklediği orta sınıf tarafından ortaya çıkarılan kurumsal bariyerler olmuştur.

▪ Hangul'un Kore resmi alfabesi olması

15. yüzyılda Hangul alfabesinin de ortaya çıkmasıyla üçe bölünmüş olan Kore yazı sistemi 1910 yılında Kore'nin Japon kolonisi olmasıyla ortadan kalkmıştır. Çin alfabesi ve Idu hızlıca yok olmuş ve bunların yerini Japon alfabesi almıştır. Hangul ise sadece özel amaçlı olarak kullanılmaya devam edilmiş ve hayatta kalmıştır. Çin alfabesi ilk zamanlarda eğitimli Koreliler tarafından özel amaçlı olarak kullanılsa da zamanla bu kişilerin sayısı Çin alfabesi eğitiminin devam etmemesinden dolayı azalmış ve eğitimli Koreliler de Hangul kullanmaya yönelerek Koreli özelliklerini korumaya çalışmışlardır. Hangul, Japon kolonisi olacak şekilde sosyal yapının değişmesiyle ve Idu'yu destekleyen orta tabakanın da yok olmasıyla hızlı bir şekilde Idu'nun yerini almıştır (Lee, 1993). Bu durum bundan önceki zamanlarda Hangul'un

Idu'nun yerini alamamasının sebebinin kurumsal engeller olduğunu açıkça doğrulamaktadır. YB Choi bir sosyal olaydan dolayı Idu'nun terkedilmemesini dördüncü dereceden patika bağımlılığı olarak tanımlamıştır ve Liebowitz ve Margolis'in öne sürdüğü üç farklı patika bağımlılığı türünün bunu kapsamadığını söylemiştir (Choi, 2006).

Hangul'un kullanımı kişisel kullanımla sınırlı kalmıştır. Japon koloni hükümeti Japon alfabesini resmi alfabe olarak kullanmıştır. 1945 yılında Koreliler bağımsızlıklarını ilan edene kadar, Japonlar Korelilere Japon kültürünü benimsetmeye ve Hangul kullanımını yasaklamaya çalışmıştır. Korenin bağımsızlığını ilan etmesiyle Hangul resmi alfabe olmuştur. Hiç kimse Japon dilinin kullanımını desteklememiştir, aynı zamanda Japon baskısı altında Çin alfabesinin eğitimi verilememiş, geçen zaman sonrası çok az kişi tarafından kullanılabilen bu alfabe tekrar canlanmamıştır. Resmi dili Japonca'dan Korece'ye çevirmek ise iki dilin yapısal benzerliklerinden dolayı kolay olmuştur. Bundan sonra ise Korelilerin minimum sayıda Çin karakteri kullanması 50 yıllık bir zaman almıştır (Ramsey, 1997).

2.6.9 Yüksek Seviyelerde Patika Bağımlılığı

2.6.9.1 Coğrafya ve Ticaret

Patika bağımlılığı ile ilgili örnekler alternatif ürün ya da tekniklerin seçimi ile ilgilidir. Krugman (1991,1994) ve Arthur (1994) ekonomik coğrafyadaki şarta bağlı olayların ve pozitif geribildirimlerin önemli etkileri olduğunu söylemişlerdir. Buna örnek olarak Silikon Vadisi'nin oluşumunu ve ekonomik aktivitelerin toplandığı diğer noktaları göstermişlerdir. Bu noktalar, sistematik avantajların bir sonucu değildir. Bu bölgeler benzer özellikler gösteren yeni firmaların aynı noktada toplanması için desteklenmesiyle ilgili olarak oluşmuşlardır. Ekonomik aktivitelerin coğrafik modellerinin bazıları şarta bağlı tarihsel olaylar sonucu ortaya çıkmıştır. Bu coğrafik modeller aynı zamanda rekabetsel avantaj modellerini yani ticaret modellerini de belirler.

2.6.9.2 Kurumsal Gelişme

Patika bağımlılığı kurumsal gelişmelerde de ortaya çıkar. Örneğin Eichengreen (1996) 19. yy'ın sonlarında ortaya çıkan klasik altın standartları gibi uluslar arası

para sistemlerinin ortaya çıkışının patika bağımlılığı örneği olduğunu savunmuştur. Bu patika bağımlılığının temeli, farklı ülkelerin ortak bir para sistemi kabul etmesinin faydalarına dayanır. Puffert (2003) kurumsal patika bağımlılığının teknolojik patika bağımlılığı ile benzer özellikler gösterdiğini iddia eder. Bunun sebebi her ikisinin de ortak bir örneği kabullenme sürecini kapsamasıdır.

Patika bağımlılığı sadece ekonominin kendi özelliklerini değil aynı zamanda ekonomik aktivite ve gelişimlerin büyük modellerini de etkiler. Bazı uzmanlar endüstrileşme ve büyümeyle ilgili bölgesel ve ulusal modellerin, pozitif geribildirimlerin etkisiyle oluşan olayların sonucu olduğunu söylemektedir. Bu bir patika bağımlılığı örneğidir. Bazı uzmanlar ise, kurumların dünyadaki bazı bölgelerdeki ekonomik gelişmelerden sorumlu olduklarını ve bunun patika bağımlılığına sebep olduğunu söylemektedir.

3. PATENT KAVRAMI

3.1 Patent Nedir?

Patent kavramı “açık olmak” anlamına gelen Latince “patere” fiilinden gelmektedir. Bu sözcük ilk önce İngiltere’de “letters patent” bir başka deyişle “açık, mühürle kapatılmamış mektup, berat” şeklinde kullanılmış ve bu tür açık mektuplarla, imtiyazlar, mevkiler ve bir takım haklar verilmiştir (Tekinalp, 2002). Zamanla bu tür açık mektuplar sıklıkla patentler için verilmeye başlandığından bir buluş üzerindeki mutlak hakkı saptayan ve kanıtlayan resmi belge anlamında kullanılmaya başlanmıştır.

Patent kavramı Türkçede ise ilk olarak 1879 tarihli İhtira Beratı Kanununda “berat” olarak kullanılmıştır. Türk Dil Kurumu Sözlüğü’ne göre, ihtira; yeni bir şey bulma, türetme anlamında; berat, bir buluştan, bir haktan yararlanmak için devletçe verilen belge; ihtira beratı ise bilinen araç, gereçlerle ve yaratıcı güçle yeni bir şey bulana, bulunduğu şeyden bir süre yalnız kendisinin yararlanması için devletçe verilen belgeyi ifade etmektedir.

Patent, insan zihninin ürünlerinden olan ve insanın teknik terimlerle açıklanan yaratıcı fikri olarak da ifade edilebilecek buluşların korunma yoludur. Bir başka deyişle patent, buluş sahibinin yaratıcı düşüncesinin belirli bir zaman dilimi içinde yasal hükümler çerçevesinde koruma altına alındığını gösteren bir belge şeklinde tanımlanabilir (Erdem, 2000). Patent kavramı ilk önceleri sadece buluşu belgeleyen bir unsur olarak görülmüş daha sonraları hem buluş üzerindeki inhisarı kullanma yetkisi sağlayan mutlak hakkı, hem de bu hakkı kanıtlayan belgeyi ifade eden bugünkü anlamıyla kullanılmaya başlanmıştır.

TPE’nin resmi internet sitesinde patent kavramı “Bir buluş için buluş sahibine devlet tarafından verilen bir patent, buluş sahibinin izni olmadan başkalarının buluşu üretmesini, kullanmasını veya satmasını belirli bir süre engelleme hakkı vermektedir.” şeklinde açıklanmıştır (www.tpe.gov.tr).

Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) ise resmi internet sitesinde, patente ilişkin tanım verirken “buluş” kavramından hareket etmiştir. WIPO’nun resmi sitesinde patent kavramına ilişkin olarak “Bir ürün ya da usule ilişkin olarak bir şeyin yapılması veya bir soruna ilişkin teknik çözüm getiren buluşlara imtiyaz sağlayan tekel hakkı” şeklinde bir tanım vermiştir. WIPO aynı zamanda patenti “Resmi bir daire ya da birçok devlet adına çalışan bölgesel bir ofis tarafından talep üzerine verilen, bir buluşu tarif eden ve meydana getirdiği yasal çerçeve içinde sadece patent sahibinin veya patent sahibinin kanuni haleflerinin yetkiyle işletilebilen, kullanılabilen, satılabilen ya da ithal edilebilen bir doküman” olarak tanımlamaktadır (www.wipo.int).

Genel kabul gören tanımlamaya göre ise patent; sınai alandaki bir buluşun sahibine resmi bir organ tarafından verilen ve bu buluşun belirli bir süre kendisinin izni olmadan başkalarının kullanılması engelleme yetkisi veren belgedir.

Tüm tanımlar incelendiğinde patent kavramıyla ilgili “Sanayi alanına giren bir ürün ya da bir usule ilişkin teknik bir soruna cevap veren buluş sahibine, buluş konusunun başkalarının üretimi, kullanımı, satımı ya da ithalini önleme ve benzeri nitelikteki süre ile sınırlı haklarının yasal hükümler çerçevesinde koruma altına alındığını gösteren belge” tanımı yapılabilir.

Patent, bir teknolojiyi icat edene sağlanan bir hak olup üçüncü şahısların icat edilen teknolojiyi üretme ve satma gibi tasarruflarına karşı patent sahibini korumaktadır. Patent koruması genel anlamda buluş sahiplerinin geliştirdikleri ürün ve buluşları tescil edip koruma altına alarak belirli bir süre için buluş sahiplerine üretim, kullanım ve satış konusunda tekel sağlayan ve yapılan geliştirmelerin diğer insanlara ayrıntılı bir şekilde açıklanmasını, bundan sonra yapılan geliştirmelere taban oluşturmasını sağlayan bir sistemdir. Sınaî geliştirmelere ve yeniliklere koruma sağlanması ile buluşçuların yeni buluşlar yapmalarını teşvik etmek için ödüllendirilmeleri, dolayısıyla araştırma ve geliştirmenin özendirilmesi, AR-GE faaliyetlerinden elde edilen bilgilerin ayrıntılı bir şekilde kamuya sunulmasıyla bu çalışmaların başka çalışmalara başlangıç olması, halkın bu konularda bilgilenmesi sağlanmaktadır. Patent koruması sadece sınırlı bir zaman dilimi için söz konusudur. Sayılı yıllar sonra teknolojiye ilişkin patent koruması kalkmakta olup üçüncü şahıslar tarafından kullanımı mümkün olmaktadır. Patent korumasının sağladığı sınırlı zaman dilimi içerisinde patente sahip olan kişi teknolojiyi ürüne dönüştürüp satabilmesi

durumunda monopol fiyatı uygulanmakta ve monopol karı elde edebilmektedir. Bu zaman dilimi içerisinde aşırı karlar söz konusu olmaktadır. Hukuken patent korumasının kalkması ile birlikte ise aynı ürünün üretimine diğer firmalar da girmektedir. Bu sayede bu yeni ürün tekel malı olmaktan çıkarken üretimi artmakta, fiyatı düşmekte ve ekonomide yeni istihdam alanları yaratmaktadır. Bu süreçle teknoloji bütün ekonomiye yayılmaktadır.

3.2 Patent Hakkı

Bir buluşa patent verilmesi ile ortaya çıkan, buluş sahibine tanınan hakları belirtmek için “patent hakkı” kavramı kullanılmaktadır. Patent hakkı, buluş sahibine patente konu olan buluş üzerinde kullanma ve men etme yetkisi sağlar. Patentin sağladığı olumlu yetki olan kullanma yetkisi, patent konusu olan buluşun patent sahibinin kendisi veya belirleyeceği kişilerce kullanılmasıdır. Buna karşılık patentin sağladığı olumsuz yetki olan men etme yetkisi, patent sahibinin izni olmadan başkalarının patent konusu, buluşu üretmesini, kullanmasını veya satmasını belirli bir süre boyunca engelleme hakkı vermektedir (Tekinalp, 2002).

Patent hakkı, patent sahibine ait tüm yetkileri içeren geniş bir haktır. Bu anlamıyla patent hakkı bir üst kavramdır ve buluşun yapılmasından patentin alınmasına kadar geçen aşamalarda bütün hakları içine alır. Bu haklar, patent isteme hakkı, patentten doğan hak ve patent üzerindeki haktan oluşmaktadır (Saraç, 2003).

Patent hakkı, insan zihninin bir ürünüdür ve gayri maddi bir mal olmasından dolayı her yerde bulunabilir. Patent hakkı, sahibine maddi ve manevi menfaatler sağlayan, özel hukuka ilişkin bir hak olup, sahibine sınırsız ve mutlak hâkimiyet sağlayan mutlak, süreye bağlı, devir ve ferağ konusu olabilen bir haktır. Patent hakkı, patentin verildiğine ilişkin TPE açıklamasının patent bülteninde yayınlanmasıyla oluşur. Patent verildiğinin yayınlanmasından önce patent yoktur, sadece sahibinin patent başvurusu üzerindeki hakkı ve buluş üzerinde buluş hakkı vardır.

Patent hakkı süreyle sınırlandırılmış olup sürenin dolması ile sona erer. Böylece kamunun malı haline gelir. Süre uzatılamaz. Patent hakkının süreyle sınırlı tutulmuş olması ile buluş sahibinin menfaati ile kamunun menfaati arasındaki denge gözetilmeye çalışılmıştır. Patent başvurusu veya patent başkasına devredilebilir, miras yolu ile intikal edebilir, kullanma hakkı lisans konusu olabilir. Patent

başvurusu veya patent rehin edilebilir (PatKHK md. 86). Patent hakkının hukuki işlemlere konu olması ile teknoloji transferi gerçekleştirilerek teknolojik ilerleme sağlanır.

Türk Hukukunda patent hakkının kazanılması; 551 Sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname hükümlerine göre patent hakkının kazanılması, Patent İşbirliği Anlaşmasının hükümlerine göre patent hakkının kazanılması ve Avrupa Patent Anlaşması hükümlerine göre patent hakkının kazanılması olmak üzere üç yolla mümkün olmaktadır.

3.3 Patent Türleri

Patentler; ürün ve usul patenti, ek patent, gizli patent olmak üzere üç türe ayrılır.

3.3.1 Ürün ve Usul Patenti

Ürün patentinde buluş, bir ürün halinde somutlaşmıştır. Ürün patentinin korumasına, koruma altına alınmış bir makine ile üretilen ürünler dâhil değildir. Örneğin; patent bir matbaa makinesine verilmişse, patent koruması bu makineyle basılmış kitabı kapsamaz. Geniş anlamda her ürün bir neticedir. Ancak patentin içeriği gereği bir kimse bir ürün hakkında patent almışsa o ürünün başka bir usulle başka biri tarafından üretilmesini engelleyebilir. Netice bir ürün olarak somutlaşmadıkça, üçüncü şahısların aynı neticeyi başka usullerle sağlamasına engel olunamaz. Dar anlamda ancak muayyen, somut, zati değeri olan cisimler üründür. Örneğin; otomobil, buzdolabı, tükenmez kalem ürün patentine konu olur. Ürünün mutlaka müstakil bir cisim olması gerekli değildir. Değişik bölümler arasında bağlantıyı sağlayan veya başka bir üründen yararlanan araç ve gereç de ürün olabilir. Örneğin; otomobilin motorunu oluşturan parçalar pistonlar, valfler hep birlikte motoru oluşturmalarına rağmen motor da bu parçalar da ayrı ürünlerdir (Saraç, 2003).

Usul patenti ise, bir ürün ve bazen yan ürünler de oluşturan veya ürün niteliği taşımayan sonuçlar meydana getiren teknik ve sıralı olguların düzeni ve bu düzende kullanılan maddeleri belirleyip içeren bir çözümdür. Usul patentleri, üretim usulü ve sonuç usulü şeklinde iki gruba ayrılır. İlkinde usul ile katı, sıvı, gaz herhangi bir cisme etki edilerek sonuçta yeni bir ürün elde edilmektedir. Örneğin bir dizi işlemler neticesinde camın meydana getirilmesi üretim usulüdür. Sonuç usulünde bir ürünün üretiminden söz edilemez. Ürünün üzerinde birtakım değişiklikler meydana

getirilebilir. Çoğunlukla fizik, kimya alanında etkiler doğuran bir sonuç elde edilir. Örneğin kumasın koruyucu bir maddeyle kaplanarak su geçirmez hale getirilmesi veya bilim alanında etkiler yaratan atomun parçalanması sonuç usulüdür. Üretim usulünde usul uygulanarak patentli veya patentsiz bir ürün elde edilir. Sonuç usulünde ise bilim alanında, çoğu kere de fizik ve kimyada, kullanılacak etkiler doğuran bir sonuç elde edilir.

Yeni bir usulle elde edilse de, eski bir ürüne patent verilemez. Buluş sahibine, usulü yeni ise usul patenti ile koruma sağlanır. Örneğin; yeni bir ilaç aktif maddesi patentle korunurken, aynı ürünü üretmek için geliştirilen ve patent başvurusu yapılan farklı usul de patent verilebilirlik şartlarına sahipse, patentle korunur. Bu durumda, bir kişi ya da firma adına patentle korunan ürün, başka bir kişi tarafından farklı ve patentli bir usulle elde edilse de ürün patentinin süresi doluncaya kadar, bu patentin sahibi dışındakiler tarafından piyasaya çıkarılamaz (Saraç, 2003).

3.3.2 Ek Patent

Ek Patent; KHK'nın 121. maddesine göre; asıl patentin veya patent başvurusunun konusu ile bütünlük içinde bulunan ve onu mükemmelleştiren veya geliştiren patentlerdir. Örneğin, bir makinenin verimini artıran bir cihaz ek patentin konusudur. 551 Sayılı KHK'da aksi öngörülmüş olmadıkça, ek patent asıl patentin tamamlayıcı bir parçasıdır. Ek patentin süresi, asıl patentin süresi kadardır. Ek patent başvurusu yapma hakkı patent başvurusunda bulunan kişiye ve patent sahibine aittir. Ek buluşlarda yenilik şartı aranmaz. Asıl patentin varlığına son veren sebepler ek patentleri de ortadan kaldırır (Kaya, 1997).

3.3.3 Gizli Patent

Gizli patent; milli savunma gereksinimleri ve menfaati dolayısıyla, belli süre için gizlenen buluşlarla ilgili olan ve gizli tutulan bir patent siciline kaydolunan patenttir. KHK'nın 125. maddesi ve devamında düzenlenmiştir Başvuru aşamasından itibaren gizli işlemlere bağlı olur ve gizli tutulan bir patent siciline tescil olunur. Gizlilik kararı TPE tarafından Milli Savunma Bakanlığı ile işbirliği içinde verilir. Gizlilik, patentin gizli patent siciline tescilinden itibaren 1 yıl için tanınır ve yıllık olarak uzatılır. Gizli patentler için patent ücreti ödenmez.

3.4 Patent Verilebilirlik Şartları

Patent verilebilirlik şartları, her ülkenin kendi patent kanununda ve uluslararası anlaşmalarda düzenlenmiştir. Uluslar arası düzenlemelerde ve ülkesel bağlamda düzenlenmiş kanunlarda belirlenen patent tanımı 551 sayılı Kanun Hükmünde Kararname’de de (KHK) benimsenmiştir. 551 sayılı KHK’nın 5. maddesi uyarınca; “Yeni, tekniğin bilinen durumunu aşan ve sanayiye uygulanabilir olan buluşlar patent verilerek korunur.” şeklinde patent korumasının tanımı yapılmıştır. Yukarıda verilen patent tanımında belirlenen özellikler aşağıda tek tek açıklanacaktır.

3.4.1 Yenilik

Bir buluşun patentle korunabilmesi için öncelikle yenilik kriterini sağlaması gerekmektedir. Yenilik şartı patent başvurusunun nicelik bakımından daha önce açıklananlardan farklı olmasını gerektirir. Dolayısıyla patent ile topluma sunulan ve talep edilen teknik bilginin daha önce toplumca erişilebilir olmaması şarttır. Bu anlamıyla yenilik, yine patent verilebilirlik şartlarından olan buluş basamağı (aşıkâr olmama) şartından farklı bir özellik arz etmektedir.

Yenilik kriteri her ülke kanununda ortak bir özellik olmakla birlikte tanımda tam bir birliktelik yoktur. Avrupa Patent Antlaşması’nın (EPC) 54. maddesinde yenilik kriteri “tekniğin bilinen durumuna ait olmayan buluşlar yeni sayılır” şeklinde ifade edilmektedir. 551 sayılı Patent Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun Hükmünde Kararname’nin (KHK) 7. maddesinde yenilik kriteri Avrupa Patent Antlaşması’na paralel olarak; “Tekniğin bilinen durumuna dahil olmayan buluş yenidir. Tekniğin bilinen durumu, patent başvurusunun yapıldığı tarihten önce buluş konusunda dünyanın herhangi bir yerinde toplumca erişilebilir yazılı veya sözlü tanım, kullanım veya bir başka yolla açıklanan bilgilerden oluşur. Patent başvurusu tarihinden önceki tarihli Türk patent ve faydalı model belgesi başvurularının yayınlanan ilk metinleri tekniğin bilinen durumuna dâhildir.” şeklinde tanımlanmaktadır.

Yukarıdaki kanun maddesinden anlaşılacağı üzere yenilik ülkesel veya bazda değil uluslar arası anlamda yeniliktir. Dünyanın herhangi bir yerinde yazılı veya sözlü olarak açıklanmış bilgiler yeniliği bozmaktadır. Patent tescili için yenilik kriterini sağlayan geliştirmelerin buluş basamağına sahip olup olmadığı yani tekniğin bilinen durumunu aşıp aşmadığına bakılmaktadır. Gerçekten buluş basamağı, daha çok

niteliksel, yani patent başvurusunun tekel tanınmaya değer olup olmadığına dair bir incelemeyi ifade etmektedir.

3.4.2 Buluş Basamağı

Buluş sanayideki teknik bir problemin çözümüdür. Ayrıca yoktan yapılan yeni bir geliştirme veya mevcut unsurlar kullanılarak “surprising effect” denen umulmayan bir sonuç elde edilmesi de buluş sayılmaktadır.

Yenilik değerlendirmesi buluşun daha önceden yapıp yapılmadığının, toplumun bilgisine sunulup sunulmadığının cevabını vermeye çalışmaktadır. Buna karşılık buluş basamağı değerlendirilirken buluşun sadece yeni olmasıyla yetinilmeyip, bir takım nitelikler taşıyıp taşımadığına da bakılmaktadır (Barton, 2004).

Ancak bu niteliklerin de belli bir kaliteyi ifade etmelidir. Rutin değişikliklere, tekniğin rutin gelişmesi yönündeki iyileştirmelere ve gelişmelere patent verilmesi, toplumun asıl gelişmesi önünde engel teşkil edebilir. Bilinen şeyler üzerinde yapılacak çok küçük değişikliklerin patente konu olabileceğinin kabul edilmesinin ticari hayat ve ekonominin isleyişi üzerinde de olumsuz etkilerinin olacağı şüphesizdir. Ayrıca toplumun, bildiği bir şeyin aşikâr bir versiyonunu ya da basit bir atölye çalışmasıyla meydana getirilebilecek bir çeşidini kullanmaktan alıkonulmasının hakkaniyete uygun olmayacağı da söylenebilir.

Buluş basamağı şartının bir başka gerekçesi de, buluş sahiplerini araştırma faaliyetinde bulunmaya yönlendirecek olmasıdır. Diğer bir deyişle aşikâr olan yeniliklere patent verilmemesi, spekülâtif ve riskli araştırmaları da teşvik etmektedir (Schilicher, 2003).

Avrupa Patent Anlaşması'nın 56. maddesine göre; “buluş; tekniğin bilinen durumu göz önünde bulundurulduğunda teknikte uzman bir kişi için aşikâr değilse, buluş basamağına sahiptir” şeklinde tanımlanmaktadır. Tekniğin bilinen durumu ise başvuru tarihinden önce yayınlanmış dokümanları içermektedir. Buluş basamağının tespiti için Avrupa Patent Ofisi tarafından geliştirilen problem-çözüm yaklaşımı yaygın olarak uygulanmaktadır. Bu yaklaşımda öncelikle en yakın eski teknik dokümanı belirlenir. Ardından teknik problemin ne olduğu ve bu problemin nasıl çözüldüğü belirlenir. Bahsedilen çözümün en yakın eski teknik dokümanında anlatılanlardan çıkarılabilir olup olmadığına bakılır. Sonuçta yapılan geliştirmenin tekniğin bilinen durumunu aşmış olmadığı sonucuna varılır. Buluş basamağı kendi

hukukumuzda 551 sayılı KHK'nın 9. maddesinde; "Buluş, ilgili olduğu teknik alandaki bir uzman tarafından, tekniğin bilinen durumundan aşikâr bir şekilde çıkarılamayan bir faaliyet sonucu gerçekleşmiş ise, tekniğin bilinen durumunun asıldığı kabul edilir." şeklinde tanımlanmıştır.

Özet olarak buluşun yapıldığı teknik alanda uzman bir kişinin, tekniğin bilinen durumunu göz önünde bulundurduğunda, buluşun teknik bir soruna getirdiği çözüme ulaşamıyorsa veya bilinen şeyler bir araya getirildiğinde umulmayan bir sonuç elde ediliyorsa, yapılan buluşun buluş basamağını aştığı kabul edilir (EPO, 2002).

3.4.3 Sanayiye Uygulanabilir Olma

Buluşun patent tescili alabilmesi için üçüncü kriter olan sanayiye uygulanabilir olma kriterini sağlaması gerekmektedir. Bunun anlamı buluşun teorik değil pratik olarak uygulanabilir, kullanılabilir olmasıdır. Avrupa Patent Anlaşması'nın 57. maddesi uyarınca; "bir buluşun tarım dâhil sanayinin herhangi bir kolunda yapılabilir veya kullanılabilir olması gerekmektedir." şeklinde açıklanmaktadır (EPO, 2002). Türk Patent Kanunu 551 sayılı KHK'nın 10. maddesi uyarınca; "buluş, tarım dahil sanayinin herhangi bir dalında üretilebilir veya kullanılabilir nitelikte ise, sanayiye uygulanabilir olduğu kabul edilir." şeklinde açıklanmaktadır. Dolayısıyla yukarıda verilen kanun maddelerinden de anlaşılacağı üzere buluşun sadece teorik değil aynı zamanda da pratikte uygulanabilir olması gerekmektedir.

Sanayiye uygulanabilir olma ile buluşun sanayide elde edilebilmesi veya bir çalımsa aracı olarak kullanılabilmesi kastedilir. Buluş, işletme konusunda bir tekel hakkı yarattığından, buluş konusunun işletmeye uygun olması gerekir. Bu nedenle, uygulama şekli gösterilmeyen teori ve metotlar sanayiye uygulanabilir olmadığından patentle korunamaz (Yüksel, 1989). Örneğin; tükenmez kalem olarak da bilinen bilye uçlu kalem fikri ilk kez 1880'li yıllarda bir Amerikalı tarafından ileri sürülmüş ancak bu kişi kalemin üretimini gerçekleştirememiştir. Uzun bir süre sonra 1940'lı yıllarda, Macar asıllı Byro kardeşler, silindir şeklindeki bir tüpün uç kısmına hareket ederek dönebilen bir bilye yerleştirip, tüp içine koyu kıvamlı mürekkep doldurarak, tüpün arka kısmını kapatmışlardır. Fikrin sanayiye uygulanabilir hale getirilerek, bilye uçlu kalemin ilk kullanılabilir örneğinin yaratılması bu şekilde olmuştur (Dericioğlu, 2003).

Sanayiye uygulanabilirlik teknik etki ile de açıklanabilir. Buluşun teknik bir etkisi varsa yani buluşun kullanımı veya çalışması fiziksel sonuçlar ortaya koyuyorsa veya buluşun kendisi fiziki bir varlık ise sanayiye uygulanabilir. Sanayiye uygulanabilirlik şartı ile birlikte buluşun kar getirir nitelikte olup olmadığına bakılmaz. Verimli olmayan veya kar hedefi bulunmayan buluşlar da patentle korunabilir.

3.5 Patent Verilemeyecek Konular ve Buluşlar

Birçok ülkenin patent kanununda ve uluslar arası düzenlemelerde patent verilemeyecek konular ve buluşlar belirlenmiştir. Bu düzenlemelerde, korunmasında kamu yararı açısından sakınca görülen konular patent koruması dışında bırakılmıştır.

3.5.1 Patent Verilemeyecek Konular

551 sayılı KHK’da da bahsedilen düzenlemeler doğrultusunda patent verilemeyecek konular düzenlenmiştir ve bu kanunun 6. maddesi uyarınca aşağıda belirtilenler buluş niteliğinde olmadığı için KHK dışında kalmaktadır:

a)Keşifler, bilimsel teoriler, matematik metotları

Keşif, doğada halen mevcut bulunan olayların, sebeplerin, şeylerin ortaya çıkarılması olduğundan dolayı patent konusu değildir. Bilimsel teori ve matematik metot ise, bilimsel ve soyut bir anlam taşıdığından patente hak sağlamaz.

b) Zihni, ticari ve oyun faaliyetlerine ilişkin plan, usul ve kurallar

Bu maddede sayılanlar da insan zihniyle ilgili olup, soyut bir nitelik taşırlar. Patent alabilmeleri için teknik alanda uygulanmaları gerekir.

c)Edebiyat ve sanat eserleri, bilim eserleri, estetik niteliği olan yaratmalar, bilgisayar yazılımları

Yaratıcılık unsuru sadece ifade edilen fikirlerde olduğu, teknik bir problemin çözümüne yönelik somut bir kural getirilmediği takdirde patent korumasından söz edilemez. Ancak teknik bir problemin çözümünde estetik etkilerin yardımı varsa bu durumda buluşa patentle koruma sağlanır.

Bilgisayar yazılımlarının patentlenebilirliği konusunda Avrupa Hukukunda kısıtlayıcı bir tavır sergilenirken, Amerikan Hukukunda esnek davranılmıştır. ABD’de bilgisayar programları patente konu olabilmektedir. ABD Yüksek

Mahkemesi, bilgisayar programının bir işlem olarak patentle korunabileceğini kabul etmiştir.

d) Bilginin derlenmesi, düzenlenmesi, sunulması ve iletilmesi ile ilgili teknik yönü bulunmayan usuller

Bilginin sunulması ile ifade edilen, sadece bilginin içeriğini sunmaktan ibaret ise bu durumda patentle koruma söz konusu olmaz. Bilginin sunulması, bilgiden farklı yeni teknik bir özellik taşıyorsa bu sunumda aracı olan alet veya usul patentle korunabilir.

e) İnsan veya hayvan vücuduna uygulanacak cerrahi ve tedavi usulleri ile insan, hayvan vücudu ile ilgili teşhis usulleri

Cerrahi ve tedavi usulleri ile insan ve hayvan vücudu ile ilgili teşhis usullerinde kullanılan terkip ve maddeler ile bunların üretim yöntemlerine patent tescili alınabilir.

3.5.2 Patent Verilemeyecek Buluşlar

Ayrıca aşağıda belirtilen buluşlar da patent verilerek korunamaz:

a) Konusu kamu düzenine veya genel ahlaka aykırı olan buluşlar

Belirtilen usuller, sanayiye uygulanabilir olma niteliğini taşımaz. Ayrıca, yeni teşhis ve tedavi usullerinin serbest yayılmasına engel olunmaması, bunların en kısa sürede açıklanması kamu menfaati gereğidir. Bu durum da, belirtilen faaliyetlerin patentle korunamamasının bir diğer nedenidir (Cornish, 1989).

b) Bitki veya hayvan türleri veya önemli ölçüde biyolojik esaslara dayanan bitki veya hayvan yetiştirilmesi usulleri

Avrupa Patenti Anlaşması'nın hazırlanması sırasında, bu maddede belirtilenlerin patent koruması için uygun olmadığına karar verilmiştir. APA md. 53'de, bitki ve hayvan türleri gibi bunların yetiştirilmesi usullerinin de önemli ölçüde biyolojik olması halinde patentle koruma sağlanamayacağı düzenlenmiştir. Bu usuller önemli ölçüde teknik olması halinde ise patente hak sağlamaktadır (Paterson, 1998).

Görüldüğü üzere kamu düzenine zarar verebilecek geliştirmeler buluş kapsamı dışında tutulmaktadır.

3.6 Patent Sisteminin Faydaları

Patent sisteminin temel amacının ekonomik ve teknolojik gelişmeyi sağlayarak toplumun ileri götürmek olduğu genel olarak kabul edilmektedir. Patentlere faydacı bir yaklaşımla bakan bu görüşün izlerine en başından beri yasal metinlerde rastlanabilir. İlk patent kanunu olarak kabul edilen 1474 tarihli Venedik kanununun giriş kısmında toplumda dâhice cihazlar icat edebilecek kişiler bulunduğu; icatların başkaları tarafından kopyalanmasını engelleyen düzenlemelerin daha çok kişinin topluma faydası olacak bu cihazları yapmasını sağlayacağı belirtilmiştir (Kaufer, 1989). Amerika Birleşik Devletleri'nde bunun bir anayasa kuralı olarak somutlaştığı görülebilir. Amerikan anayasasında, eser ve buluş sahiplerine eserleri ve buluşları karşılığında belli bir süreyle sınırlı olarak münhasır hak tanımak suretiyle bilim ve tekniğin gelişmesini sağlama görevi federal hükümete verilmiştir. Benzer bir işlev Türk kanun koyucusu tarafından da benimsenmiştir. Gerçekten PatKHK m1/1, Kanun Hükmünde Kararnamenin amacının, "buluş yapma faaliyetini özendirmek, buluşların sanayiye uygulanması ile teknik, ekonomik ve sosyal ilerlemenin gerçekleştirilmesini sağlamak için buluşlara patent belgesi vererek korumak" olduğunu vurgulamıştır.

Patent sistemi sağlıklı biçimde işlediği takdirde, aşağıdaki etki ve sonuçları meydana getirmek suretiyle ekonomik ve teknolojik gelişme yaratır.

3.6.1 Buluşçu Faaliyeti Teşvik

Patent sisteminin buluşçu faaliyeti teşvik ettiği düşüncesi, yukarıda açıklandığı üzere, aynı zamanda sistemin meşrulaştırılması için gerekçe olarak da kullanılmıştır. Patent sisteminin yokluğu halinde, buluşu gerçekleştirmek için harcayacağı zaman, para ve diğer kaynakların karşılığını alamayacak olan buluş sahibi, en başından böyle bir çabaya girişmeyecektir. Oysa buluş üzerindeki münhasır hakkını kullanarak hatırı sayılır ekonomik çıkarlar elde edebilme ihtimali bu amaca yönelik çaba ve yatırımların artmasını sağlayacaktır (Schechter ve Thomas, 2003).

3.6.2 Sınırlı Sürenin Gelişmeye Katkısı

Patent sisteminin buluş sahibine tanıdığı münhasır hak belli bir süre (yirmi yıl) ile sınırlanmıştır. Bu sürenin sonunda buluş toplumca serbestçe kullanılabilir hale

gelecektir. Ancak patent süresinin sınırlanmasının da ekonomik ve teknik gelişmeyi sağladığı gözden kaçırılmamalıdır.

- Yatırım ve ürün geliştirmesi için uygun ortam yaratması

Patent sistemi buluşların daha ilk aşamalarda patentlenebilmesine olanak tanımaktadır. Patent verilebilmesi için buluşun üstün nitelikler sergilemesi ya da mükemmel biçimde çalışması şart değildir. Dolayısıyla buluş sahibi, patent süresi boyunca, başkaları tarafından kullanılacağından endişe etmeden, buluşunu geliştirmek ve ticarileştirmek için gereken yatırımları yapabilir.

- İşbirliğinin artması

Patent sistemi rakipler arasında bilgi paylaşımı ve işbirliğinin artmasına da katkıda bulunur. Patent sahibinin münhasır hakkı bulunduğu için, diğer işletmeler patentle korunan teknolojiye yatırım yapmadan önce onunla anlaşmak zorundadır. Bunun sonucu olarak da bilgi paylaşımı gerçekleşir. Lisans sözleşmeleri Ar-Ge faaliyetlerinin her seferinde tekrarlanmasının önüne geçerek, bu alandaki kaynakların daha etkin biçimde kullanılmasını sağlar (Duffy, 2004). Ancak bu durumun rekabet üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğine de işaret etmek gerekir. Lisans sözleşmelerinin ve diğer işbirliklerinin rekabeti bozucu etkilerinin önlenmesinde görev rekabet makamlarına düşmektedir.

- Rakiplerin buluşun etrafını dolanabilme imkânı

Rakipler patent sahibinin buluşunu kullanmak istemiyor iseler patente tecavüz etmeksizin yeni uygulamalar geliştirmek durumundadır. Bunun için yapılacak araştırma faaliyetleri ve çabalar da sonuç olarak teknolojik ve toplumsal gelişmeye katkıda bulunacaktır. Gerçekten aynı problemi çözen alternatiflerin çoğalması tekniği zenginleştirir. Ürün çeşitliliğinin artması rekabeti de artırır. Nihai aşamada toplum bundan faydalanacaktır (Schecter ve Thomas, 2003).

3.6.3 Toplumun Bilgi Havuzuna Katkı

Patent sisteminin yokluğu halinde buluş sahiplerinin buluşlarını açıklamak yerine onları rakiplerden korumak için sır olarak saklamayı tercih edeceklerini düşünmek yanlış olmayacaktır. Oysa patent sistemi toplumun bilgi havuzuna katkıda bulunmaktadır. Yeni bir şeyin üretilmesi her zaman için geçmişteki bilgi ve deneyimlerin kullanılması sonucunda gerçekleşebilmiştir. İnsanlığın günümüzdeki

seviyesi her seferinde kendinden öncekilerin atmış olduğu temellerin üzerinde yükselir.

Patent hakkı toplum ile buluşu yapan kişi arasında bir sözleşme ya da alışverişin sonucu olarak görülmektedir. Bu sözleşme ile belli koşulları gerçekleştiren buluş sahibinin talebiyle toplum ona patent vermekte, diğerk kişileri bir takım eylemlerde bulunmaktan engellemeye yarayan bir hak tanımaktadır. Bunun karşılığında buluş sahibi buluşunu hiçbir şey gizlemeden toplum ile paylaşmakta, topluma buluşun en iyi şekilde nasıl kullanılacağını öğretmektedir (Chisum, 2005).

Patent sisteminde bu amaca patent başvurularının ve verilen patentlerin yayınlanması ile ulaşılır. Patentler gizli belgeler değildir. PatKHK’de “Patent konusu buluşun tüm özellikleri hiçbir şey gizlenmeden eksiksiz olarak açıklanır” denilmiştir.

Buluş sahibi patent belgesinin tarifname kısmında, buluşu, ilgili olduğu teknik alandaki uzman kişi tarafından uygulanabilmesini sağlayacak nitelikte açık bir biçimde anlatmalıdır. Bu nedenle patentler toplumun teknik bilgi birikiminin artmasında eşsiz bir rol oynarlar.

Patent sistemi aynı zamanda teknolojidenden haberdar olma ve rakiplerin faaliyetleri hakkında bilgi edinebilme açısından da önem taşımaktadır. Gerçekten, patent literatürünü takip ederek o alanda tekniğinden izlediği gelişim yönünü kestirebilmek mümkündür. Ayrıca rakiplerin muhtemel stratejileri, ar-ge faaliyetlerinin neticeleri olan patentlerden çıkartılabilir (Grandstrand, 2005).

3.7 Patent Belgesinin İçeriği

Patent dört ana kısımdan oluşur. Bunlar özet, tarifname, isten veya istemler ve resimler kısımlarıdır.

3.7.1 Özet

Patent belgesinin ilk kısmı özettir. Özet 50 ile 150 kelimedenden oluşur ve buluş hakkında genel bilgi verir. Bunun için tarifname, istemler ve eğer varsa resimlerde bulunan temel özellikleri içerir; buluşun ilişkili olduğu teknik sahayı belirtir. Buluşun çözmeye çalıştığı teknik problemin ve buluşun getirdiği çözümün net biçimde anlaşılmasını sağlar (Tekinalp, 2002).

3.7.2 Tarifname

Patent belgesinin bir diğerk kısmı tarifnamedir. Kanun koyucu, buluşun patent başvurularında teknik alandaki uzman kişitarafından uygulanmasına olanak verecek derecede açıklıkla tanımlanmasını öngörmüştür. Bu yolla patent sistemi aracılığıyla toplumun bilgi havuzunun zenginleştirilmesi amaçlanmıştır.

Tarifname patent sisteminin bu fonksiyonunu icra etmesinde önemli bir rol oynar (Schecter ve Thomas, 2003). Tarifnamenin pek çok açıdan teknik ve bilimsel bir makaleyi andırdığı söylenebilir. Buluş sahibinin karşılaştığı problemleri tanımlar, bunların ne şekilde çözüldüğünü anlatır ve buluşun önemini, daha önce yapılmış olanlardan farkını belirtir (Bently ve Sherman, 2001).

Tarifnamenin başlangıcında buluşu kısa bir şekilde tanımlayan buluş başlığı yer alır. Tarifnamede buluşun ilgili olduğu teknik alanın da belirtilmesi gerekir. Bunun yanı sıra buluşun ilgili olduğu alandaki tekniğin bilinen durumunu da açıklamalıdır. Böylelikle buluşun anlaşılabilirliği ve objektif bir değerlendirmeye tabi tutulabilmesi mümkün olur. Bilinen tekniğe ilişkin açıklamalardan araştırma raporu hazırlanırken ve inceleme yapılırken de yararlanır (Bently ve Sherman, 2001). Buluşun açıklandığı kısım tarifnamenin en önemli bölümünü oluşturur. Açıklama teknik problem ve bunun çözümünü belirtir şekilde kaleme alınmalıdır.

3.7.3 İstemler

İstemler patentten doğan korumanın kapsamını tespit etmekte kullanılırlar. Patentin sağladığı koruma istemler tarafından belirlendiği için, bunların kapsamının doğru olarak tespit edilmesi büyük önem taşımaktadır. Korumanın kapsamı istemlerle sınırlıdır. İstemlerde belirtilmemiş olan bir unsurun yorum yoluyla da olsa bunların içine ithal edilerek korumanın genişletilmesi söz konusu olamaz.

İstemler korunmak istenen buluşun niteliğine göre iki ana gruba ayrılırlar. Bunlardan ilki bir fiziki yapıya yöneltilirken ikinci grup istemde ise aktivite talep edilmektedir (Paterson, 1999). Bunlar aynı zamanda ürün ve usul istemleri olarak da adlandırılmaktadır. Ürün istemlerin altında makine, cihaz, kimyasal bileşikler vb. toplanırken usul istemleri ise yöntem, kullanım vb. şeklinde ayrılmaktadır.

İstemler açık ve öz olmalıdır. İstemlerin teknik unsurlar içermesi gerekir. Teknik olmayan, örneğin buluşun ticari avantajlarına ilişkin açıklamaların istemlerde yer almasına izin verilmez.

3.7.4 Resimler

Patent belgesinin son kısmını resimler oluşturur. Resimler de buluşu açıklarlar ve tarifnameyle birlikte buluşun yorumlanmasında kullanılırlar. Patent başvurusunda kullanılacak resimlerde uyulması gereken kurallar ayrıntılı biçimde düzenlenmiştir. Bu şekilde başvurularda bir standart sağlanarak patent belgelerinin toplumu bilgilendirme fonksiyonlarını en iyi biçimde yerine getirmeleri sağlanmak istenmiştir (Bently ve Sherman, 2001).

3.8 Patent Korumasına İlişkin Uluslararası-Bölgesel Düzenlemeler

Dünyada buluşların korunmasını kapsayan patent ve faydalı model hakları ile ilgili olarak sınaî mülkiyet haklarının ilk uygulamaları Ortaçağ Avrupa'sında görülmektedir. Tarihteki sınaî mülkiyet korumasına ilişkin ilk uygulama buluşların korunmasına yönelik olarak 1443 yılında Venedik'te ortaya çıkmıştır. Resmi olarak bilinen ilk patent kanunu ise 1473 yılında yine Venedik'te uygulamaya konulmuştur. Dünyada sınaî mülkiyet haklarının korunması hakkındaki ikinci yasal uygulama "Tekel Kanunu" olarak İngiltere'de 1624 tarihinde yürürlüğe konulan kanundur (Soyak, 2000).

Patent koruması ile ilgili dünya üzerindeki en önemli gelişme, Amerika Birleşik Devletleri'nin bağımsızlığını kazandıktan sonra 1790 yılında patent kanununu yürürlüğe koymasıdır. Daha sonra Fransa 1791 yılında Fransız Patent Kanunu'nu, 1815 yılında Rusya, 1864 yılında ise İtalya Patent Kanunlarını yürürlüğe koymuşlardır. 1877 yılında ise incelemeli patent verme prensibini benimsemiş olan Alman Patent Kanunu yürürlüğe girmiştir. Fransız Patent Kanunundan aynen tercüme edilen "Osmanlı İhtira Beratı Kanunu" 23 Mart 1879 yılında yürürlüğe girmiştir. Japonya'da buluşlar, "Patent Tekeli Kanunu" adıyla 18 Nisan 1885 tarihinde yürürlüğe giren kanunla korunmaya başlamıştır.

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı gibi dünyada fikri ve sınai mülkiyet haklarının korunmasına ilişkin uygulamalar 1870'li yılların sonuna kadar sadece ülke sınırlarını kapsayan mevzuatlarla sağlanmaya çalışılmıştır. İlk geniş çaplı anlaşma

ise 1883 yılında “Sınaî Mülkiyetin Himayesine Mahsus Milletlerarası bir Birlik Oluşturulması Hakkında Paris Sözleşmesi (Paris Convention for the Protection of Industrial Property)” 14 ülke (Belçika, Brezilya, Fransa, İtalya, Hollanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, Tunus, İngiltere, ABD ve Dominik Cumhuriyeti) tarafından imzalanmıştır. Bugün 2009 yılı Ekim ayı itibariyle 184 ülke taraftır (www.wipo.int).

Patent başvurularındaki işlemlerin kolaylaştırılması ve maliyetlerin azaltılması amacıyla yönelik olarak “Patent İşbirliği Antlaşması (Patent Cooperation Treaty-PCT)” 1970 yılında imzalanmıştır. Bu anlaşmayla buluş sahibi tek bir başvuru ile üye ülkelerin hepsinde başvuru yapmış sayılmakta, 30 aylık bir sürenin sonunda ise buluşunu hangi ülkelerde tescil ettirmek istediğine karar vererek o ülkelerdeki işlemleri gerçekleştirerek tescil işlemlerini tamamlamaktadır. Böylece hem maliyetler azalmakta hem de işlemler kolaylaşmaktadır.

1971 yılında ise “Patentlerin sınıflandırılması Hakkındaki Strazburg Anlaşması (Strasbourg Agreement Concerning the International Patent Classification-IPC)” imzalanmıştır. Bu anlaşmayla patentlerin sınıflandırılması sağlanmakta ayrıca buluş sahiplerinin ve araştırma ve inceleme işlemlerini yapan uzmanların yenilik ve buluş basamağı için araştırma ve inceleme yapması kolaylaştırılmaktadır.

1977 yılında ise Avrupa ülkelerinin katılımı ile “Avrupa Patent Sözleşmesi (European Patent Convention-EPC)” imzalanmıştır (www.wipo.int). Avrupa Patent Sözleşmesi ile başvurular merkezleştirilmiştir. Bu da patent başvuruları konusunda maliyetleri ve işlemleri azaltıcı bir etki yapmıştır.

21. yüzyıla gelindiğinde, teknolojik ilerlemeler dünyada hem ekonomik hem de sosyal alanda değişmelere neden olmaktadır. Sınaî mülkiyet hakları da bu gelişmelerden etkilenmektedir. Sınaî mülkiyet haklarının korunması öncelikle ulusal uygulamalarla başlamış, şu anda ise Dünya Ticaret Örgütü’nün yapılandırılması ile uygulamalar uluslar arası düzeyde devam etmektedir. Sonuç olarak patent prosedürü üç periyot içermektedir: ulusal faz, uluslar arası faz ve küresel faz. Hızla artan ihtiyaçlar ve bu ihtiyaçları karşılamak için yapılan çalışmalar insanları her geçen gün patent sistemini geliştirmeye de yöneltmektedir. Bunun içinde uluslar üstü bir kuruluşun yönetiminde uluslar arası düzeyde koruma sağlamak için uygulamalar geliştirilmiştir.

Aşağıda Çizelge 3.1’de patent konusunda dünyada gerçekleşen önemli gelişmeler ve tarihleri verilmektedir. Yukarıda anlatılanların özeti sayılabilecek çizelgede sadece patent konusunda önemli sayılabilecek başlıklar ve tarihleri verilmiştir.

Çizelge 3.1 : Dünyada Patent Korumasında Önemli Gelişmeler

TARİH	GELİŞME
1474	Venedik’te buluşların ve Buluş Sahiplerinin Korunmasına
1624	İngiltere’de buluşların korunmasına ilişkin mevzuat
1790	ABD Patent Kanunu
1791	Fransız Patent Kanunu
1814	Rusya Patent Kanunu
1864	İtalya Patent Kanunu
1871	Osmanlı Alamet-i Farika Nizamnamesi
1877	Almanya Patent Kanunu
1879	Osmanlı İhtira Beratı Kanunu
1883	Sınai Mülkiyetin Himayesine Mahsus Milletlerarası bir İttihat
1885	Japonya Patent Kanunu
1967	Dünya Fikri Mülkiyet Teşkilatı Kuruluş Sözleşmesi (WIPO)
1970	Patent İşbirliği Anlaşması (PCT)
1971	Patentlerin Uluslar arası Sınıflandırılmasına İlişkin Strazburg
1974	WIPO’nun Birleşmiş Milletlerin 16 Uzman Kurulusundan biri
1977	Avrupa Patent Sözleşmesi (EPC)
2000	Patent Kanunlarının Harmonizasyonu Antlaşması (PLT)

Türkiye’de önemli gelişmelere bakacak olursak 12 Mayıs 1976 yılında Türkiye Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) Kuruluş Sözleşmesi’ne taraf olunmuş, ardından sınai hakların uluslar arası düzeyde korunması gerektiği gerçeğinden yola çıkılarak Türkiye’de sınai mülkiyet koruma sisteminin gerekli tüm uluslar arası anlaşmalarla uyumlu hale getirilmesi için Türk Patent Enstitüsü 24 Haziran 1994

tarihinde 544 sayılı Kanun Hükümünde Kararname ile kurulmuştur. Bunun ardından 1996 yılında Patent İşbirliği Antlaşmasına (PCT) katılım sağlanmış, 2000 yılında Avrupa Patent Sözleşmesine (EPC) katılım sağlanmıştır (www.turkpatent.gov.tr).

3.8.1 Patent İşbirliği Anlaşması (PCT)

PCT olarak ifade edilen Uluslar arası İşbirliği Anlaşması 19.06.1970 tarihinde yirmi devlet tarafından, buluşlar için sağlanan korumayı kolaylaştırmak ve ekonomikleştirmek amacıyla Washington'da imzalanmıştır (WIPO, 1988). PCT'nin kabul edilmesinden önce buluş sahibinin aynı buluş için patent korumasından yararlanmak istediği her ülke için ayrı ayrı başvurması gerekmekte iken PCT ile aynı buluşun korunması için dünya çapında farklı ülkelerde yapılacak başvurular merkezleştirilmiştir (Ortan, 1991). Buluş sahibinin, üye ülkelerden birinde yaptığı bir uluslararası başvuru ile kendisi tarafından belirlenen üye ülkelerde, patent ve faydalı model belgesi alması amaçlanmıştır. Özetle, aynı buluş için her ülkeye ayrı ayrı başvuru yapmak yerine, tek bir uluslar arası başvuru yapılarak üye ülkelerin tamamında patent korumasından faydalanılmaktadır. Dolayısıyla bir tek başvuru ile talep edilen patent koruması ile ayrı ayrı yapılacak olan başvuruların getireceği külfetler önlenmektedir.

PCT; uluslar arası aşama ve ulusal aşama olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Uluslar arası aşamada başvuru sahibi, uluslar arası patent başvurusunun hangi üye ülkelerde patent korumasına sahip olmasını istediğini başvuru sırasında belirlemektedir. Ayrıca, eğer varsa önceki başvurudan doğan rüçhan hakkını belirterek, ofis tarafından belirlenen ücreti başvuru tarihinden itibaren bir ay içerisinde öder. Başvuru, başvuru sahibinin vatandaşı olduğu veya ikamet ettiği ülkenin ulusal patent ofisine, WIPO'nun Cenevre'deki uluslar arası bürosuna veya üye ülke Avrupa Patent Sözleşmesi'ne taraf ise Avrupa Patent Ofisi'ne yapılabilir. Uluslar arası başvuru ile patent sahibi ulusal başvuru ile elde ettiği bütün haklara sahip olmaktadır. Başvurudan sonra "uluslar arası araştırma" talebinde bulunulur. Bu talep Avusturya, Avustralya, Çin, Japonya, Rusya Federasyonu, İsveç, İspanya, ABD ve Avrupa Patent Ofisi'ne yapılabilir. Bahsedilen talep sonrasında hazırlanan "Araştırma Raporu" başvuru sahibine gönderilir. Araştırma Raporu sonrasında başvuru sahibi, başvurusunu geri çekmemeye yani devam etmeye karar verirse, başvuru "uluslar arası araştırma raporu" ile birlikte yayınlanır.

Araştırma raporunun gelmesinin ardından başvuru sahibine belli kriterler içerisinde başvurusunda koruma kapsamını aşmayacak şekilde değişiklik yapması istenebilir. Bunun için verilen süre içerisinde başvuru sahibi gerekli değişiklikleri yaparak WIPO'ya sunar.

Uluslar arası aşamayı izleyen ulusal aşama, PCT prosedürünün ikinci aşamasını oluşturur. Bu aşamada başvuru sahibi devam etmeye karar verdikten sonra, başvuru tarihinden veya rüçhan hakkı talep edilmiş ise rüçhan hakkı tarihinden itibaren 30 aylık bir süre içerisinde hangi ülkelerde ulusal patent almak istediğine karar vermesi gerekmektedir. İsteddiği üye ülkelerin patent ofislerine, patent başvurusunu o ülkelerin dillerine çevirerek ve o ülkelerin başvuru prosedürlerini gerçekleştirerek başvurusunu sunar. Bunun ardından söz konusu ülkelerin ulusal kanunlarınca belirlenen yasal çerçeve içerisinde inceleme işlemleri gerçekleşir ve başvurunun patent tescili alıp alamayacağına karar verilir. Başvuru, koruma talep edilen ülkelerin resmi dillerine çevrilmelidir.

Türkiye'nin de 1 Ocak 1996 yılında taraf olduğu anlaşmaya 6 Haziran 2009 itibariyle 141 ülke üyedir. PCT başvuru sahibine birçok kolaylık sağlamaktadır. Uluslar arası araştırma raporu ve eğer talep edilirse ön inceleme raporu başvuru sahibine patent tescili alıp alamayacağı konusunda açık bir fikir vermektedir. Ayrıca, başvuru sahibinin buluşunu değerlendirmesi, pazar araştırması yapması ve hangi ülkelerde tescil alacağına karar vermesi için 30 aylık uzun bir zaman dilimi verir. Ülkelerin buluşlarını başka ülkelerde de koruyabilmesi için fırsat tanımaktadır. Ayrıca işlemleri kolaylaştırmakta ve maliyeti azaltmaktadır.

PCT ile birden fazla ülkeye yapılacak patent başvurularının, özellikle de yenilik incelemelerinin, prosedüre ilişkin işlemlerin tek merkezden yapılması, inceleme raporlarının hazırlanarak tescil kararının ilgili ülke tarafından verilmesinin sağlanması hedeflenmiştir. Böylece başvuru sahiplerinin de anlaşmaya taraf ülkelerin patent kurumlarının da araştırma ve inceleme işlemleri için zaman ve para yönünden tasarruf etmeleri sağlanmıştır. Ayrıca PCT başvuruları uluslararası otorite olan kuruluşlarca incelendiğinden bu şekilde elde edilen patentlerin daha güçlü bir koruma sağladığı kabul edilmektedir.

3.8.2 Avrupa Patent Sözleşmesi (EPC)

Uluslar arası seviyede etkili olan çok az patent sisteminden biri olan ve kısaca EPC (European Patent Convention) olarak ifade edilen Avrupa Patenti Sözleşmesi 1973 yılında Münih'te imzalanmış olup 1977 yılına yürürlüğe girmiştir. Buluşların korunması konusunda Avrupa ülkeleri arasında işbirliğinin artırılması, üye ülkelerin hepsinde geçerli bir patent verilme sisteminin kurulması, Avrupa Patenti'nin isteme bağlı olarak üye devletlerden biri veya hepsi için verilebilmesini sağlayarak, Avrupa Patenti'nin üye devletlerde ulusal haklar gibi hükümler doğurması hedeflenmiştir (Ortan, 1992).

PCT'nin aksine bu sözleşme bütün devletlerin katılımına açık değildir ve katılma koşulları sözleşmenin 165. maddesinde belirlenmiştir. Buna göre;

- Antlaşma ile ilgili Hükümetler Konferansına katılmış olan devletler,
- Konferansa katılım için davet edilmiş devletler, bu sözleşmeye taraf olabilirler (EPC, 2002).

Avrupa Patenti Sözleşmesi'ne egemen olan dört temel ilke bulunmaktadır:

- Patent verilmesi ile ilgili ortak hukukun yaratılması
- Verilecek olan patentin "Avrupa Patenti" olarak nitelendirilmesi
- Avrupa Patenti'nin üye devletlerden biri veya hepsi için isteğe bağlı olarak verilebilmesi
- Avrupa Patenti'nin üye devletlerde, milli haklar gibi hüküm ve sonuç doğurması (Ortan, 1992)

Bu sistem ile bir buluşun uluslar arası kabul görmüş ve resmi dil olarak geçen Almanca, Fransızca veya İngilizce dillerinden birinde dosyalanarak, tek bir patent başvurusu ile birçok Avrupa ülkesinde korunması sağlanmaktadır. Araştırma ve inceleme işlemleri Avrupa Patent Ofisi tarafından gerçekleştirilmektedir. Araştırma ve inceleme işlemlerini yürüten uzmanların görüşleri doğrultusunda buluşun koruma kapsamını belirleyen istemlerin kapsamını aşmayacak şekilde istemler ve tarifnamede değişiklik yapılabilir. Tüm bu işlemlerin sonucunda eğer Avrupa Patent Ofisi buluşun tescil edilebileceğine karar verirse, tescil ücreti ödenir ve buluşun koruma kapsamını belirleyen istemler yukarıda da belirtilen üç resmi dile çevrilerek yayınlanır. Bunun ardından başlangıçta belirlenmiş olan ülkelere

istenilenlerde geçerlilik işlemleri tamamlanarak patent tescili alınmaktadır. Tescil kararının yayınlanmasından sonra dokuz aylık bir süre içerisinde başvuruya itiraz dosyalanabilmektedir.

Avrupa Patenti geçerlilik süresi, koruma kapsamı ve geçerlilik şartları gibi konular dışında her ülkenin kendi ulusal hükümlerine bağlıdır. Dolayısıyla Avrupa Patenti tescili alan buluş sözleşmeye üye ülkelerde aynı şekilde korunmamaktadır. Kısaca ortak bir koruma sağlamamaktadır (DPT, 2005).

Avrupa Patenti Sözleşmesi'nin iki ana amacı vardır; Avrupa'da patent tescil prosedürünü rasyonelleştirmek ve patent koruma kalitesini tüm Avrupa'da yükseltmek ve bu yolla Avrupa'nın ekonomik entegrasyonuna ve endüstriyel gelişmesine yardımcı olmaktır. Patent tescil prosedürünün rasyonelleştirilmesi ile Avrupa ülkelerinin çoğunda koruma talep eden bir başvuru için tek ve merkezi bir prosedür sağlamaya çalışılmaktadır. Başka bir deyişle tek bir başvuru dosyalanarak istenen birçok Avrupa Patent Sözleşmesi'ne taraf olan ülkede patent koruması elde edilebilmektedir. Bu konuda en önemli noktalardan biri PCT sisteminin başvuru sürecini merkezileştirmesiyle, Avrupa Patent Sisteminin bir adım öne geçerek patent tescil prosedürünü de merkezileştirmesidir. Ayrıca, bilindiği üzere patentler sadece tescil edildiği ülkelerde geçerlidir. Bu nedenle de bir başka ülkede daha koruma elde etmek için, o ülke için de ulusal başvuru dosyalanması gerekmektedir. Dolayısıyla, aynı başvuru için seçilen her ülkede dosyalanmış başvuru için ayrı ayrı araştırma ve inceleme prosedürlerini gerçekleştirmek gerekmektedir. Bu da ekonomik olarak ek yük getirmekte, patent koruması için ödenen miktarları ciddi miktarda artırmaktadır. Avrupa Patent Sistemi ile EPC'ye üye bütün ülkelerde veya seçilen üye ülkelerde tek bir başvuru dosyalayarak, patent koruması elde edilmesi mümkündür. Araştırma ve inceleme işlemleri de tek merkezden yapılmakta dolayısıyla başvuru sahibi ve ulusal ofisler tarafından harcanan zamandan, paradan ve çalışan sayısından tasarruf edilmiş olmaktadır.

Türkiye bu sözleşmeyi 2000 yılında kabul ederek sözleşmeye taraf 20. ülke olmuştur. Şu anda, Avrupa Patent Sözleşmesi'ne (EPC) üye ülke sayısı, Türkiye dahil 33'tür. Sözleşmeye üye olmamakla birlikte, sözleşme kapsamında başvuruya koruma talep edilebilen 6 ülke daha bulunmaktadır.

3.8.3 Dünya Fikri Haklar Örgütü-WIPO

Dünya Fikri Haklar Örgütü olarak ifade edilen WIPO merkezi İsviçre-Cenevre’de bulunan, Birleşmiş Milletlere bağlı 16 özel örgütten biridir. 1967 yılında Stockholm’de imzalanan bir sözleşme ile kurulmuştur. 1974’ten itibaren Birleşmiş Milletlere bağlı özel bir kurum olarak çalışmaktadır (www.wipo.int).

WIPO, yenilikçiliği, teknolojik geliştirmeleri teşvik etmek ve ödüllendirmek amacıyla devletlerarasında işbirliği sağlayarak dünya çapında fikri ve sınaî hakların korunması için yapılan uluslar arası anlaşmaların yapılmasından sorumludur.

Fikri ve sınaî haklarla ilgilenen WIPO;

- Uluslararası sözleşmelerin ve anlaşmaların düzenlenmesini,
- Ulusal düzenlemelerin çağdaş hale getirilmesini,
- Gelişmekte olan ülkelere bu konuyla ilgili teknik yardımın sağlanmasını,
- Konuyla ilgili bilgi derlenmesi ve bunun dağıtılmasını,

Buluşlar, markalar ve sınaî tasarımlar gibi sınaî hakların değişik ülkelerde korunması amacıyla talep halinde gerekli hizmetin ve desteğin sağlanmasını üstlenmiş bulunmaktadır.

"Birlik" üyesi ülkeler arasındaki idari işbirliği WIPO'nun sekretaryasını yürüten Cenevre'deki bürosu tarafından sağlanmaktadır. Bu Sekretarya dışında WIPO'nun üye ülkelerden oluşan bir Genel Kurulu ve bir de Koordinasyon Komitesi bulunmaktadır. Türkiye'nin de üye olduğu WIPO'nun, 184 üyesi bulunmaktadır (www.wipo.int).

3.8.4 Türk Patent Enstitüsü

Türkiye'de sınaî mülkiyet alanındaki hukuki düzenlemelerin başlangıcı, 1870'li yıllara kadar uzanmaktadır. 1871 tarihli “Eşya-i Ticariyeye Mahsus Alamet-i Farikalara Dair Nizamname” ve 1844 yılında yapılmış olan Fransız Kanunu’ndan çevrilerek oluşturulan 1879 tarihli "İhtira Beratı Kanunu” marka ve patent konularında ülkemizdeki yasal korumanın temelini teşkil etmektedir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında da sınaî mülkiyet haklarının korunmasına önem verilmiş ve "Sınaî Mülkiyetin Korunması için Uluslararası Bir Birlik Oluşturulması Hakkındaki Paris Sözlenmesine 1925 yılında katılım sağlanmıştır. 1965 yılında 551

sayılı "Marka Kanunu"nun yürürlüğe girmesi ve 1976 yılında "Dünya Fikri Mülkiyet Teşkilatı (WIPO) Kuruluş Anlaşması"na katılım, Türkiye'de sınâî mülkiyet hakları koruması alanındaki önemli adımlar arasında yer almaktadır.

24 Haziran 1994 tarihinde, 544 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığına bağlı, idari ve mali özerkliğe sahip Türk Patent Enstitüsü'nün (TPE) kurulması, sınâî mülkiyet hakları alanında bir dönüm noktası olmuştur. TPE'nin kurulması Türkiye'de etkin ve çağdaş bir patent sisteminin kurulması için önemli bir adım olmuştur (www.turkpatent.gov.tr). Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın bağlı kurulusu olan TPE'nin idari ve finansal özerkliği bulunmaktadır.

544 sayılı Türk Patent Enstitüsü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname uyarınca TPE'nin kuruluş amacı, "Türkiye'nin teknolojik ilerlemesine katkıda bulunmak, ülke içinde serbest rekabet ortamını oluşturmak ve araştırma geliştirme faaliyetlerinin gelişmesini sağlamak üzere, çeşitli kanunlarla düzenlenmiş olan patent ve markalar ile diğer kanunlarla düzenlenen sınâî mülkiyet haklarının tesisi, bu konudaki korumanın sağlanması ve sınâî mülkiyet haklarına ilişkin yurt içi ve yurt dışında var olan bilgi ve dokümantasyonun kamunun istifadesine sunulabilmesi amacıyla tüzel kişiliğe sahip, bu Kanunda belirtilmeyen hallerde özel hukuk hükümlerine tabi, Sanayi ve Ticaret Bakanlığına bağlı, özel bütçeli Türk Patent Enstitüsü kurulmuştur." şeklinde açıklanmıştır.

Türk Patent Enstitüsü'nün kurulması ve kanun ve mevzuatın uluslar arası mevzuatla uyumlu hale getirilmesi Türk Patent Sistemi'ndeki önemli gelişmelerdir. Ayrıca, 2005 yılı itibariyle bazı alanlarda patent araştırma ve inceleme işlemlerinin Enstitü bünyesinde gerçekleştiriliyor olması da önemli bir aşamadır.

Şuandaki Türk Patent Sistemi'nde incelemeli patent ve incelemesiz patent sistemi olmak üzere iki çeşit patent sistemi vardır. İncelemesiz sistem, inceleme işlemi olmaksızın buluş sahibine 7 yıllık koruma sağlayan bir sistemdir. Bu sistem ülkemizde mali kaynakları yetersiz olan buluş sahiplerine süratli ve ucuz bir koruma sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Bu sistemin dezavantajı, üçüncü kişiler tarafından itiraz edilip inceleme istenip eğer yeni ve buluş basamağı kriterine sahip değilse iptal edilme olasılığının çok yüksek olmasıdır. İncelemeli patent sisteminde ise patent başvurusunun patentlenebilirlik kriterlerine sahip olup olmadığını gösteren bir inceleme raporuna dayanarak incelemeli patent tescili verilmektedir. Araştırma ve

inceleme işlemleri yaklaşık üç, dört seneyi bulmakta fakat başvuru sahibine başvuru tarihinden itibaren 20 yıllık bir koruma sağlamaktadır. İncelemesiz patent başvurusu da gerekli şartlar yerine getirilmek ve yenilik ve tekniğin bilinen durumunun aşılması konusunda inceleme işlemleri yapılarak incelemeli patente dönüştürülebilmektedir.

Çizelge 3.2 : TPE'ye Yapılan Yerli ve Yabancı Türkiye, PCT ve EPC Patent Başvurularının Yıllara Göre Dağılımı (www.tpe.gov.tr)

Yıl	Yerli					Yabancı					Genel Toplam
	TPE	PCT	EPC	Toplam	Artış Oranı	TPE	PCT	EPC	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
1997	202	1	0	203	7,41%	598	730	0	1328	86,26%	1531
1998	201	6	0	207	1,97%	596	1680	0	2276	71,39%	2483
1999	265	11	0	276	33,33%	524	2220	0	2744	20,56%	3020
2000	258	19	0	277	0,36%	442	2714	0	3156	15,01%	3433
2001	298	39	0	337	21,66%	119	2756	2	2877	-8,84%	3214
2002	387	27	0	414	22,85%	88	1335	37	1460	-49,25%	1874
2003	454	35	1	490	18,36%	43	305	314	662	-54,66%	1152
2004	633	49	3	685	39,80%	68	167	1342	1577	138,22%	2262
2005	895	33	7	935	36,50%	75	143	2308	2526	60,18%	3461
2006	979	93	18	1090	16,58%	71	89	3915	4075	61,32%	5165
2007	1747	60	31	1838	68,62%	71	139	4141	4351	6,77%	6189
2008	2159	69	40	2268	23,39%	68	107	4694	4869	11,91%	7137

Yukarıda bahsedilen incelemeli ve incelemesiz sistemlerden başka bir de faydalı model sistemi bulunmaktadır. Bu sistem küçük ölçekli kuruluşlarda yapılan buluşları korumak ve buralarda çalışanları üretmeye ve patent korumasına özendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Ucuz ve kısa sürede sonuçlanmaktadır, araştırma ve

inceleme işlemleri uygulanmamaktadır. Koruma süresi başvuru tarihinden itibaren 10 yıldır.

Türkiye’de patent koruması son yıllarda önem kazanmaya başlamıştır. Küreselleşen dünyada sınırların kaybolması ve teknolojinin büyük bir hızla gelişmesi ve rekabetin artmasıyla üretilen ve geliştirilen ürünleri koruma gereği doğmuştur. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de patent korumasının önemi artmıştır. Aşağıdaki çizelgede TPE’ye yapılan yerli ve yabancı Türkiye, uluslar arası (PCT) ve Avrupa (EPC) patent başvurularının yıllara göre dağılımı görülmektedir. Aşağıdaki istatistikler 22.01.2009 raporlama tarihi itibarıyla hazırlanmıştır (www.turkpatent.gov.tr).

3.9 Patent Rakamlarının Kullanılması

Teknoloji göstergesi olarak patent rakamlarının kullanımı da 3 temel gruba ayrılmıştır. Bunlardan ilki patent istatistiklerinin teknolojik değişim ve ekonomik değişim arasında ilişkileri inceleyen çalışmalarda kullanılmasıdır. İkinci olarak patent istatistikleri bölgesel çalışmalarda da kullanılmıştır. Bu çalışmalarda bölgesel anlamda teknoloji bilânçoları çıkarılmıştır. Üçüncü olarak da patent çalışmaları bir yenilik göstergesi olarak kullanılmıştır. Bu tür çalışmalarda genelde AR-GE, patent ve verimlilik arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

İnovasyon süreci içerisinde “girdi” ve/veya “çıktı” olarak yer alan belli başlı unsurlar, teknolojik değişim ve ilerleme sürecine ait göstergeler olarak kabul edilmekte ve tüm dünyada başta OECD ve United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) gibi uluslararası kuruluşlar ve ülkeler olmak üzere ilgili çevrelerce derlenmekte, gözlenmekte, değerlendirme ve analizlerde kullanılmaktadır. Temel inovasyon göstergelerinden biri de patentler, patent başvuruları ve patent kullanım hakları satışına dair rakamlardır (Karaöz, 2004). İnovasyon ve patent kavramları arasında bir paralellik bulunmaktadır. Genellikle patent yeniliğin bir belgesi olarak kabul edilmektedir. Küresel ticari yarışta da ön sıralarda yer alan firmalar, yaptıkları yenilikçi çalışmaların sonuçlarını çok sayıda patente dönüştürmektedir.

Literatürde birçok durumda yenilik ölçümü için patent sayıları kullanılmıştır. Fakat bununla beraber, patentlerin sayısı, yenilik sürecindeki verinin sadece kısıtlı bir ölçümünü sağlamaktadır. Yenilik ölçümünde patent her zaman tutarlı sonuçlar

vermemektedir. İlk olarak, tüm sektörlerde bütün yeniliklere patent alınmasına yönelik bir uygulama bulunmamaktadır. Örneğin ilaç, kozmetik ve elektronik sektöründe patent sıkça kullanılmasına rağmen gıda ve hizmet sektöründe çok yoğunlukla kullanılmamaktadır. İkincisi, firmaların aldığı bütün patentlerin bazıları ticari uygulamalarda kullanılamaz. Üçüncüsü de, bir buluşa patent alma eğilimi firmadan firmaya değişiklik gösterir. Bazı firmalar patent haklarına diğerlerinden daha az önem gösterirler ve bazıları da, ürünlerinin haklarını korumak için patent kullanmazlar, onun yerine ticaret sırları ya da telif hakkı gibi metotlar kullanırlar (Wulong ve Tang, 2004).

Robert 1974 yılında yaptığı çalışmasında firmaların yenilik gelişim aktivitelerinde en son aşamanın patent başvuruları olduğunu ifade etmiştir (Roberts, 1974). 1982 yılında benzer bir çalışma yapan Freeman patentleri firmaların yaratıcı faaliyetlerinde bir çıktı olarak incelemiştir (Freeman, 1982). Evenson ise firmaların teknoloji değişim sürecinde patent hareketlerinin nasıl olduğunu kategorize etmiştir (Evenson, 1984).

4. PATENT VE PATİKA BAĞIMLILIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Teknoloji evrimsel bakış açısı ile incelendiğinde, teknolojik değişim proseslerinin patika bağımlılığında olan teknolojik yörüngelerde ilerlediği söylenebilir. (Nelson ve Winter 1977, Sahal 1981, Dosi 1982). Teknik değişimlerdeki patika bağımlılığını ortaya çıkaran iki faktör vardır. Bunlardan birincisi günümüz teknolojilerinin birbirini tamamlayan özellikleri, ikincisi ise teknolojik alanlardaki araştırmaların lokalleşmesidir.

Silverberg ve Verspagen (2005) teknolojik bağımlılıkları basit bir örnek ile açıklamış, çok basit bir buluş olarak görülen bisikletin bile 1890 yıllarında yapılmış birçok buluş kullanılmadan ortaya çıkamayacağını öne sürmüştür, bunun yanı sıra bir teknolojinin yalnızca daha önce ortaya konmuş ve kullanılan bir teknolojiyle ilişkili olduğu durumlarda fizibil olduğunu gösteren bir model ortaya koymuşlardır. Bu modelde teknolojinin değeri sadece sağladığı verimlilik artışıyla değil, bunun yanı sıra bu teknolojinin diğer teknolojileri de ulaşılabilir yapmasıyla ölçülmüştür.

4.1 Patika Bağımlılığı ve Patent

Teknolojik gelişmelerin nasıl bir teknolojik yörünge takip ettiğini, teknolojik gelişmeleri ve yapılan inovasyonları belirlemek için bugüne kadar birçok çalışma yapılmıştır. Konuyla ilgili incelemeler yapılırken kullanılan en önemli kaynaklardan biri de patent bulgularıdır. Örneğin Pier, Rost, Teichert ve von Wartburg (2003) mobil telekomünikasyon ile ilgili teknolojik gelişmeleri incelerken Avrupa Patent Ofisi verilerini kullanmışlardır. Huang, Chen, Yip, Ng, Guo, Chen, ve Roco (2003) patent verilerini nano düzeyde bilim ve mühendislik bilgilerini ülke, kurum ve teknoloji düzeyinde karşılaştırmak için kullanmışlardır. Graff (2003) patent verilerini tarımsal teknolojiyle ilgili inovasyonlarda mikromodel tanımlaması için kullanmıştır.

Patent sisteminin iki temel işlevi vardır. Birincisi tekel işlevi, ikincisi ise bilgi işlevidir. Bu işlevlerle buluş sahibi ödüllendirilerek özendirilmekte, buluşlarla ilgili

bilginin ortaya konulması ve yaygınlaşması sağlanmakta ve bu bilgiler ışığında yeni kişilerin yeni buluşlar yapabilmeleri olanağı da doğmaktadır (Yalçiner, 1995).

Patent ile ilgili veriler literatürde firmaların yenilikçilik seviyelerini ölçmede sık sık kullanılmaktadır. Wulong ve Tang (2004) tarafından yapılan bir çalışmada da inovasyon dört boyutta dört gösterge tarafından ölçülmüştür. Bu göstergelerden biri firmanın yaptığı yenilik/patent çalışmaları miktarıdır. Patent, organizasyonun yenilik derecesinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Fakat bununla beraber, patentlerin sayısı, yenilik sürecindeki verinin sadece kısıtlı bir ölçümünü sağlamaktadır (Wulong ve Tang, 2004). Küresel ticari yarışta da ön sıralarda yer alan firmalar, yaptıkları yenilikçi çalışmaların sonuçlarını çok sayıda patente dönüştürmektedir.

Ar-Ge ile patentler arasında çok yakın bir ilişki vardır. Çünkü her patent için mutlaka bir Ar-Ge çalışmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Başka bir anlatımla, Ar-Ge bir yatırım (harcama) olduğuna göre, patentler bu yatırımlardan elde edilen ürünlerdir. Patent, Ar-Ge çalışmaları sonrasında elde edilen çıktı olarak değerlendirilebilir. Bunun yanı sıra farklı bir açıdan değerlendirildiğinde daha önce alınmış patentler Ar-Ge çalışmaları için girdi konumundadır. Patent bilgilerinin ulaşılabilir detaylı kaynaklar olması, doğrulanmış ve başarılı bir yeniliğin belgesi olması sebebiyle, patentler daha sonra yapılacak Ar-Ge çalışmaları için bilgi kaynağı olarak kullanılmaktadır. Meselelerin çözümünde, geçmişte öğrenilen bilgilerin kullanılması daha çabuk sonuca ulaşmaya imkan sağlar. Daha önce ortaya konulmuş bilgilerin kullanımı ve teknolojilerin incelenmesi sonucu yeni ortaya çıkacak olan teknolojiler de konuyla ilgili bir önceki patent bilgileri ışığında geliştirilir. Bu da patentlerin teknolojilerde patika bağımlılığı doğurmasına sebep olur. Bu durumda patentler detaylı bir şekilde incelendiğinde birbiriyle ilişkili, patika bağımlılığında olan teknolojilerle ilgili olduğu görülecektir.

Bölüm 4.4 ve 4.5’de patent ve patika bağımlılığı kavramları arasındaki ilişki Türk Patent Enstitüsü’nde yayınlanan patent bilgileri kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır.

4.2 Araştırmanın Amacı

Yapılan araştırmanın amacı patika bağımlılığı kavramının doğruluğunu patent verilerini kullanarak göstermektir. Firmalar yaptığı yenilikler konusunda ilgili

kurumlara başvurarak patent almaktadır. Çalışmada firmaların aldıkları patentlerin ait oldukları patent sınıfları incelenerek, firmaların belirli patent sınıflarına yoğunlaştığı gösterilmeye çalışılmıştır. Firmaların yoğun olarak bazı patent sınıflarına ait patentleri almaları ise yapılan yeniliklerin aynı patika üzerinde olduğunu, yani firmaların patika bağımlılığına uygun davranış gösterdiklerini açıklamada kullanılmıştır.

Veriler öncelikle kalitatif olarak incelenmiş, grafiksel gösterimler yapılarak konuyla ilgili yorumlar belirtilmiştir. Daha sonra istatistiksel metotlarla bakış açısı desteklenmiştir.

4.3 Araştırma Verileri ve Araştırma Kapsamı

Patika bağımlılığı kavramını inceleyebilmek için iki farklı sektörde faaliyet gösteren toplam 8 firmanın 2000-2007 yılları arasında aldığı patentler incelenmiştir. Bu incelemede Türk Patent Enstitüsü verilerinden faydalanılmıştır. Araştırmada kullanılan tüm veriler Türk Patent Enstitüsünün resmi internet sitesinden alınmıştır (www.turkpatent.gov.tr). Sitede Patent/Faydalı Model seçeneği kullanılarak aldığı patentlerin görüntülenmek istenildiği firma verilerine ulaşılmıştır. Türk Patent Enstitüsü kayıtlarında yer alan patentler ilgili firmaların Türkiye sınırları içerisinde geçerliliği olan patentleridir.

Türk Patent Enstitüsü verileri incelendiğinde patent başvurularının başvuru şekillerinin üç şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bunlar Ulusal Başvuru, PCT ve EPC şeklinde başvurulardır. Bazı firmaların yoğun olarak Ulusal Başvuru yaptığı görülürken bazı firmaların ise uluslararası başvurularının daha fazla olduğu görülmektedir.

İncelenen firmalar dayanıklı tüketim sektörü ve otomotiv sektöründe faaliyet göstermektedir. Dayanıklı tüketim sektöründe incelenen firmalar Arçelik, Bosch ve Vestel'dir. Otomotiv sektöründe ise Ford, Renault, Otokar, Tofaş, Opel ve Toyota firmaları üzerinde çalışılmıştır.

Firmaların aldıkları patent yılları farklılık göstermekte, bazı firmalar için 1975 yılına dayanan patent verileri bulunmaktadır. Fakat patent başvurularının en yoğun olduğu yıllar 2000-2007 yılları olduğundan dolayı araştırma bu yıllarla sınırlandırılmıştır.

Patentler incelenirken yenilik yaptıkları ilgili patent sınıfları kullanılmıştır. Patent sınıfları patentlerin yenilik getirdiği konuları açıklamaktadır. Bir patent birden çok

patent sınıfında yenilik ortaya koyabilmektedir. Firmaların aldıkları patentlerle ilişkili patent sınıfları verileriyle patika bağımlılığı kavramı arasında ilişki olduğu gösterilmeye çalışılmıştır.

4.4 Verilerin Kalitatif Şekilde Değerlendirilmesi

Türk Patent Enstitüsü'nde yer alan veriler ile ilgili kullanılan bilgiler başvuru tarihi, başvuru şekli, buluşun tasnif sınıfı (patent sınıfı), tasnif sınıfı açıklaması (patent sınıfı açıklaması) ve buluş başlığı açıklamasıdır. Aşağıda, analizde kullanılan verilerle ilgili örnek çizelge bulunmaktadır. Çizelge 4.1 Arçelik firmasının farklı 4 tarihte yaptığı başvuruları göstermektedir. Tüm firmalar için aynı şekilde veriler listelenmiş ve sınıflandırılmıştır.

Çizelge 4.1 : Arçelik Firmasından Patent Örnekleri

Başvuru Tarihi	Başvuru Şekli	Buluşun Tasnif Sınıfı	Tasnif Sınıfı Açıklaması	Buluş Başlığı
5/14/2001	PCT	A47L 15/50	Bina İçi Yıkama veya Temizleme/ Genel Olarak Emme Temizleyicileri Genel Olarak Kontrol ve Düzenleyici Sistemleri, Fonksiyonel Kısımlar ya da Benzeri Sistemler, Böyle Sistem ya da Kısımların	Katlanabilen mutfak eşyası tutucusunu içeren bir bulaşık makinası sepeti
9/11/2001	PCT	G05B 19/042	Test Edilmesi ya da Gözlenmesi	Bir cihaz emülatörü
12/19/2001	PCT	F25C 1/22	Buz Üretimi, İşlenmesi, Depolanması veya Dağıtım	Soğutucu.
1/6/2003	PCT	F24C 3/10	Diğer Ev Tipi Soba ve Ocaklar; Genel Amaçlı Ev Tipi Soba ve Ocakların Detayları	Bir pişirici cihaz.

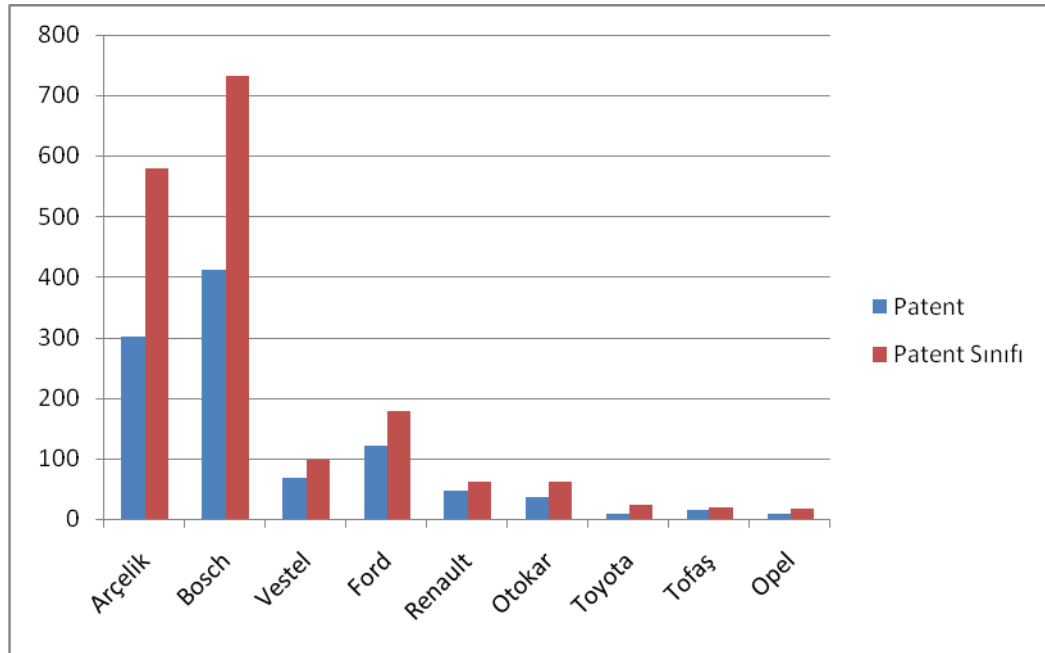
Her bir patentin birden fazla patent sınıfında yenilik getirebilmesi sebebiyle firmanın patent ve patent sayıları arasında farklılıklar görülmektedir. İncelenen 8 firmanın 2000-2007 yılları arasında başvuru yaptıkları patent ve bu patentlerin patent sınıfı sayıları aşağıda gösterilmektedir.

Çizelge 4.2 : Firmaların Patent ve Patent Sınıfı Rakamları

Firma	Patent	Patent Sınıfı
Arçelik	301	580
Bosch	412	732
Vestel	67	98
Ford	122	179
Renault	47	62
Otokar	37	61
Toyota	9	23
Tofaş	15	20
Opel	8	18

Bu verilere göre tüm firmaların 2000-2007 yılları arasında aldıkları patentler karşılaştırıldığında en çok patenti Arçelik ve Bosch firmalarının aldığı, otomotiv sektöründe ise Ford firmasının patent sayısının diğerlerine göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Aşağıdaki grafikte de görülebileceği gibi incelenen 8 firma arasında en çok patent başvurusuna sahip firma Bosch firmasıdır. Bu durumda yalnızca bu verilere bakıldığında Bosch firmasının en fazla yenilik yapan firma olduğu söylenebilmektedir. Fakat patent rakamları yalnızca Türk Patent Enstitüsü verilerine dayandığından dolayı kısıtlı bir yorum yapma imkanı bulunmaktadır.



Şekil 4.1 : Firmaların Patent ve Patent Sınıfı Rakamları

Patentleri tanımlayabilmek için kullanılan patent sınıfları A-H arası harflerle simgelenmekte ve her bir patent sınıfının (tasnif sınıfı) farklı anlamları bulunmaktadır. Örneğin firmalar insan ihtiyaçları ile ilgili bir buluş yaptığında ve bununla ilgili patent aldıklarında bu patent A sınıfına girmektedir. Her patent sınıfının da alt bölümleri vardır. Alt bölümler patent sınıflarını da daha spesifik bölümlere ayırarak ifade etmektedir. Örneğin A patent sınıfı dört farklı alt bölüme ayrılmıştır. Her bir alt bölüm de insan ihtiyaçlarının farklı kategorilerini ifade etmektedir. Aşağıda görülen çizelge 4.3’de her bir patent sınıfı ve her patent sınıfının alt bölümleri anlamlarıyla birlikte gösterilmiştir. Görüldüğü gibi toplam 8 patent sınıfı, 21 alt bölüm bulunmaktadır.

Çizelge 4.3 : Patent Sınıfları ve Alt Bölümleri

A İnsan İhtiyaçları	A1 Tarım A2 Gıda Maddeleri; Tütün A3 Şahsi veya Ev Eşyaları A4 Sağlık; Eğlence
B İşlemlerin Uygulanması; Taşıma	B1 Ayırma, Karıştırma B2 Biçimlendirme B3 Baskı B4 Ulaşım
C Kimya; Metalurji	C1 Kimya C2 Metalurji
D Tekstiller; kağıt	Tekstiller veya Başka Yerde Sınıflandırılmamış Olan Esnek D1 Materyaller D2 Kağıt
E Sabit İnşaatlar	E1 Bina E2 Arazi Sondajı, Madencilik
F Makina Mühendisliği; Aydınlatma; Isıtma; Silahlar; Tahrip Malzemeleri	F1 Motorlar veya Pompalar F2 Genel Mühendislik F3 Aydınlatma; Isıtma F4 Silahlar; Tahrip Malzemeleri
G Fizik	G1 Cihazlar G2 Nükleonikler
H Elektrik	H1

İncelenen 8 firmanın aldıkları patentlerin patent sınıfı dağılımlarına bakıldığında toplam 1773 patent sınıfı statüsünde yenilik yapıldığını, bu patent sınıflarından ise en yoğun olarak 611 adet ile F sınıfı patentlerin kullanıldığı görülmektedir. F patent sınıfını 341 ile A patent sınıfı, 300 ile B patent sınıfı izlemektedir. En az yenilik

yapılan patent sınıfı ise 26 patent ile C patent sınıfıdır. Firmaların patent sınıfı rakamları Çizelge 4.4’de sınıflandırılmıştır.

Çizelge 4.4 : Firmaların Başvuru Yaptıkları Patentlerin Patent Sınıfı Rakamları

Patent Sınıfı	Arçelik	Bosch	Vestel	Ford	Tofaş	Renault	Otokar	Opel	Toyota	Top.
A	150	169	9	11	0	1	1	0	0	341
B	21	70	7	91	12	40	35	10	14	300
C	9	9	2	5	0	0	0	0	1	26
D	118	91	9	0	0	0	0	0	1	219
E	10	21	5	17	1	2	3	5	0	64
F	247	252	28	34	7	16	17	3	7	611
G	8	50	9	18	0	0	2	0	0	87
H	17	70	29	3	0	3	3	0	0	125
Toplam	580	732	98	179	20	62	61	18	23	1773

En sık karşılaşılan patent sınıfları firma bazında incelendiğinde Arçelik ve Bosch firmalarında F patent sınıfının yoğun olduğu görülmektedir. F patent sınıfı çizelge 4.3’de görüldüğü gibi “Makina Mühendisliği, Aydınlatma, Isıtma, Silahlar, Tahrip Malzemeleri” ana başlığı altında olmak üzere dört farklı alt bölüme ayrılmaktadır. Otomotiv sektöründe faaliyet gösteren Ford, Tofaş, Otokar, Renault, Opel ve Toyota firmalarının istatistiklerine bakıldığında ise yoğun olarak B patent sınıfı ile karşılaşılmaktadır. B patent sınıfı ise “İşlemlerin Uygulanması ve Taşıma” ana başlığı altında dört farklı bölüme ayrılmaktadır. İleride her firmanın yoğunlaştığı patent sınıfları ve bu patent sınıflarının alt bölümleri detaylı olarak incelenmiştir.

Bu veriler farklı firmaların farklı patent sınıflarına yoğunlaştığını göstermektedir. Yukarıdaki rakamlardan da görülebileceği gibi firmalar farklı patent sınıflarından eşit oranlarda yenilik yapmak yerine genellikle aynı patent sınıfında yenilik yapmaktadır. Bu, daha önceki bilgi birikimi, deneyim ve alışkanlıklarından kaynaklanan bir durum olarak değerlendirilebilir. Firmaların tüm patent sınıflarıyla ilgili olarak eşit sayıda patent almaları yerine özellikle bazı patent sınıflarına yoğunlaşmaları sürekli olarak aynı yol üzerinde hareket ettiklerini göstermektedir ve bu durum patika bağımlılığına örnek olarak gösterilebilir.

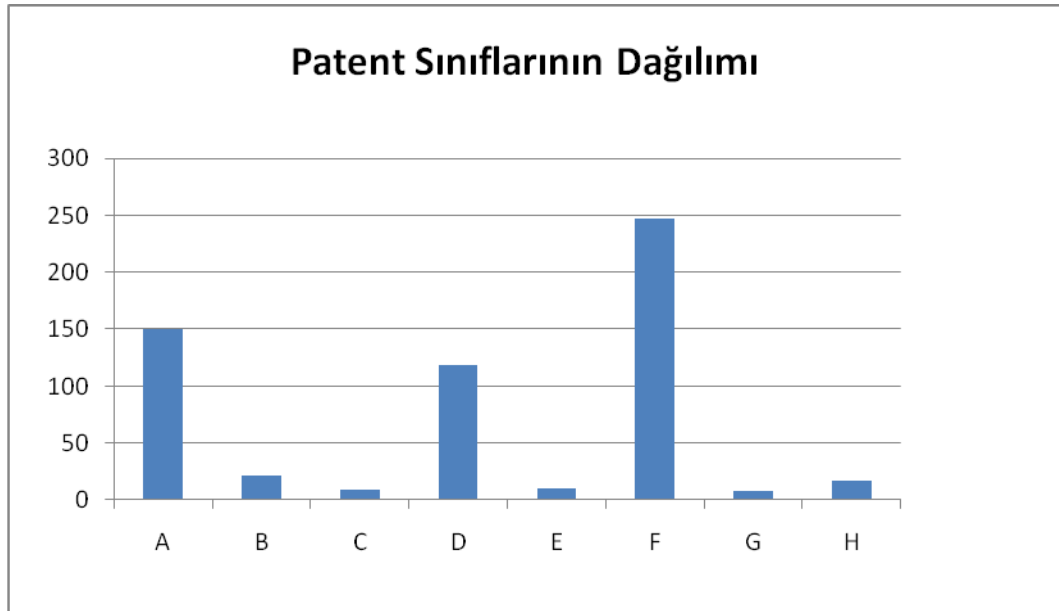
4.4.1 Arçelik

Arçelik ev yaşamına yönelik dayanıklı tüketim malları, komponentleri, üretimi, pazarlama ve satış sonrası servis hizmeti sunan, 2008 yılında iç pazarda % 54’lük pay ile pazar lideri konumunda olan bir firmadır. (www.arcelikas.com.tr) Ürünleri

arasında beyaz eşya, tüketici elektroniği, bilgisayar ürünleri, ısıtma ve soğutma sistemleri, elektrik süpürgeleri, ankastre ürünler ve küçük ev aletleri bulunmaktadır.

Arçelik A.Ş. 2007 yılında gerçekleştirdiği 143 uluslararası patent başvurusu ile dünya çapında en çok başvuru yapan ilk 500 şirket arasında 101. sırada yer almıştır. Türkiye’de son üç yılda üretilen patentlerin %10’u Arçelik A.Ş tarafından gerçekleştirilmiştir.

Arçelik firmasının aldığı patentlerin patent sınıflarına bakıldığında özellikle A, D ve F patent sınıflarında yenilik yaptıkları görülmektedir. Diğer patent sınıflarının oranı ise çok azdır. Aşağıdaki grafikte A, D ve F patent sınıflarının diğer patent sınıflarından farkedilebilir şekilde fazla adette olduğu görülebilir.



Şekil 4.2 : Arçelik Patent Sınıflarının Dağılımı

Arçelik firmasında A patent sınıfının tüm patent sınıfları arasındaki oranı %26 iken, D patent sınıfının %20, F patent sınıfının ise % 43 oranında olduğu görülmektedir. Bu üç patent sınıfının toplam oranı %89’luk bir pay oluşturmaktadır. Firmanın 8 farklı patent sınıfı olmasına rağmen yalnızca 3 patent sınıfında yoğunlaşarak patent alması bu firmanın yaptığı yeniliklerin sürekli olarak aynı patent sınıflarıyla ilgili olduğunu, benzer ürün ve yöntemleri geliştirerek patent aldıklarını göstermektedir. Firmanın sürekli aynı patent sınıfında yenilik yapması da bu firmanın patika bağımlılığında olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.5 : Arçelik Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

Arçelik	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	16	9	0	5	1	34	3	2	12%	70
2001	30	1	0	15	0	18	1	0	11%	65
2002	12	3	3	9	1	13	2	2	8%	45
2003	15	1	0	15	0	25	0	2	10%	58
2004	14	1	0	23	8	40	1	6	16%	93
2005	45	0	6	24	0	66	1	4	25%	146
2006	16	6	0	18	0	33	0	1	13%	74
2007	2	0	0	9	0	18	0	0	5%	29
Yüzde	26%	4%	2%	20%	2%	43%	1%	3%		100%
Toplam	150	21	9	118	10	247	8	17	100%	580

Arçelik firmasının yoğun olarak patent aldığı patent sınıfları detaylı olarak incelendiğinde patent sınıflarının alt bölümleri arasındaki dağılımlara da bakılması gerekmektedir. Aşağıda A, D ve F patent sınıfları için alt bölüm dağılımları ve grafikleri görülmektedir.

Tablodan görülebileceği gibi A patent sınıfı 150 kez kullanılmıştır. Dağılımına bakıldığında ise A1 patent sınıfının hiç kullanılmadığı görülmüştür.

Çizelge 4.6 : Arçelik Firmasının A Sınıfının Alt Bölümleri

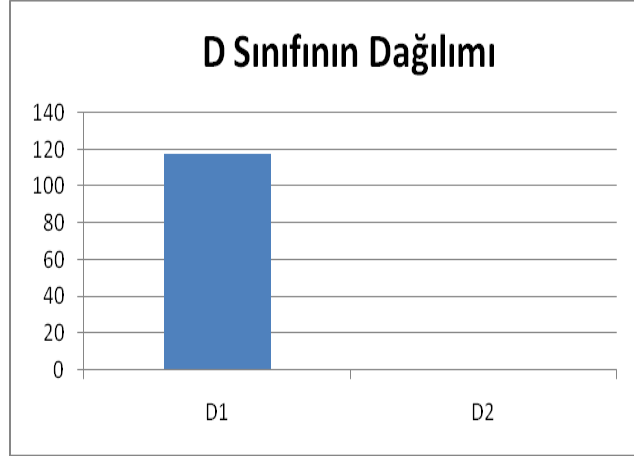
Alt Bölüm	Adet
A1	0
A2	8
A3	141
A4	1
Toplam	150



Şekil 4.3 : Arçelik Firmasının A Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.7 : Arçelik Firmasının D Sınıfının Alt Bölümleri

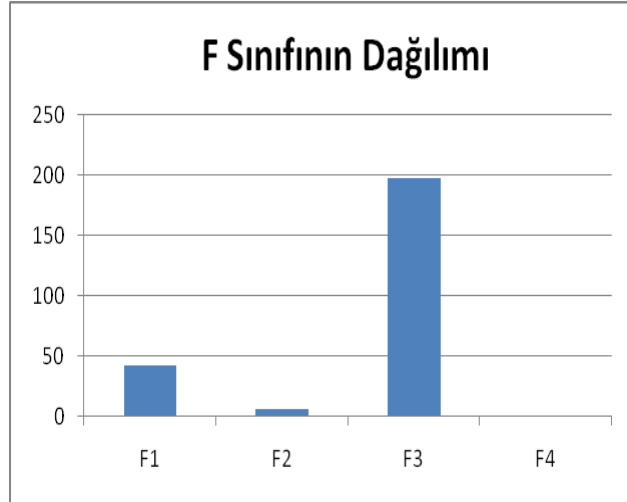
Alt Bölüm	Adet
D1	118
D2	0
Toplam	118



Şekil 4.4 : Arçelik Firmasının D Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.8 : Arçelik Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri

Alt Bölüm	Adet
F1	43
F2	6
F3	198
F4	0
Toplam	247



Şekil 4.5 : Arçelik Firmasının F Sınıfının Dağılımı

Arçelik firmasının patent sınıflarının alt bölümleri incelendiğinde yukarıdaki grafik ve rakamlardan da görülebileceği gibi her patent sınıfının özellikle yoğunlaştığı bir alt bölüm bulunmaktadır. İnsan ihtiyaçlarını tanımlayan A patent sınıfı en yoğun olarak “Şahsi veya ev eşyaları” olarak belirtilen A3 sınıfına yönelmiştir. A patent sınıfına ait başvuruların %94’ü A3 alt bölümüyle ilgilidir.

D patent sınıfına bakıldığında bu patent sınıfının iki farklı alt sınıftan oluştuğu görülmektedir. Tekstiller ve kağıt ile ilgili patentleri tanımlayan D patent sınıfına ait başvuruların %100’ü D1 alt bölümüne ait başvurulardır.

Aynı şekilde F sınıfı incelendiğinde dört farklı alt bölümün olduğu, burada ise özellikle F3 alt bölümüne yoğunlaştığı görülmektedir. F3 alt bölümünün tüm F

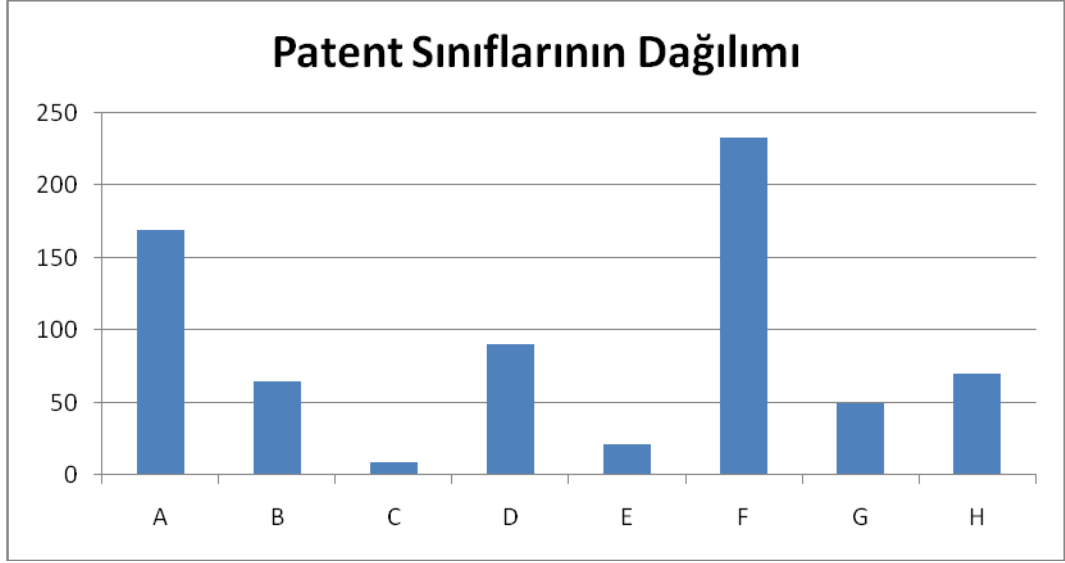
sınıfı içerisindeki oranı %80 olurken, görülme sıklığında ikinci sırada yer alan F1 alt bölümünün oranı %17'dir. F sınıfı ile ilgili patentlerin %97'si yalnızca iki adet alt bölüme aittir.

Firma ile ilgili patent sınıfı verilerine ve patent sınıflarının alt bölümlerindeki oranlara bakıldığında A3 alt bölümüne ait patentlerin tüm Arçelik patentlerine oranı %24, D1 alt bölümüne ait patentlerin oranı %20, F3 alt sınıfına ait patentlerin i tüm patentlere oranı %34, F1 sınıfının tüm patentlere olan oranı ise %7'dir. Toplam 21 patent sınıfı alt bölümü bulunduğu göz önüne alındığında tüm patent sınıflarının % 85'i yalnızca 4 farklı patent sınıfı alt bölümü üzerine odaklanmıştır. %85 oranında patent sınıfının yalnızca belirli konularla ilgili olması da firmanın yaptığı genellikle belirli konularda yenilik yapması anlamına gelmektedir. Firma, yalnızca belirli konularda yenilik yapmakta, uzmanlık alanları firmayı patika bağımlılığına uygun bir şekilde ilerlemeye yöneltmektedir.

4.4.2 Bosch

Bosch Grubu teknoloji ve hizmetler alanında dünyanın önde gelen tedarikçilerindendir. Şirket, otomotiv ve sanayi teknolojileri, dayanıklı tüketim malları ve yapı teknolojileri alanlarında 2008 mali yılında 280,000 civarında çalışanı ile 45,1 milyar euro tutarında ciro gerçekleştirmiştir (<http://www.bosch.com.tr/>).

Bosch firmasının aldığı patentlerin dağılımına bakıldığında A, D ve F patent sınıflarına yoğunlaştığı, bu patent sınıflarını ise B ve H patent sınıflarının izlediği görülmektedir. Arçelik firması ile karşılaştırıldığında en fazla görülen patent sınıflarının aynı olduğu, fakat bunlar dışında diğer bazı patent sınıflarında da patent alındığı görülmektedir.



Şekil 4.6 : Bosch Patent Sınıflarının Dağılımı

Bosch firmasında A patent sınıfının tüm patent sınıfları arasındaki oranı %23, D patent sınıfının oranı %12, F patent sınıfının oranı ise %34'dür. En sık görülen bu üç patent sınıfının tüm patent sınıflarının toplamına oranının %69 olduğu görülmektedir. Benzer sektörde faaliyet gösteren Arçelik firmasında ise bu oranın %89 olduğu görülmüştür. Burada Bosch firmasının diğer bazı patent sınıflarında da patent almış olmasının etkileri vardır. Firmanın her ikisinde de %10'luk patent aldığı patent sınıfları B ve H sınıfları da göz önüne alındığında rakam %89'a çıkmaktadır. Bosch firması da patentlerinin %89'unu toplam sekiz farklı patent sınıfının yalnızca beşini kullanarak almıştır. Bosch firmasının biraz daha fazla patent sınıfına yayılmış olması firmanın dayanıklı tüketim sektörü yanında otomotiv sektöründe de faaliyet göstermesinin bir sonucu olduğu söylenebilir. Aşağıda açıklanacak olan otomotiv sektörü örneklerinde de görülebileceği gibi özellikle B patent sınıfı otomotiv sektöründe sık sık karşımıza çıkan bir patent sınıfıdır.

Bosch firmasının öncelikle üç patent sınıfında %69'luk bir paya sahip olması bu firmanın da yaptığı buluşların büyük çoğunluğunun benzer özellikler göstermesi şeklinde yorumlanabilir. Firma farklı alanlarda buluş yapmak yerine genellikle aynı konular üzerinde çalışma yapmıştır. Rakamlardan da görülebileceği gibi bu durum firmanın patika bağımlılığı etkisinde olduğu söylenebilir.

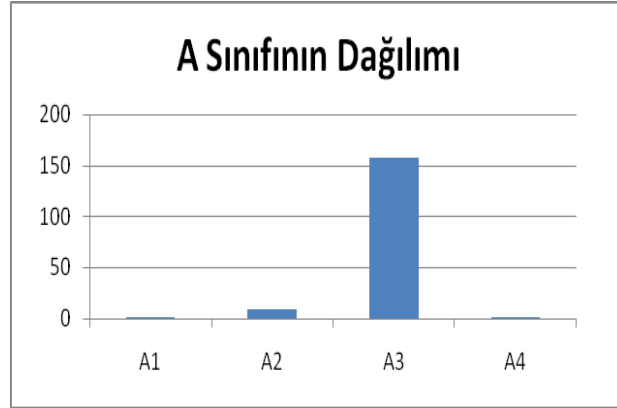
Çizelge 4.9 : Bosch Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

Bosch	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	12	5	0	15	2	38	7	5	14%	84
2001	49	6	0	29	5	54	10	8	28%	161
2002	36	8	4	17	3	44	5	8	21%	125
2003	39	20	0	7	5	32	15	15	23%	133
2004	19	14	3	11	4	33	8	14	18%	106
2005	10	12	1	8	2	23	3	13	12%	72
2006	3	2	1	4	0	10	2	7	5%	29
2007	1	3	0	0	0	18	0	0	4%	22
Yüzde	23%	10%	1%	12%	3%	34%	7%	10%		100%
Toplam	169	70	9	91	21	252	50	70		732

Bosch firmasının yoğun olarak kullandıkları patent sınıflarının alt bölümleri incelendiğinde aşağıda grafik ve rakamlar elde edilmektedir.

Çizelge 4.10 : Bosch Firmasının A Sınıfının Alt Bölümleri

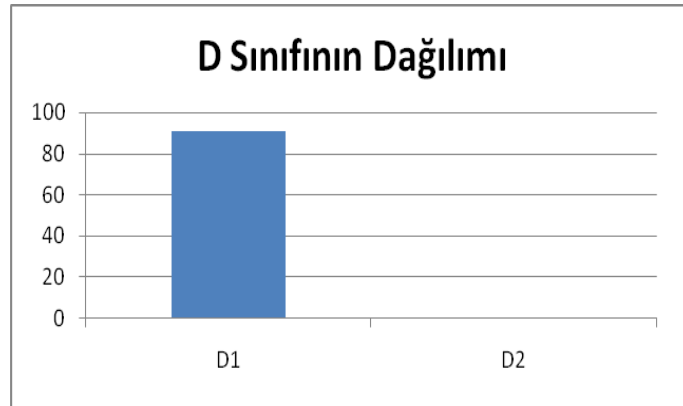
Alt Bölüm	Adet
A1	1
A2	9
A3	158
A4	1
Toplam	168



Şekil 4.7 : Bosch firmasının A sınıfının dağılımı

Çizelge 4.11 : Bosch Firmasının D Sınıfının Alt Bölümleri

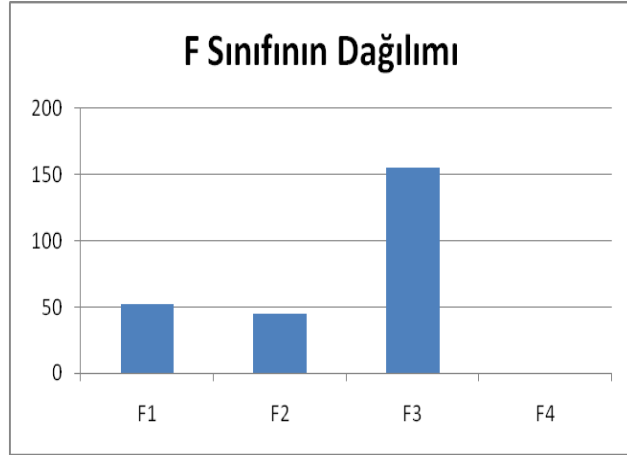
Alt Bölüm	Adet
D1	91
D2	0
Toplam	91



Şekil 4.8 : Bosch Firmasının D Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.12 : Bosch Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri

Alt Bölüm	Adet
F1	52
F2	45
F3	155
F4	0
Toplam	252



Şekil 4.9 : Bosch Firmasının F Sınıfının Dağılımı

Bosch firmasında A, D ve F patent sınıfları incelendiğinde her bir patent sınıfının yoğunlaştığı bir alt bölüm olduğu görülmektedir. A patent sınıfında A3 alt bölümünün, D patent sınıfında D1 alt bölümünün, F sınıfında ise F3 alt bölümünün yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir.

A patent sınıfının yoğunlaştığı A3 alt bölümünün A sınıfı içindeki oranı %94, D patent sınıfının yoğunlaştığı D1 alt bölümünün D sınıfı içindeki oranı %100, F patent sınıfının yoğunlaştığı F3 alt bölümünün F sınıfı içindeki oranı ise %62'dir. F patent sınıfı içinde F1 alt bölümünün de %21'lik payı vardır. F sınıfı içindeki iki alt bölümün toplam oranı %84'ü bulmaktadır.

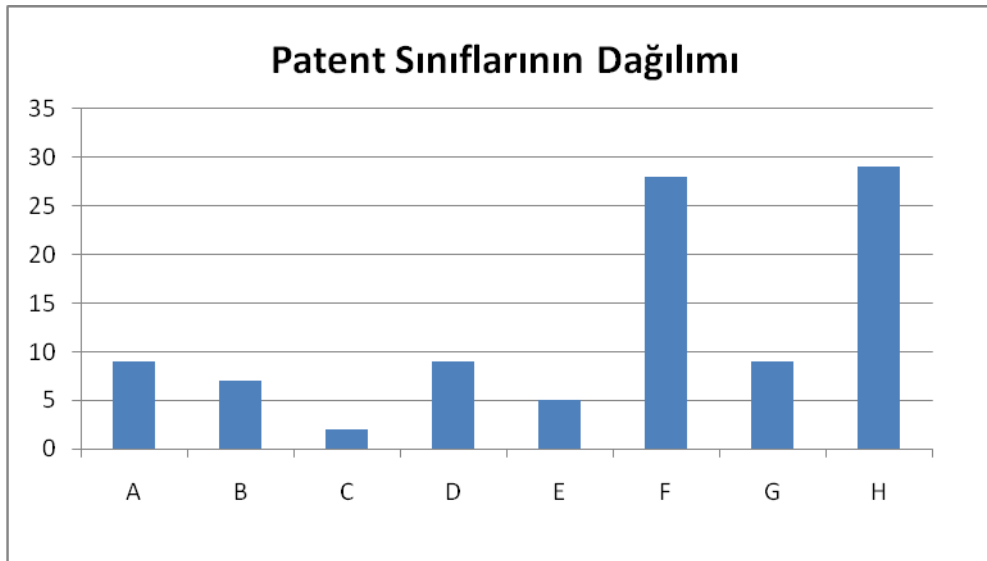
Firma ile ilgili patent sınıfı verilerine ve patent sınıflarının alt bölümlerindeki oranlarına bakıldığında A3 alt bölümüne ait patentlerin tüm Bosch patentlerine oranı %22, D1 alt bölümüne ait patentlerin oranı %12, F3 alt sınıfına ait patentlerin tüm patentlere oranı %21, F1 sınıfının tüm patentlere olan oranı ise %7'dir.

En sık görülen dört alt bölümün oranları toplandığında Bosch firmasının tüm patentleri arasındaki oranının %62 olduğu görülmektedir. Toplam 21 adet patent sınıfı alt bölümü olduğu düşünüldüğünde %62'lik bir oranın firmanın genel olarak aynı konularda buluş yaptığını, benzer ürün, teknoloji ve süreçlere yöneldiğini göstermektedir. Bu da firmanın geçmiş tecrübelerinin etkisiyle patika bağımlılığı etkisinde olduğunu göstermektedir. Firma yaptığı yeniliklerde önceki yeniliklerde kullandığı bilgilerden faydalanmıştır.

4.4.3 Vestel

Vestel Şirketler Grubu, elektronik, beyaz eşya ve bilgi teknolojisi alanlarında hizmet veren bir firmadır. Üretim, satış ve pazarlama, Ar-Ge, yazılım ve uydu hizmetleri konusunda faaliyet gösteren 12'si yurt dışında toplam 24 şirketin oluşturduğu bir grup olan Vestel Şirketler Grubu üretim faaliyetleri Manisa ve Rusya Alexandrov'da gerçekleştirmektedir (www.vestel.com.tr).

Vestel firmasının patent sınıflarına bakıldığında diğer dayanıklı tüketim sektöründen bazı farklılıklar görülmektedir. Arçelik ve Bosch firmasında A, D ve F sınıfları ön plana çıkarken vestel firmasında H sınıfının en sık görülen patent sınıfı olduğu söylenebilir. Elektrik ana başlığıyla tanımlanan H sınıfı patentlerin Vestel firmasında en sık görülen patent olmasının sebebi ise Vestel firmasının yoğun olarak elektronik alanında yoğun üretim yapması olarak yorumlanabilir. Vestel Elektronik Avrupa'nın en büyük televizyon üreticisi olmasının yanı sıra, Hitachi, Sharp, Sanyo ve Toshiba gibi bazı şirketler için de üretim yapmaktadır.



Şekil 4.10 : Vestel Patent Sınıflarının Dağılımı

Vestel firmasında daha önce incelenen firmalara oranla daha homojen bir patent sınıfı dağılımı görülmektedir. Benzer üretimler yapan Arçelik ve Bosch firmasında büyük orana sahip A ve D patent sınıfları, Vestel firmasında yalnızca %9'arlık pay sahibi olabilmişlerdir. Buna rağmen Vestel firmasında da diğer dayanıklı tüketim sektörü firmalarında olduğu gibi F patent sınıfı sıklıkla görülmektedir. F patent sınıfının tüm patent sınıfları içerisindeki oranı %29' dur. En fazla orana sahip patent sınıfı ise %30'luk bir oran ile H patent sınıfı olmuştur. Vestel firmasında bir diğer

%9 orana sahip patent sınıfı ise G patent sınıfıdır. G patent sınıfı Arçelik firmasında yalnızca %1 paya sahipken, Bosch firmasında ise %7'lik bir oranla diğer patent sınıfları gibi bir çoğunluğa ulaşamamıştır.

Vestel firması için en sık karşılaşılan iki patent sınıfına bakıp yorum yapacak olursak bu iki patent sınıfının toplam oranı %59'dur. 8 patent sınıfını içerisinde yalnızca 2 patent sınıfının bu oranı yakalaması bu firmanın da patika bağımlılığı kavramına uygun bir şekilde hareket ettiğini göstermektedir. Fakat oranlara bakıldığında vestel firması Arçelik ve Bosch firmasına göre daha az oran yakalamıştır. Bu da Vestel firmasının daha fazla alanla ilgilendiğinin göstergesi olarak kabul edilebilir.

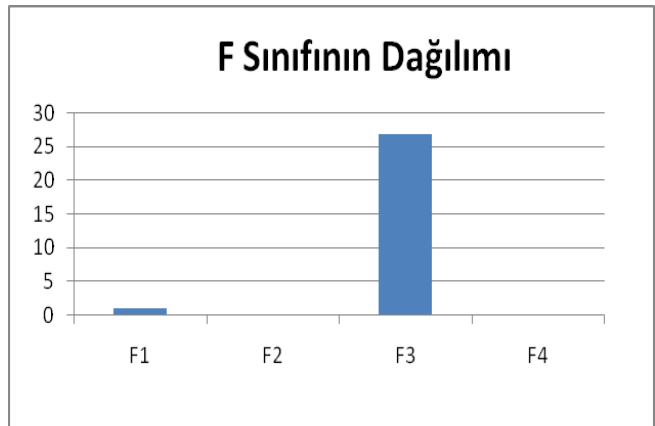
Çizelge 4.13 : Vestel Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

Vestel	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	0	0	0	0	0	1	0	0	0%	1
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2002	0	0	0	1	1	2	0	0	1%	4
2003	0	1	0	0	1	4	0	0	1%	6
2004	0	0	0	0	2	1	0	0	1%	3
2005	3	0	0	0	1	9	0	2	3%	15
2006	2	6	1	0	0	7	0	3	3%	19
2007	4	0	1	8	0	4	9	24	9%	50
Yüzde	9%	7%	2%	9%	5%	29%	9%	30%		100%
Toplam	9	7	2	9	5	28	9	29	17%	98

Vestel firmasında %59'luk bir orana sahip olan F ve H sınıflarının alt bölümlerinin dağılımı incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmektedir.

Çizelge 4.14 : Vestel Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri

Alt bölüm	Adet
F1	1
F2	0
F3	27
F4	0
Toplam	28



Şekil 4.11 : Vestel Firmasının F Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.15 : Vestel Firmasının H Sınıfının Alt Bölümleri

Alt bölüm	Adet
H1	29
Toplam	29



Şekil 4.12 : Vestel Firmasının H Sınıfının Dağılımı

Vestel firmasının yoğun olarak patent aldığı F ve H patent sınıflarının alt bölümleri incelendiğinde F patent sınıfının yoğun olarak F3 alt bölümünde görüldüğü söylenebilir. F3 alt bölümünün F sınıfi içindeki oranı %96'dır. Yalnızca 1 adet F1 altbölümü ile ilgili başvuru olduğu görülürken F2 ve F4 altbölümlerinin hiç kullanılmadığı görülmektedir. F patent sınıfı içinde de yalnızca tek bir altbölümle ilgili yenilik yapıldığı görülmektedir. H patent sınıfında herhangi bir alt bölüm olmadığından dolayı bu patent sınıfı için bir yorum yapma imkanı bulunmamaktadır.

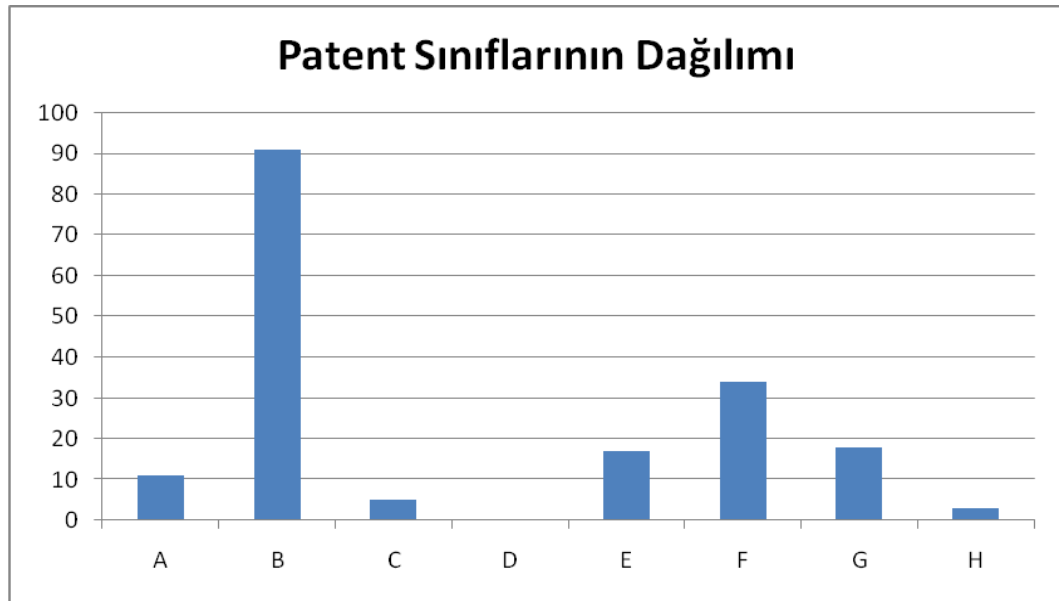
Vestel firmasında en sık kullanılan alt bölümler olan F3 ve H1 patent sınıflarının oranlarına bakıldığında, F3 patent sınıfı alt bölümünün tüm Vestel patent sınıfları içerisindeki oranı %28 iken, H patent sınıfının tüm Vestel patent sınıfları içerisindeki oranı %30'dur. 21 alt bölüm içinde 2 adet alt bölümün toplamda %58'lik paya sahip olması Vestel firmasında da özellikle belirli konularda yenilik yapıldığının göstergesidir. Bu da firmanın patika bağımlılığı kavramında öne sürüldüğü gibi günümüzdeki durumunun geçmişten gelen izler taşıdığı iddiasını doğrulamaktadır.

4.4.4 Ford

Türkiye Otomotiv sektörünün öncü kuruluşlarından olan Ford Otosan, 1959 yılında Otosan A.Ş. olarak kurulmuş ve sektörde faaliyet göstermeye başlamıştır. 1998 yılında Ford Motor Company ile imzalanan ortak anlaşması sonrasında şirketin ismi Ford Otomotiv Sanayi A. Ş. yani Ford Otosan olarak değiştirilmiştir. Ford Otosan'ın Türkiye'de 3 tesisi bulunmaktadır. Kocaeli fabrikasında orta ticari araç Transit ve hafif ticari araç Transit Connect üretimi yapılmaktadır. Eskişehir İnönü fabrikasında

Cargo kamyon, motor ve aktarma organları üretimi yapılırken, İstanbul Kartal'da ise Türkiye'nin en büyük yedek parça dağıtım merkezi olan Servis ve Yedek Parça bölümü bulunmaktadır (www.fordotosan.com.tr). Resmî olarak 1959 yılında kurulan Otosan, Türkiye'de Otomotiv sanayinin gelişmesinde önemli rol oynamış, kısa sürede montaj fabrikasından üretim merkezi konumuna gelmeyi başarmıştır. 1966 yılında seri üretimine başladığı Anadolu ile Türkiye'de otomotiv sanayinin ilk adımlarını atan şirketlerden biri olmuştur.

Ford Otosan, 2000-2007 yılları arasında toplamda 122 patent almıştır ve bu 122 patentin ilgili olduğu 179 patent sınıfı bulunmaktadır. Patent sınıflarının dağılımına bakıldığında B ve F patent sınıflarının yoğun olduğu, bazı patent sınıflarının ise çok küçük oranlara sahip olduğu ya da hiç kullanılmadığı görülmektedir. En yüksek orana sahip patent sınıfı B patent sınıfıdır. B patent sınıfını ise F patent sınıfı takip etmektedir. Aşağıdaki grafikte görülebileceği gibi E ve G patent sınıfları da kullanılmış, fakat diğerleri kadar büyük bir çoğunluk oluşturamamıştır. Dayanıklı tüketim sektöründe, özellikle Arçelik firmasında karşımıza çıkan D patent sınıfının incelenen 8 yıl boyunca Ford firmasında hiç kullanılmadığı görülmektedir.



Şekil 4.13 : Ford Patent Sınıflarının Dağılımı

Ford firmasının sıklıkla kullandığı B ve F patent sınıflarının diğer patent sınıfları içerisindeki oranlarına bakacak olursak B patent sınıfının %51, F patent sınıfının ise %19'luk bir paya sahip olduğu görülmektedir. F patent sınıfını takip eden G patent sınıfı %10, E patent sınıfı ise %9'luk bir orana sahiptir. B ve F patentlerinin oranları

toplamı % 70 gibi büyük bir orana ulaşılmakta ve bu orana diğer 2 patent sınıfını da eklenirse Ford firmasının aldığı patentlerin %89'unu kapsayan bir oran elde edilmektedir. Hem 2 patent sınıfının %70'lik paya sahip olması hem de 4 patent sınıfının toplamda %89'luk paya sahip olması firmanın özellikle belli konular üzerinde yenilik yaptığının göstergesidir. Bu da firmanın önceki tecrübe ve bilgi birikimiyle hareket ettiğini, geçmiş koşullardan etkilenecek ilerlediğinin göstergesidir.

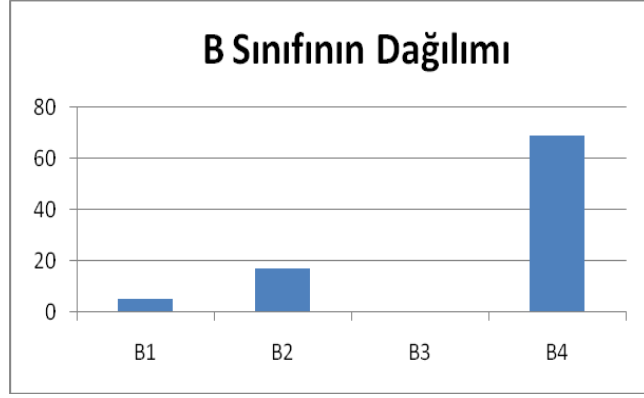
Çizelge 4.16 : Ford Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

Ford	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	4	5	1	0	0	0	1	2	7%	13
2001	0	7	3	0	6	0	1	0	9%	17
2002	4	2	1	0	1	0	0	0	4%	8
2003	3	2	0	0	3	1	0	0	5%	9
2004	0	6	0	0	0	11	0	1	10%	18
2005	0	19	0	0	4	10	4	0	21%	37
2006	0	8	0	0	1	6	2	0	9%	17
2007	0	42	0	0	2	6	10	0	34%	60
Yüzde	6%	51%	3%	0%	9%	19%	10%	2%		100%
Toplam	11	91	5	0	17	34	18	3	100%	179

Ford firmasının yoğun olarak kullandığı B ve F patent sınıfları aşağıda detaylı olarak incelenmiştir. B patent sınıfının toplam patent sınıflarındaki oranı %51 iken F patent sınıfının toplam oranı %19 olarak görülmektedir. Bu patent sınıflarını %10'luk oran ile G patent sınıfı izlemektedir. Her iki patent sınıfının da özellikle belirli altbölümlere yoğunlaştığı görülmektedir.

Çizelge 4.17 : Ford Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri

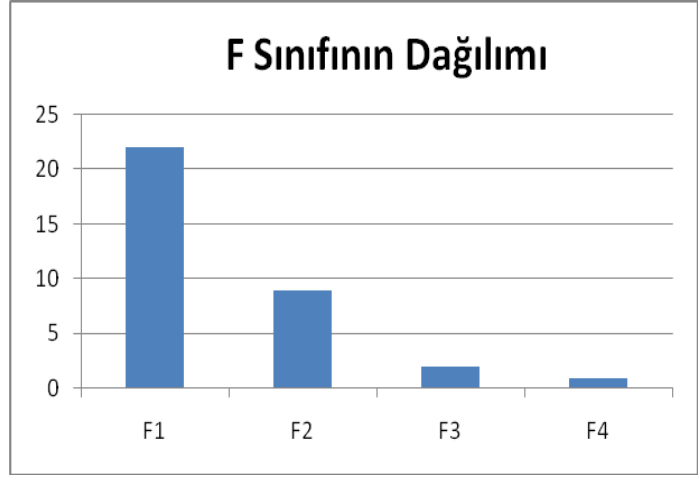
Alt bölüm	Adet
B1	5
B2	17
B3	0
B4	69
Toplam	91



Şekil 4.14 : Ford Firmasının B Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.18 : Ford Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri

Alt bölüm	Adet
F1	22
F2	9
F3	2
F4	1
Toplam	34



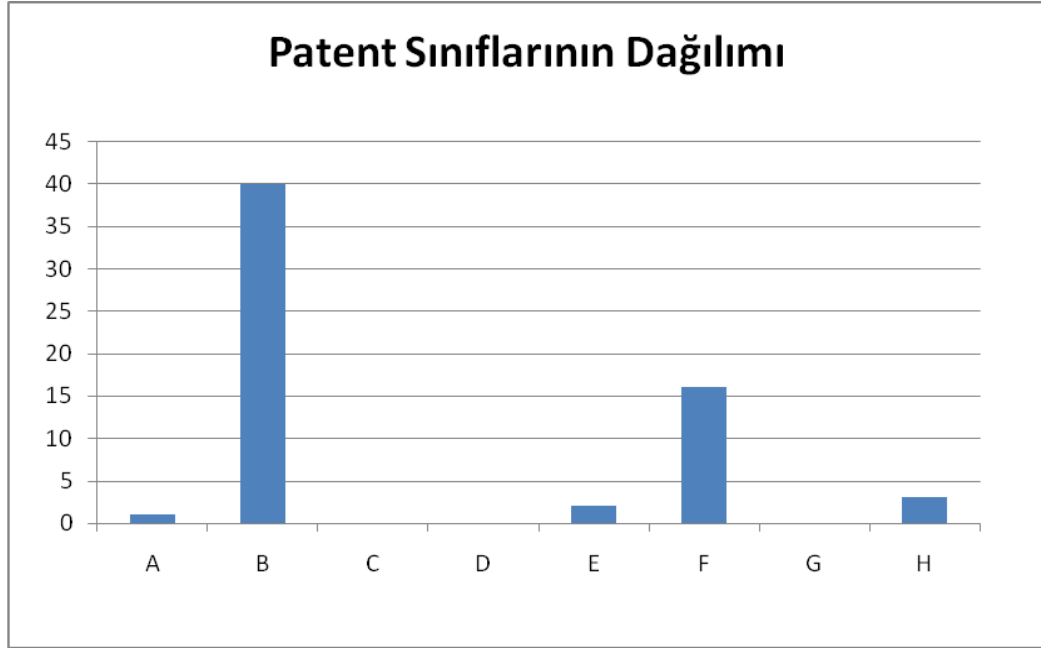
Şekil 4.15 : Ford Firmasının F Sınıfının Dağılımı

%76'lık B4 patent sınıfının tüm Ford patent sınıfları içerisindeki oranına bakıldığında %39 sonucu bulunmaktadır. Aynı şekilde F1 patent sınıfının tüm Ford patent sınıfları içindeki oranına bakıldığında ise %12'lik bir oran ortaya çıkmaktadır. Yalnızca bu iki alt bölümün oranı %51'i bulmakta, diğer 19 alt bölüm ise ancak bu 2 alt bölüm kadar patente konu olabilmektedir. %51'lik bu oran Ford firmasının da özellikle belirli konularda yenilik yaptığının göstergesidir ve patika bağımlılığının olduğunu doğrulamaktadır.

4.4.5 Renault

Oyak-Renault Otomobil Fabrikaları A.Ş., Renault firmasının Batı Avrupa dışındaki en büyük iştirakidir. Firma Bursa'daki kaporta-montaj ve mekanik şasi fabrikalarında yıllık 360 bin otomobil ve 450 bin motor üretim kapasitesi ile üretim yapmaktadır. Üretim yaptığı ürünler arasında binek ve ticari araçlar bulunmaktadır (www.renault.com.tr).

Renault firması 2000-2007 yılları arasında Türk Patent Enstitüsü'ne başvuruda bulunarak toplamda 47 patent almıştır ve bu 47 patentin ilgili olduğu 62 patent sınıfı bulunmaktadır. Patent sınıflarının dağılımına bakıldığında B patent sınıfı göze çarpmakta, B patent sınıfını ise F patent sınıfı takip etmektedir. C, D ve G patent sınıfları ise hiç kullanılmamıştır.



Şekil 4.16 : Renault Patent Sınıflarının Dağılımı

Renault firmasının patent sınıflarının dağılımına bakıldığında en sık kullanılan patent sınıflarının Ford firması ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. En sık olarak kullanılan patent sınıfları Ford firmasında olduğu gibi B ve F patent sınıflarıdır. Bu patent sınıflarının diğer patent sınıfları içerisindeki oranları incelendiğinde B patent sınıfının %65, F patent sınıfının ise %26'lık bir orana sahip olduğu görülmektedir. Ford firmasında kullanıldığını gördüğümüz E ve G patent sınıfları ise Renault firması tarafından kullanılmamıştır. B ve F patent sınıfları haricinde diğer patent sınıfları anlamlı bir çoğunluğa sahip değildir. B ve F patent sınıflarının oranları toplamı %91

gibi büyük bir orana ulaşmaktadır. Yalnızca 2 patent sınıfının toplamda böyle büyük bir paya sahip olması Renault firmasının da özellikle belirli konularda yenilik yaptığını ve belirli konularda uzmanlaştığını göstermektedir.%81'lik oran firmanın patika bağımlılığı etkisinde olduğunu ve girmiş olduğu patika dışındaki noktalarda hareket etmediğini göstermektedir.

Çizelge 4.19 : Renault Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

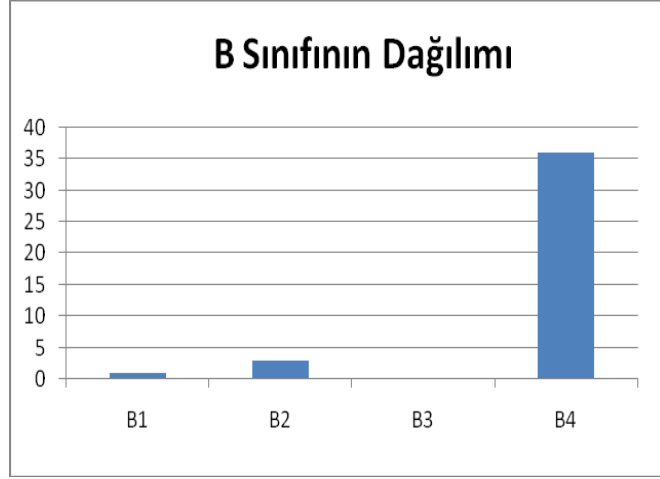
Renault	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2001	0	3	0	0	0	0	0	0	2%	3
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2003	0	2	0	0	0	0	0	0	1%	2
2004	0	5	0	0	0	0	0	0	3%	5
2005	0	16	0	0	1	7	0	0	13%	24
2006	1	13	0	0	1	6	0	3	13%	24
2007	0	1	0	0	0	3	0	0	2%	4
Yüzde	2%	65%	0%	0%	3%	26%	0%	5%		100%
Toplam	1	40	0	0	2	16	0	3	35%	62

%91 paya sahip olan B ve F patent sınıflarının alt bölümlerinin dağılımları aşağıda gösterilmiştir. Renault firmasında B ve F patent sınıfları incelendiğinde bazı farklılıklar görülmektedir.

B patent sınıfı %65, F patent sınıfı ise %26'lık bir oran göstermektedir. C, D ve G patent sınıfını ile ilgili olarak hiçbir yenilik yapılmamıştır. B patent sınıfı yalnızca tek bir alt bölüme yoğunlaşmışken, F patent sınıfının özellikle tek bir alt bölüme odaklandığı söylenememektedir. F patent sınıfında F4 patent sınıfı hiç kullanılmamasına rağmen diğer patent sınıfları arasında dengeli bir dağılım görülmektedir. Özellikle bir altbölüme yoğunlaşıldığı söylenememektedir.

Çizelge 4.20 : Renault Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri

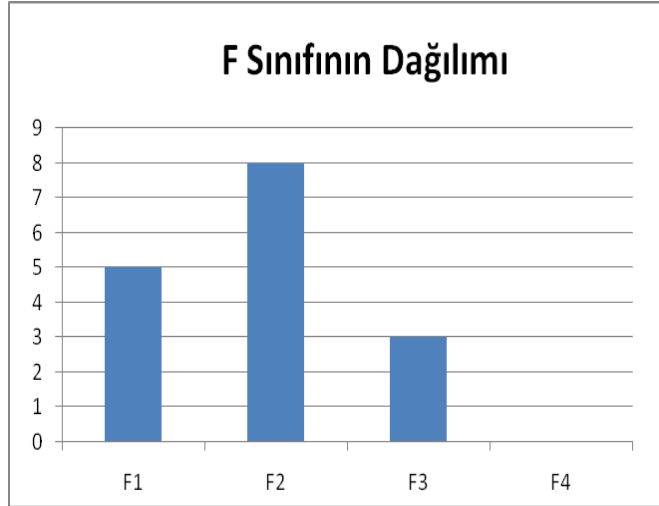
Alt bölüm	Adet
B1	1
B2	3
B3	0
B4	36
Toplam	40



Şekil 4.17 : Renault Firmasının B Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.21 : Renault Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri

Alt bölüm	Adet
F1	5
F2	8
F3	3
F4	0
Toplam	16



Şekil 4.18 : Renault Firmasının F Sınıfının Dağılımı

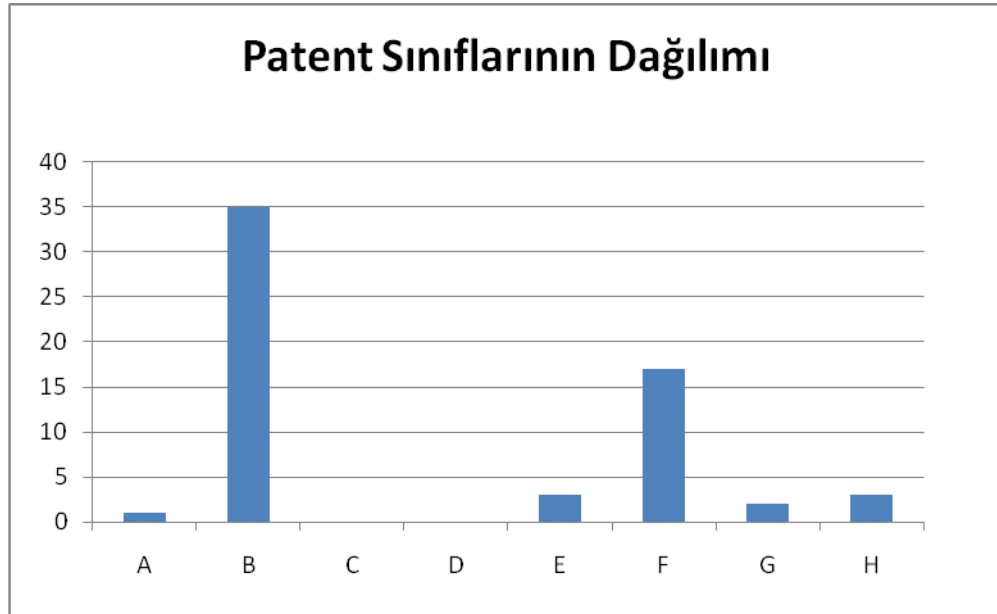
B patent sınıfı içinde Ford firmasında olduğu gibi B4 alt bölümünün yüksek bir orana sahip olduğu görülmektedir. Bu oran %90 olarak hesaplanmaktadır. F patent sınıfında ise alt bölümler arasında daha homojen bir dağılım görülmektedir. Burada en fazla oranda F2 alt bölümü gözlemlense de F1 ve F3 alt bölümleri de kullanılmıştır. F2 alt bölümünün F sınıfı içerisindeki payı %50, F1 alt bölümünün %31, F3 alt bölümünün ise %19'dur. Bu noktada B patent sınıfı içindeki dağılımda yalnızca tek bir alt bölüm ile ilgili yenilikler yapıldığı söylenebilir. F patent sınıfı için aynı derecede net bir görüş verilememektedir. F patent sınıfı için %81 oranında 2 alt bölüme yoğunlaşarak çalışılma yapıldığı söylenebilir.

Firma ile ilgili patent sınıfı verilerine ve alt bölümlerindeki oranlara bakıldığında B4 alt bölümüne ait patentlerin tüm Renault patentlerine oranı %59, F2 alt bölümüne ait patentlerin oranı %13, F1 alt sınıfına ait patentlerin tüm patentlere oranı %8'dir. Bu 3 alt bölümün tüm Renault patent sınıfları içerisindeki oranı %80'i bulmaktadır. %80 oranında patent sınıfının yalnızca belirli 3 alt bölümler ilgili olması da firmanın çalışmalarını aynı konular üzerinde yoğunlaştırdığını, başka bir alana yönelmediklerini göstermektedir. Bu da patika bağımlılığının varlığını gösterir.

4.4.6 Otokar

Otokar firması toplu taşımacılık alanında minibüs ve otobüsler, Land Rover lisansı ile "Land Rover Defender" 4x4 taktik tekerlekli arazi tipi araçlar, savunma sanayii için tekerlekli hafif zırhlı araçlar; nakliye ve lojistik sektörü için "Otokar" ve "Otokar-Fruehauf" markası altında treyler ve semi-treyler üretir. Otokar, Sakarya'da 552.000 m²'lik alana kurulu fabrikasında 1200'e yakın çalışanıyla faaliyet göstermektedir (www.otokar.com.tr).

Otokar firmasının aldığı patentlerin patent sınıflarına bakıldığında B ve F tipi patent sınıflarında yüksek oranlar göze çarpmaktadır. C ve D patent sınıfları hiç kullanılmazken, diğer patent sınıflarının da oranlarının çok az olduğu aşağıdaki grafikte görülebilmektedir.



Şekil 4.19 : Otokar Patent Sınıflarının Dağılımı

Otokar firmasında da şu ana kadar incelenen diğer iki otomotiv sektörü firmasında olduğu gibi B patent sınıfı ön plana çıkmıştır. B patent sınıfını F patent sınıfı

izlemektedir. B patent sınıfının tüm patent sınıfları içindeki oranı %57 iken, F patent sınıfının oranı %28'dir. Diğer patent sınıflarının dağılımı ise %5 üzerine çıkamamıştır.

Otokar firması için en yüksek orana sahip iki patent sınıfının verileri toplandığında tüm patent sınıfları içerisinde %85'lik bir paya sahip oldukları görülmektedir. Tüm patent sınıfları içerisinde yalnızca iki patent sınıfının %85 oranında kullanılması firmanın ilgi alanlarını göstermekte ve firmanın bu ilgi alanları dışına çıkmadan aynı konuyla bağlantılı olarak yenilik yaptığını göstermektedir. Firma birçok seçenek arasından yalnızca iki patent sınıfıyla ilgili yenilik yapmıştır, bu da firmanın patika bağımlılığı kavramına uygun bir şekilde hareket ettiğini göstermektedir.

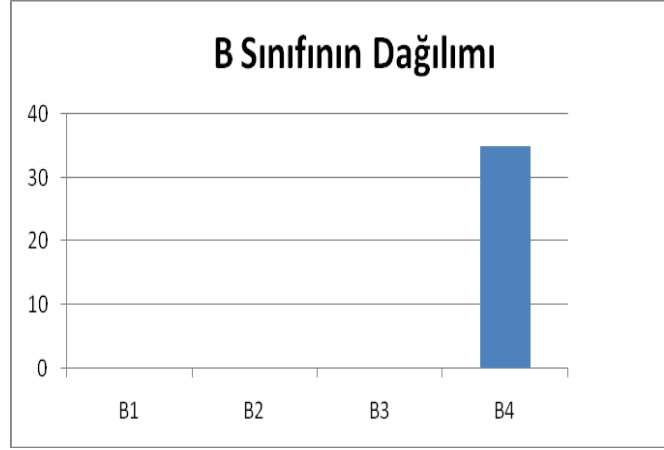
Çizelge 4.22 : Otokar Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

Otokar	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2004	0	2	0	0	0	3	0	0	3%	5
2005	0	8	0	0	1	1	0	0	6%	10
2006	0	17	0	0	0	5	0	1	13%	23
2007	1	8	0	0	2	8	2	2	13%	23
Yüzde	2%	57%	0%	0%	5%	28%	3%	5%		100%
Toplam	1	35	0	0	3	17	2	3	34%	61

Otokar firmasında sık kullanılan patent sınıfları olan B ve F patent sınıflarının alt bölüm dağılımları ise aşağıda incelenmiştir.

Çizelge 4.23 : Otokar Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri

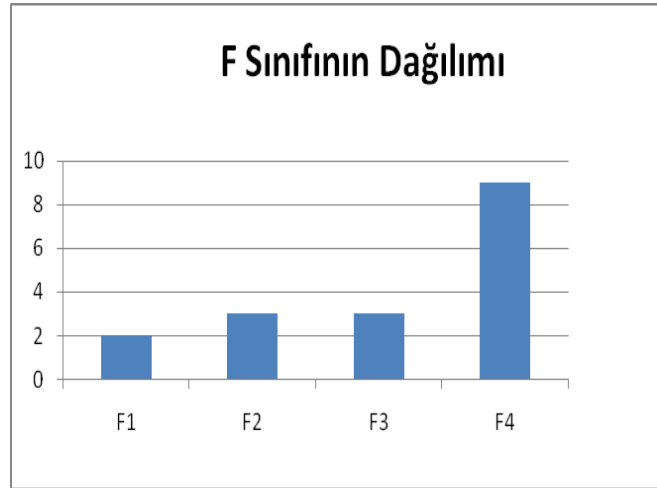
Alt bölüm	Adet
B1	0
B2	0
B3	0
B4	35
Toplam	35



Şekil 4.20 : Otokar Firmasının B Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.24 : Otokar Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri

Alt bölüm	Adet
F1	2
F2	3
F3	3
F4	9
Toplam	17



Şekil 4.21 : Otokar Firmasının F Sınıfının Dağılımı

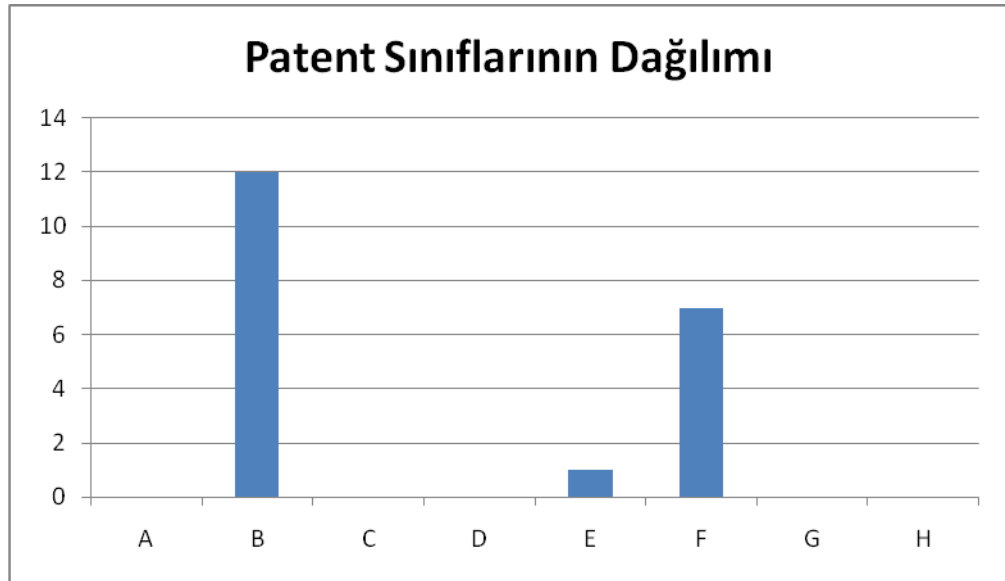
Otokar firmasının alt bölümleri incelendiğinde Renault firmasında olduğu gibi B ve F patent sınıfları arasında bazı farklılıklar görülmektedir. B patent sınıfı burada da yalnızca B4 alt bölümü ile ilgilidir. Aynı özellik hem Ford hem de Renault firmalarında görülmüştür. B4 alt bölümünün B patent sınıfı içindeki oranı %100'dür. F patent sınıfında ise özellikle F4 alt bölümü ön plana çıksa da B sınıfında olduğu gibi net bir ayırmadan söz etmek mümkün değildir. F4 alt bölümünün oranı %53 iken, F2 ve F3 alt bölümleri de %18'erlik paylara sahiptir. F sınıfı içinde daha homojen bir ayırım görülse de F4 alt bölümü %50 üzerinde bir oran gösterdiğinden dolayı firmanın B4 alt bölümü ile birlikte F4 alt bölümüne de yoğunlaştığı yorumu yapılabilir.

Firma ile ilgili patent sınıfı verilerine ve patent sınıflarının alt bölümlerindeki oranlara bakıldığında B4 alt bölümüne ait patentlerin tüm Otokar patentlerine oranı %57, F4 alt bölümüne ait patentlerin tüm patent sınıflarına oranı ise %15'dir. En sık kullanılan bu iki alt bölüme bakıldığında oranları %72'yi bulmaktadır. %72'lik bir orana yalnızca iki alt bölüm ile ulaşılması da firmanın yalnızca belli konularda yenilik yaptığını, farklı teknolojilere yönelmediğini göstermektedir.

4.4.7 Tofaş

Tofaş, günümüzde Fiat Auto'nun dünya çapındaki 3 stratejik üretim merkezinden biridir. Bursa'daki fabrikasında ürettiği Doblo ve Minicargo projesinin Fiat markalı yüzünü temsil eden Fiorino gibi modellerin yanı sıra kompakt sedan modeli Fiat Linea üretimi yaparak tüm dünyaya ihraç etmektedir. 2008 yılında yapılan yatırımlarla üretim kapasitesi yıl sonu itibariyle 400.000 adete ulaşmıştır. Tofaş, 175.8 milyon TL'lik net kar ve 4.798 milyon TL'ye ulaşan cirosu ile Türkiye ekonomisinin büyük bir kuruluşudur (www.tofas.com.tr).

Türk Patent Enstitüsü verilerine göre Tofaş firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı 15 patent, bu patentlerle ilgili olan da 20 patent sınıfı bulunmaktadır. Patent sınıflarının dağılımlarına bakıldığında aşağıdaki grafikte görülebileceği gibi, incelenen diğer otomotiv firmaları ile benze özellikler göstermektedir. Firma B ve F patent sınıfları üzerine yoğunlaşmıştır.



Şekil 4.22 : Tofaş Patent Sınıflarının Dağılımı

Tofaş firmasında da otomotiv sektöründeki diğer örnekler gibi en yüksek orana sahip patent sınıfı B patent sınıfıdır. F patent sınıfı da yüksek bir orana sahiptir. A, C, D, G ve H patent sınıfları hiç kullanılmamıştır. B patent sınıfının tüm patent sınıfları içerisindeki oranı %60, F patent sınıfının ise %35'dir.

Bu iki patent sınıfının oranları tüm Tofaş patent sınıfları içinde %95'e ulaşmaktadır. Firmanın 8 farklı patent sınıfı içinde yalnızca 2 patent sınıfına yoğunlaşarak yenilik yapması bu firmanın da belli yetkinlik alanlarında hareket ettiğinin göstergesidir. Firma geçmişte yaptığı çalışmalara bağımlı kalarak sürekli aynı konularda gelişim göstermektedir.

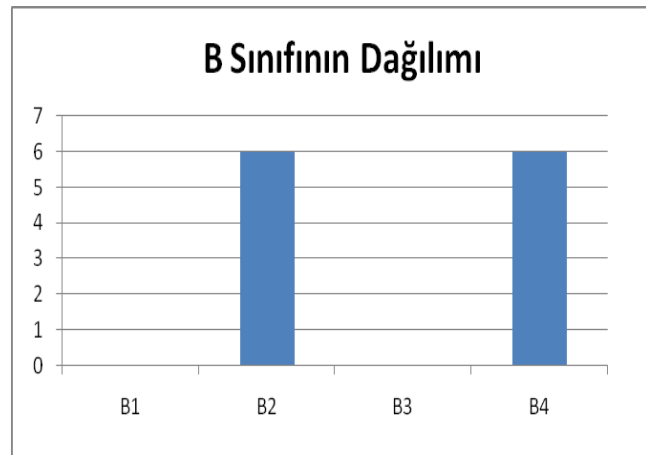
Çizelge 4.25 : Tofaş Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

Tofaş	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2001	0	1	0	0	0	0	0	0	1%	1
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2004	0	2	0	0	1	0	0	0	2%	3
2005	0	3	0	0	0	7	0	0	6%	10
2006	0	4	0	0	0	0	0	0	2%	4
2007	0	2	0	0	0	0	0	0	1%	2
Yüzde	0%	60%	0%	0%	5%	35%	0%	0%		100%
Toplam	0	12	0	0	1	7	0	0	11%	20

Firmanın B ve F patentlerinin alt bölüm dağılımları aşağıdaki grafiklerde gösterilmektedir.

Çizelge 4.26 : Tofaş Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri

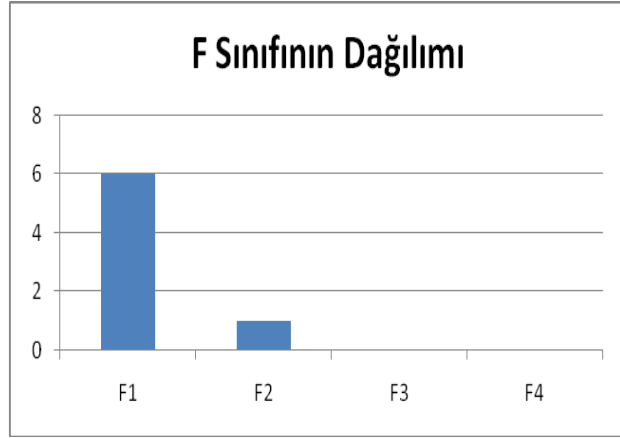
Alt bölüm	Adet
B1	0
B2	6
B3	0
B4	6
Toplam	12



Şekil 4.23 : Tofaş Firmasının B Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.27 : Tofaş Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri

Alt bölüm	Adet
F1	6
F2	1
F3	0
F4	0
Toplam	7



Şekil 4.24 : Tofaş Firmasının F Sınıfının Dağılımı

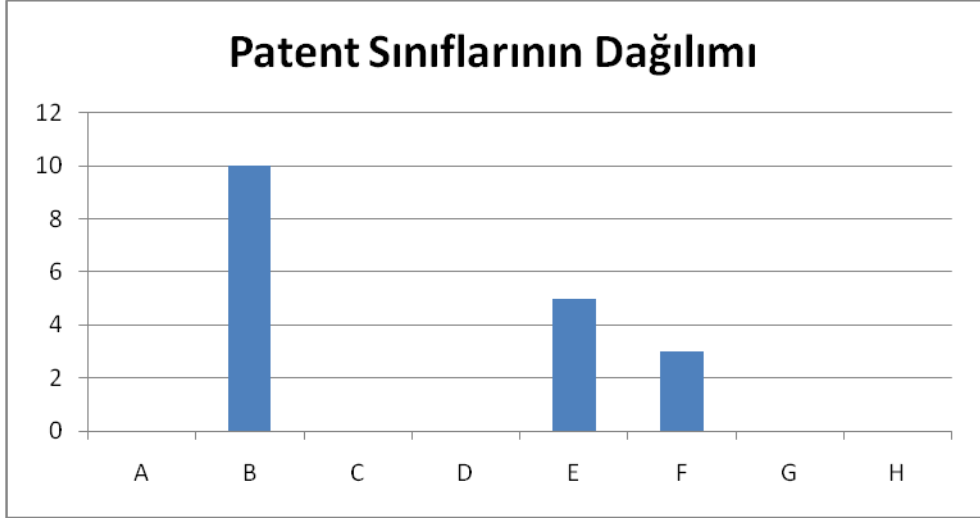
Firmanın alt bölümlerinin dağılımları incelendiğinde B alt bölümünün diğer otomotiv firmalarından farklı olarak 2 farklı alt bölüme eşit olarak yayıldığı görülmektedir. B2 ve B4 alt bölümlerinin B patent sınıfı içindeki dağılımları %50 olmak üzere eşittir. F patent sınıfı içinde ise F1 alt bölümü ön plana çıkmıştır. F3 ve F4 alt bölümleri hiç görülmemektedir. Firma F sınıfındaki bu dağılımıyla Ford firmasının F sınıfı dağılımına benzerlik göstermektedir. F1 alt bölümünün F patent sınıfı içerisindeki oranı %86'dır.

Bu verilerin firmanın tüm patent sınıfları içindeki oranına bakıldığında B2 ve B4 alt bölümlerinin oranı %30'ar, F1 alt bölümünün ise tüm patent sınıfları içindeki oranı %30'dur. 3 alt bölümün toplam oranının %90 olduğu görülmektedir. Bu yüksek oran firmanın yaptığı yeniliklerde belirli konularda çalışma yaptığını göstermektedir. Tofaş firmasının sürekli aynı konularda patent alması ise firmanın patika bağımlılığında olduğunu göstermektedir.

4.4.8 Opel

Otomotiv sektöründe hizmet veren Opel firmasının ürünleri arasında binek ve ticari araçlar bulunmaktadır.

Opel firmasının otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firmalarla benzer özellik göstermesinin yanı sıra ayrıldığı noktalarda görülmektedir. B sınıfı, Opel firmasında da birinci sırada yer alırken, ikinci sırada diğerlerinden farklı şekilde E patent sınıfı yer almaktadır.



Şekil 4.25 : Opel Patent Sınıflarının Dağılımı

Firmanın patent sınıfları dağılımları incelendiğinde yalnızca 3 adet patent sınıfında patent alındığı görülmektedir. En yüksek oran görülen B patent sınıfı %56'lık bir paya sahiptir. İkinci sırada görülen E patent sınıfı ise %28'lik bir orana sahiptir. Bu iki patent sınıfının toplam oranı %84'e ulaşmaktadır. Firmanın bu iki patent sınıfı oranının %84'e ulaşması, tüm patentlerin toplamda yalnızca 3 farklı patent sınıfıyla ilgili olması firmanın yetkinlik alanlarının bu 3 patent sınıfıyla ilgili olduğunu göstermektedir.

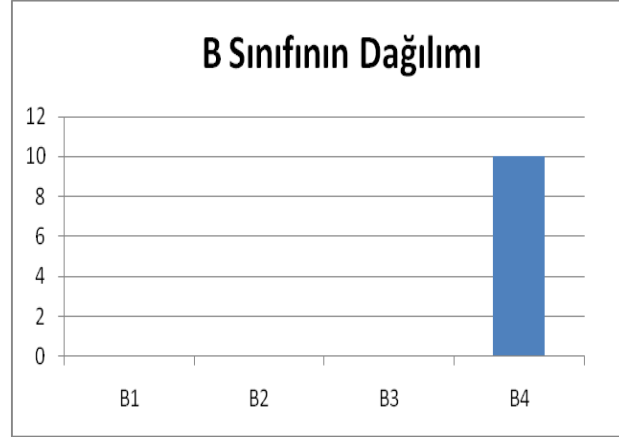
Çizelge 4.28 : Opel Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

Opel	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2001	0	1	0	0	0	3	0	0	2%	4
2002	0	6	0	0	2	0	0	0	4%	8
2003	0	3	0	0	3	0	0	0	3%	6
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
Yüzde	0%	56%	0%	0%	28%	17%	0%	0%		100%
Toplam	0	10	0	0	5	3	0	0	10%	18

Firmada yüksek oran gösteren B ve E patent sınıfları detaylı olarak incelendiğinde bazı alt bölümlere yoğunlaştığı görülmektedir. Aşağıda rakam ve grafiklerde bu alt bölümler görülmektedir.

Çizelge 4.29 : Opel Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri

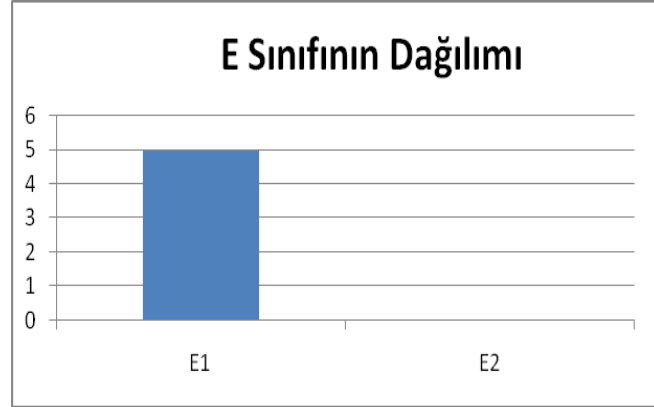
Alt Bölüm	Adet
B1	0
B2	0
B3	0
B4	10
Toplam	10



Şekil 4.26 : Opel Firmasının B Sınıfının Dağılımı

Çizelge 4.30 : Opel Firmasının E Sınıfının Alt Bölümleri

Alt Bölüm	Adet
E1	5
E2	0
Toplam	5



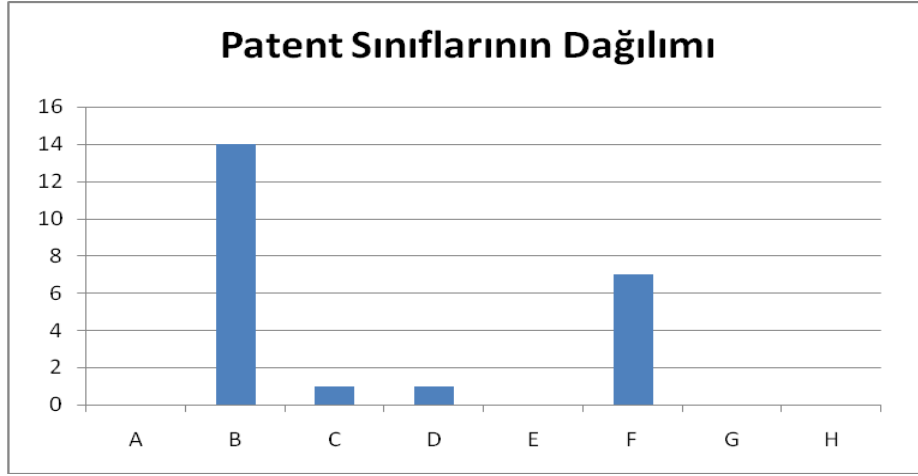
Şekil 4.27 : Opel firmasının E sınıfının dağılımı

B ve E patent sınıflarının alt bölümlerinin dağılımlarına bakıldığında her iki sınıfın da yalnızca tek bir alt bölüme yoğunlaştığı görülmektedir. B4 alt bölümü ve E1 alt bölümü kendi patent sınıfları içinde %100'lük bir oran göstermektedir. Bu durumda B4 alt bölümünün tüm patent sınıfları içindeki oranı %56, E1 alt bölümünün oranı ise %28'dir. 21 alt bölüm arasında iki alt bölümün oranı %84'ü bulmaktadır. Bu oran Opel firmasının da yeniliklerinde yalnızca bazı patent sınıflarının bazı alt bölümlerini kullandığını göstermektedir. Bu da firmanın bilgi birikimi, tecrübe ve geçmiş ürünlerine bağımlı bir yolda ilerlediğini göstermektedir.

4.4.9 Toyota

Dünyanın en büyük otomobil üreticilerinden birisi olan Toyota, 2008 yılında beş kıtada 8.9 milyondan fazla araç satmıştır.. Toyota, 48 ülkede, 28 ulusal pazarlama ve satış şirketi ile toplam 3.000 satış noktasından oluşan geniş bir satış ağıyla desteklenmektedir (www.toyota.com.tr).

Toyota firmasının patent sınıfları dağılımı incelendiğinde otomotiv sektöründe genel eğilim olarak görülen B ve F patent sınıfları göze çarpmaktadır. B sınıfı en fazla görülen patent sınıfıdır. B patent sınıfının F patent sınıfı izlemektedir.



Şekil 4.28 : Toyota Patent Sınıflarının Dağılımı

Toyota firmasında da otomotiv sektöründeki diğer örnekler gibi en yüksek orana sahip patent sınıfı B patent sınıfıdır. F patent sınıfı da yüksek bir orana sahiptir. A, E, G ve H patent sınıfları hiç kullanılmamıştır. B patent sınıfının tüm patent sınıfları içerisindeki oranı %61, F patent sınıfının ise %30'dur.

B ve F patent sınıfları toplam oranı %91'e ulaşmaktadır. Yalnızca 2 patent sınıfının bu orana ulaşması firmanın yalnızca belirli konulara yoğunlaştığını, firmanın çalışmalarını aynı yol üzerinde gerçekleştirdiğini göstermektedir.

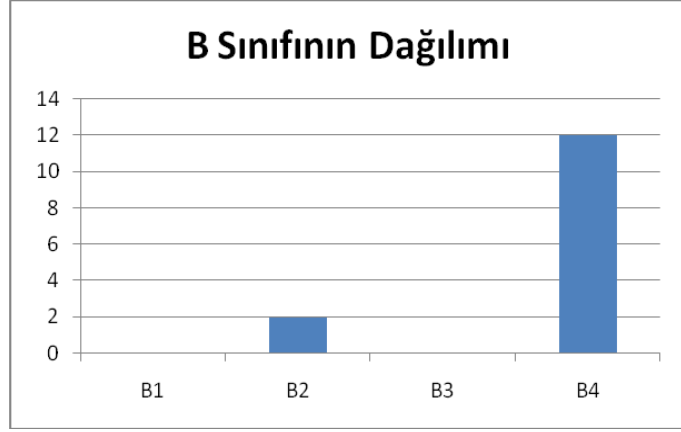
Çizelge 4.31 : Toyota Patent Sınıflarının Yıllara Göre Dağılımı

Toyota	A	B	C	D	E	F	G	H	Yüzde	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0
2002	0	1	0	0	0	0	0	0	1%	1
2003	0	0	0	1	0	1	0	0	1%	2
2004	0	6	0	0	0	0	0	0	3%	6
2005	0	3	0	0	0	3	0	0	3%	6
2006	0	2	1	0	0	3	0	0	3%	6
2007	0	2	0	0	0	0	0	0	1%	2
Yüzde	0%	61%	4%	4%	0%	30%	0%	0%		100%
Toplam	0	14	1	1	0	7	0	0	13%	23

Sık kullanılan B ve F patentlerinin alt bölümlerinin dağılımları aşağıda gösterilmiştir.

Çizelge 4.32 : Toyota Firmasının B Sınıfının Alt Bölümleri

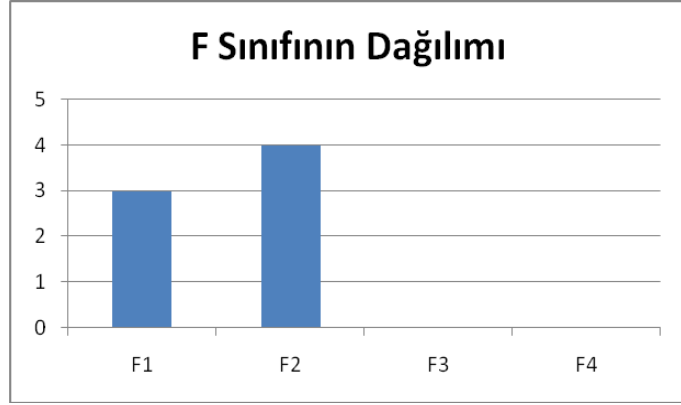
Alt Bölüm	Adet
B1	0
B2	2
B3	0
B4	12
Toplam	14



Çizelge 4.33 : Toyota Firmasının F Sınıfının Alt Bölümleri

Alt Bölüm	Adet
F1	3
F2	4
F3	0
F4	0
Toplam	7

Şekil 4.29 : Toyota Firmasının B Sınıfının Dağılımı



Şekil 4.30 : Toyota Firmasının F Sınıfının Dağılımı

Yüksek oranlarda görülen alt bölümlerinin tüm patent sınıfları içindeki oranlarına bakıldığında B4 alt bölümünün oranının %52, F2 alt bölümünün oranının %17, F1 alt bölümünün oranının ise %13 olduğu görülmektedir. Bu 3 alt bölümün oranları toplamı %82'dir. Bu oran diğer tüm firmalarda olduğu Toyota firmasının da yalnızca bazı konularla ilgili patent aldığını göstermektedir. Firmanın yalnızca belirli konularda patent alması ise firmanın sürekli olarak aynı konularla ilgili geliştirme yaptığını, aynı konular üzerinde çalışma yapması da bilgi birikiminin bu konularla ilgili olduğunu göstermektedir. Tüm bunlar Toyota firmasının da patika bağımlılığı etkisiyle gelişimini aynı yörüngede gerçekleştirdiğini gösterir.

4.5 Verilerin İstatistiksel Analizi

Sosyal bilimlerle ilgili olan çalışmalarda, istatistiksel analiz, sayılara dökülebildiğimiz değişkenler arasındaki ilişkileri incelememizde bize yardımcı olan en önemli araçlardandır. Bu sebeple patent ile ilgili veriler incelenirken istatistiksel analiz metodlarından da faydalanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 15.0 programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Frekans, Yüzde) yanı sıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Çapraz Tablolama ve Pearson Ki-Kare testi kullanılmıştır. Bu analizler yapılırken otomotiv sektöründe firmalarda çok fazla 5'den küçük değer olmasından dolayı yalnızca 4 firmanın verileri analizde kullanılmıştır. Bu şekilde sektörle ilgili daha doğru analiz sonuçlarının elde edilmesi amaçlanmıştır. Firmaların aldıkları patentlerin patent sınıfları dağılımının tüm yıllarda eşit oranda olup olmadığını incelemek için Friedman testi uygulanmıştır. Yıllara göre firma bazında patent dağılımı arasındaki farklılıkları incelemek için ise Wilcoxon işaret testi kullanılmıştır. Sonuçlar % 95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde ve %90 güven aralığında, $p < 0,1$ anlamlılık düzeyinde ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

4.5.1 Çapraz Tablolama ve Ki-Kare Testi

Ki-kare testi, iki veya daha fazla nitelik esas alınarak sınıflandırılan verilerin değerlendirilmesi sonucu bu nitelikler arasındaki ilginin belirlenmesine yönelik bir analizdir. (Kurtuluş, 2004)

Çapraz tablolama analizlerinde ise dağılımların yüzde değerleri ortaya konmuştur. Bu değerlere göre ki-kare testinde ortaya çıkan bağımlılık durumlarının hangi değişkene bağlı olarak ortaya çıktığı yorumlanmıştır.

Aşağıda detayları verilen çalışmada 2 farklı amaca yönelik olarak çapraz tablolama ve ki-kare testi yapılmıştır. İlk yapılan testlerde patent sınıfları kullanılmış, ikinci yapılan testlerde ise patent sınıflarının alt bölümleri kullanılmıştır. İlk analizler sektör ve firmaların bağımlılığı hakkında genel fikir verirken, altbölümler ile yapılan analizler ise ilk analizlerin sonuçlarını desteklemeye yönelik olarak yapılmıştır.

4.5.1.1 Patent Sınıfı Değerleri Kullanılarak Yapılan Analizler

Bu başlık altında yapılan analizlerde 6 farklı çapraz tablolama ve ki-kare testi yapılmıştır. Bu analizler yapılırken tüm firmalar, tüm patent sınıfları, sektörler ve sektörlerle göre sık kullanılan patent sınıfları kullanılmıştır. Yapılan analizler;

- Tüm firmalar ve tüm patent sınıfları arasında çapraz tablolama ve ki-kare analizi
- Dayanıklı tüketim sektörü firmaları ve tüm patent sınıfları arasında çapraz tablolama ve ki-kare analizi
- Dayanıklı tüketim sektörü firmaları ve sektörde tüm firmalarda %5 ve üstü oranda görülen patent sınıfları arasında çapraz tablolama ve ki-kare analizi
- Arçelik, Bosch ve sektörde tüm firmalarda %5 ve üstü oranda görülen patent sınıfları arasında çapraz tablolama ve ki-kare analizi
- Otomotiv sektörü firmaları ve tüm patent sınıfları arasında çapraz tablolama ve ki-kare analizi
- Otomotiv sektörü firmaları ve sektörde tüm firmalarda %5 ve üstü oranda görülen patent sınıfları arasında çapraz tablolama ve ki-kare analizi

Aşağıda bu 6 analiz verileri ve sonuçları incelenmiştir.

❖ Tüm firmalar ve tüm patent sınıfları

Analiz yapılırken hem dayanıklı tüketim sektöründe faaliyet gösteren, hem de otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firmalar ele alınmıştır. Bu şekilde analiz yapılarak genel olarak sektörden bağımsız bir şekilde firma ile patent sınıfı arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Firma ile aldığı patentlerin patent sınıfları bağımsızdır.

H_1 = Firma ile aldığı patentlerin patent sınıfları bağımsız değildir.

Çizelge 4.34 : Patent Sınıflarının Firmalara Göre Dağılımları

		Arçelik	Bosch	Vestel	Ford	Renault	Otokar	Tofaş	Top.
A	N	150	169	9	11	1	1	0	341
	% Patent	44.0	49.6	2.6	3.2	0.3	0.3	0.0	100.0
	% Firma	25.9	23.1	9.2	6.1	1.6	1.6	0.0	19.7
	% Toplam	8.7	9.8	0.5	0.6	0.1	0.1	0.0	19.7
B	N	21	70	7	91	40	35	12	276
	% Patent	7.6	25.4	2.5	33.0	14.5	12.7	4.3	100.0
	% Firma	3.6	9.6	7.1	50.8	64.5	57.4	60.0	15.9
	% Toplam	1.2	4.0	0.4	5.3	2.3	2.0	0.7	15.9
C	N	9	9	2	5	0	0	0	25
	% Patent	36.0	36.0	8.0	20.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	% Firma	1.6	1.2	2.0	2.8	0.0	0.0	0.0	1.4
	% Toplam	0.5	0.5	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	1.4
D	N	118	91	9	0	0	0	0	218
	% Patent	54.1	41.7	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	% Firma	20.3	12.4	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6
	% Toplam	6.8	5.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6
E	N	10	21	5	17	2	3	1	59
	% Patent	16.9	35.6	8.5	28.8	3.4	5.1	1.7	100.0
	% Firma	1.7	2.9	5.1	9.5	3.2	4.9	5.0	3.4
	% Toplam	0.6	1.2	0.3	1.0	0.1	0.2	0.1	3.4
F	N	247	252	28	34	16	17	7	601
	% Patent	41.1	41.9	4.7	5.7	2.7	2.8	1.2	100.0
	% Firma	42.6	34.4	28.6	19.0	25.8	27.9	35.0	34.7
	% Toplam	14.3	14.5	1.6	2.0	0.9	1.0	0.4	34.7
G	N	8	50	9	18	0	2	0	87
	% Patent	9.2	57.5	10.3	20.7	0.0	2.3	0.0	100.0
	% Firma	1.4	6.8	9.2	10.1	0.0	3.3	0.0	5.0
	% Toplam	0.5	2.9	0.5	1.0	0.0	0.1	0.0	5.0
H	N	17	70	29	3	3	3	0	125
	% Patent	13.6	56.0	23.2	2.4	2.4	2.4	0.0	100.0
	% Firma	2.9	9.6	29.6	1.7	4.8	4.9	0.0	7.2
	% Toplam	1.0	4.0	1.7	0.2	0.2	0.2	0.0	7.2
Toplam	N	580	732	98	179	62	61	20	1732
	% Patent	33.5	42.3	5.7	10.3	3.6	3.5	1.2	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	33.5	42.3	5.7	10.3	3.6	3.5	1.2	100.0

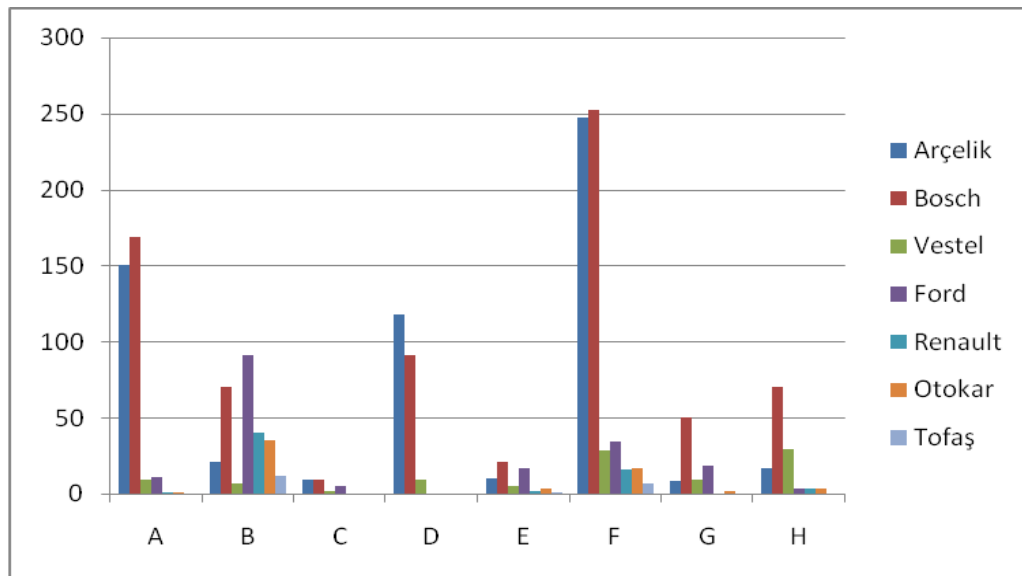
Çizelge 4.35 : Patent Sınıflarının Firmalara Göre Dağılımının İstatistiksel Testi

	İstatistik	sd	p
Pearson Ki-kare	721.471*	42	0,000

* 19 hücrenin (33,9%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Tüm firmalar ve tüm patent sınıfları incelendiğinde, firmalara göre patent dağılımı anlamlı olarak farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$ ve $p < 0,1$). H_0 reddedilmiş, H_1 kabul edilmiştir. Veriler ve aşağıdaki şekil incelendiğinde Arçelik ve Bosch firmaları F tipi patent üzerine yoğunlaşırken, Vestel firmasının F ve H tipi patent üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Ford, Renault ve diğer otomobil firmaları ise B tipi patent üzerine yoğunlaşmıştır.

Çapraz tablolamada patent bazında dağılımlara ve firma bazında dağılımlara bakıldığında bağımlı durumun hem patent sınıfı farklılıklarından hem de firma farklılıklarından kaynaklandığı görülmektedir. Örneğin Arçelik firmasında her bir patent sınıfının yaklaşık %33 oran göstermesi beklenirken bu oranların gerçekte %43, %8, %36, %54, %17, %41, %9, %14 olduğu görülmektedir. Diğer firmalarda da benzer durumlar görülmektedir. Patent sınıfı bazında beklenen değerlere bakıldığında A patent sınıfı için tüm firmalarda %20 oranında dağılım beklenmektedir. Fakat değerlerin %26, %23, %9, %6, %2, %2 ve %0 şeklinde olduğu görülmektedir. Bu iki değerlendirme sonucunda firma ile patent sınıfları arasındaki bağımlılığın hem firma hem de patent sınıfı kaynaklı olduğu söylenebilir.



Şekil 4.31 : Patent Sınıflarının Firmalara Göre Dağılımı

❖ Dayanıklı Tüketim Sektörü Firmaları ve Tüm Patent Sınıfları

Bu analizde yalnızca dayanıklı tüketim sektöründe faaliyet gösteren firmalar incelenmiştir. Bu şekilde inceleme yaparak sektörde patika bağımlılığı olup olmadığı incelenmiştir. Eğer bağımlılık var ise bunun patent sınıflarından yani sektörden kaynaklanan bir bağımlılık mı yoksa firmalardan kaynaklanan bir bağımlılık mı olduğunu ortaya koyabilmek amacı ile çapraz tablolama yapılmış ve bunun sonucunda gerçekleşen oranlar ve ortalama oranlar arasındaki farklılıklara bakılarak yorumlama yapılmıştır.

Analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Dayanıklı tüketim sektöründe incelenen firmalar ile aldığı patentlerin patent sınıfları bağımsızdır.

H_1 = Dayanıklı tüketim sektöründe incelenen firmalar ile aldığı patentlerin patent sınıfları bağımsız değildir.

Çapraz tablolama sonuçlarına bakıldığında Arçelik firmasının toplam patentlerin %41'ini, Bosch firmasının toplam patentlerin %52'sini, Vestel firmasının ise toplam patentlerin %7'sini aldığı görülmektedir. Aynı dağılımların her bir patent sınıfı için aynı olması beklenirken oranların buna göre farklılık gösterdiği görülmektedir.

Farklı bir değerlendirmede ise patentlerin toplam dağılımının her bir firmada A için %23, B için %7, C için %1, D için %15, E için %3, F için %37 G için %5 ve H için % 8 olması beklenmektedir. Firmalarda patent sınıflarının dağılımlarına bakıldığında ise beklenen oranlar ile gerçek oranlar arasında farklılıklar olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.36 : Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı

		Arçelik	Bosch	Vestel	Toplam
A	N	150	169	9	328
	% Patent	45.7	51.5	2.7	100.0
	% Firma	25.9	23.1	9.2	23.3
	% Toplam	10.6	12.0	0.6	23.3
B	N	21	70	7	98
	% Patent	21.4	71.4	7.1	100.0
	% Firma	3.6	9.6	7.1	7.0
	% Toplam	1.5	5.0	0.5	7.0
C	N	9	9	2	20
	% Patent	45.0	45.0	10.0	100.0
	% Firma	1.6	1.2	2.0	1.4
	% Toplam	0.6	0.6	0.1	1.4
D	N	118	91	9	218
	% Patent	54.1	41.7	4.1	100.0
	% Firma	20.3	12.4	9.2	15.5
	% Toplam	8.4	6.5	0.6	15.5
E	N	10	21	5	36
	% Patent	27.8	58.3	13.9	100.0
	% Firma	1.7	2.9	5.1	2.6
	% Toplam	0.7	1.5	0.4	2.6
F	N	247	252	28	527
	% Patent	46.9	47.8	5.3	100.0
	% Firma	42.6	34.4	28.6	37.4
	% Toplam	17.5	17.9	2.0	37.4
G	N	8	50	9	67
	% Patent	11.9	74.6	13.4	100.0
	% Firma	1.4	6.8	9.2	4.8
	% Toplam	0.6	3.5	0.6	4.8
H	N	17	70	29	116
	% Patent	14.7	60.3	25.0	100.0
	% Firma	2.9	9.6	29.6	8.2
	% Toplam	1.2	5.0	2.1	8.2
Toplam	N	580	732	98	1410
	% Patent	41.1	51.9	7.0	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	41.1	51.9	7.0	100.0

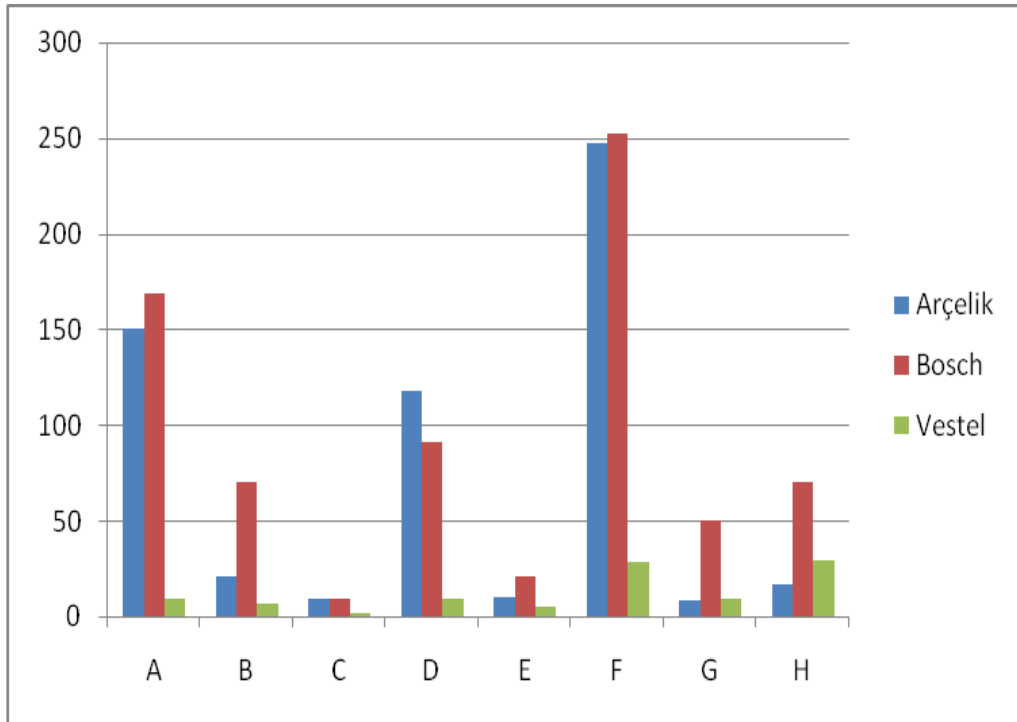
Çizelge 4.37 : Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi

	İstatistik	sd	p
Pearson Ki-kare	155,419*	14	0,000

* 3 hücrenin (12,5%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Ki-kare testi sonucunda dayanıklı tüketim sektöründe incelenen firmalara göre patent dağılımı anlamlı olarak farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$ ve $p < 0,1$). H_0 reddedilmiş, H_1 kabul edilmiştir. Şekil 4.32 incelendiğinde Arçelik ve Bosch firmalarının A ve F tipi patent üzerine yoğunlaşırken, Vestel firmasının F tipi patent ile beraber H tipi patent üzerine de yoğunlaştığı görülmektedir.

Tüm analizler ve Şekil 4.2 yorumlandığında dayanıklı tüketim sektöründe hem sektör bağımlılığı olduğu hem de sektörde yer alan firmaların patent sınıfları ile bağımlılık yarattığı söylenebilir. Bu durum sektörde genel olarak bazı patent sınıflarının kullanıldığını ve bu patent sınıflarının da bazı firmalar tarafından diğerlerine göre farklı oranlarda kullanıldığını göstermektedir.



Şekil 4.32 : Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı

❖Dayanıklı Tüketim Sektörü Firmaları ve Sektörde Tüm Firmalarda %5 ve Üstü Oranda Görülen Patent Sınıfları

Bu analiz yapılırken kullanılan patent sınıfları incelenen 3 firma için de oranları %5 ve üstü olan patent sınıflarıdır. Bu patent sınıflarının seçilmesinin amacı sektör bağımlılığını ortadan kaldırarak sektör içinde firmalarda da bağımlılık olup olmadığını tespit etmektir. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Dayanıklı tüketim sektöründe incelenen firmalar ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları bağımsızdır.

H_1 = Dayanıklı tüketim sektöründe incelenen firmalar ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları bağımsız değildir.

Çizelge 4.38 : A, D ve F Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı

		Arçelik	Bosch	Vestel	Toplam
A	N	150	169	9	328
	% Patent	45.7	51.5	2.7	100.0
	% Firma	29.1	33.0	19.6	30.6
	% Toplam	14.0	15.8	0.8	30.6
D	N	118	91	9	218
	% Patent	54.1	41.7	4.1	100.0
	% Firma	22.9	17.8	19.6	20.3
	% Toplam	11.0	8.5	0.8	20.3
F	N	247	252	28	527
	% Patent	46.9	47.8	5.3	100.0
	% Firma	48.0	49.2	60.9	49.1
	% Toplam	23.0	23.5	2.6	49.1
Toplam	N	515	512	46	1073
	% Patent	48.0	47.7	4.3	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	48.0	47.7	4.3	100.0

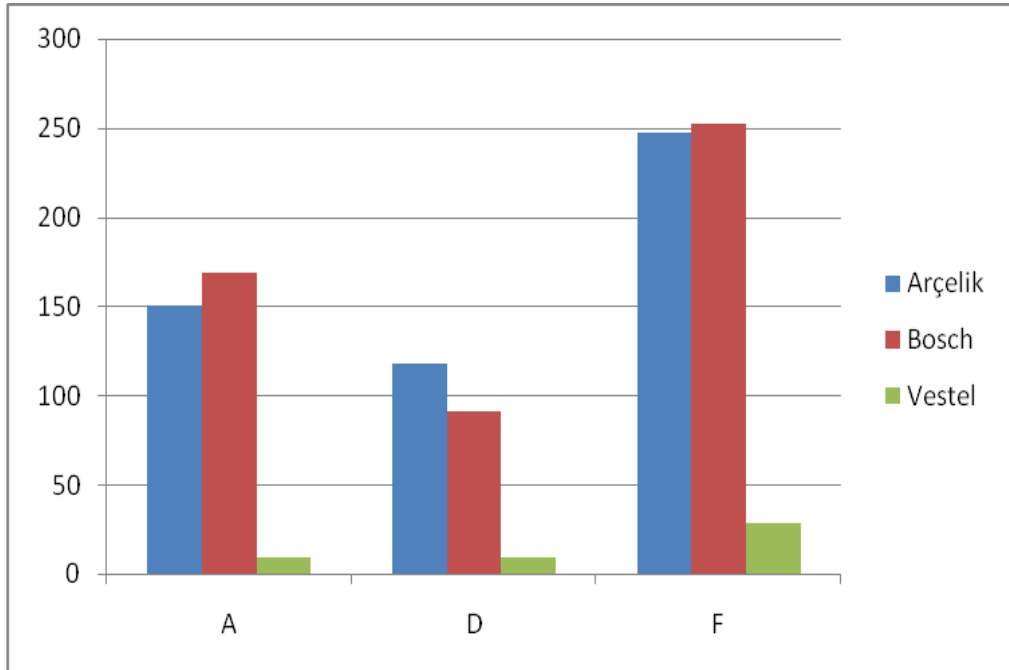
Çizelge 4.39 : A, D ve F Patent Sınıflarının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi

	İstatistik	sd	p
Pearson Ki-kare	7,955*	4	0,093

* 0 hücrenin (0%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Firmalara göre patent dağılımı %95 güven aralığında anlamlı olarak eşit bulunmuştur. ($p>0,05$). Aynı istatistiksel sonuç %90 güven aralığında değerlendirildiğinde ise anlamlı olarak farklı bulunmuştur. ($p<0,1$) Yalnızca sık kullanılan patent sınıfları incelendiğinde patent sınıflarının firmalar ile bağımlı olduğu söylenebilmekle birlikte tüm patent sınıflarının incelendiği durumlar kadar net değildir. 3 firma A, D ve F patentlerini %95 güven aralığında eşit, %90 güven aralığında ise farklı almıştır.

Çapraz tablolama incelendiğinde buradaki bağımlılık durumunun patentlere kıyasla daha çok firmalardan kaynaklandığı söylenebilir. Örneğin Arçelik'teki patent sınıflarının dağılımlarının %48 olması beklenmektedir. A, D ve F patent sınıflarının tüm firmalar içinde Arçelik'teki oranlarına bakıldığında %46, %51 ve %47 sonuçları görülmektedir. Beklenen oranlar ile gerçek oranlar arasında fark olmasına rağmen çok ön plana çıkmamaktadır. Firmaların bağımlılığı incelendiğinde ise özellikle Vestel firmasındaki dağılımının beklenen ve gerçekleşen oranlarda farklılık olduğu görülmektedir. Bu da sonucun bağımlı çıkmasını etkileyen en önemli unsur olmuştur. Yani bu analizde genel olarak sektör bağımlılığı yerine firma bağımlılığında söz etmek mümkündür.



Şekil 4.33 : A, D ve F Patentlerinin Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı

❖Arçelik, Bosch ve Sektörde Tüm Firmalarda %5 ve Üstü Oranda Görülen Patent Sınıfları

Bir önceki analizde dayanıklı tüketim sektöründeki 3 firma incelenmiş ve firma bağımlılığının en önemli kaynağının Vestel firmasındaki farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Bu analizde Vestel firması verileri analiz dışında bırakılmış, Arçelik ve Bosch firmaları beraber incelendiğinde sık kullanılan patent sınıfları ile arasında bağımlılık tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Arçelik, Bosch firmaları ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları bağımsızdır.

H_1 = Arçelik, Bosch firmaları ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları bağımsız değildir.

Çizelge 4.40 : A, D ve F Patent Sınıflarının Arçelik ve Bosch Firmalarında Dağılımı

		Arçelik	Bosch	Toplam
A	N	150.0	169.0	319.0
	% Patent	47.0	53.0	100.0
	% Firma	29.1	33.0	31.1
	% Toplam	14.6	16.5	31.1
D	N	118.0	91.0	209.0
	% Patent	56.5	43.5	100.0
	% Firma	22.9	17.8	20.4
	% Toplam	11.5	8.9	20.4
F	N	247.0	252.0	499.0
	% Patent	49.5	50.5	100.0
	% Firma	48.0	49.2	48.6
	% Toplam	24.1	24.5	48.6
Toplam	N	515.0	512.0	1027.0
	% Patent	50.1	49.9	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	50.1	49.9	100.0

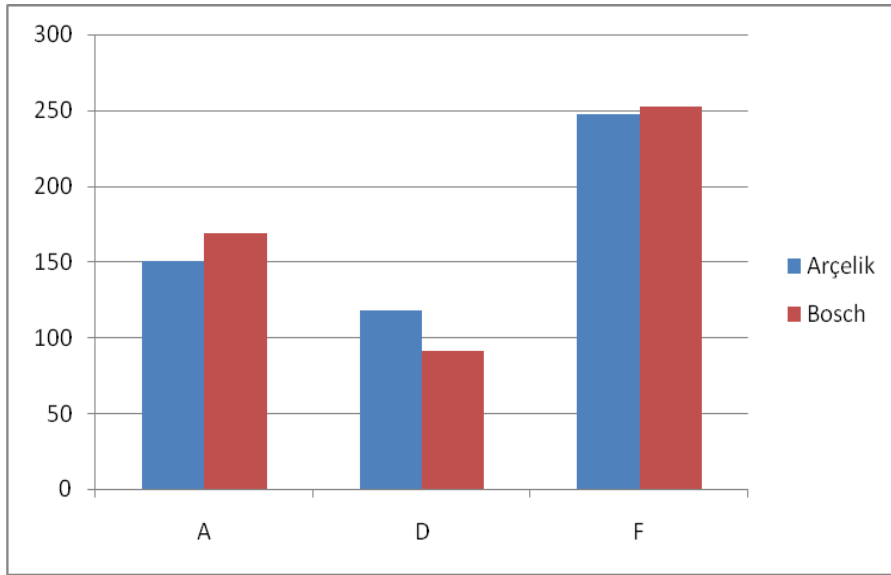
Çizelge 4.41 : A, D ve F Patent Sınıflarının Arçelik ve Bosch Firmalarında Dağılımının İstatistiksel Testi

	İstatistik	sd	p
Pearson Ki-kare	4,66*	2	0,097

*0 hücrenin (0%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Firmalara göre patent dağılımı %95 güven aralığında anlamlı olarak eşit bulunmuştur. ($p>0,05$). Aynı istatistiksel sonuç %90 güven aralığında değerlendirildiğinde ise anlamlı olarak farklı bulunmuştur ($p<0,1$). Sonuçlar bir önceki analizle benzerlik göstermektedir.

Çapraz tablolama incelendiğinde buradaki bağımlılık durumunun hem firma hem patent kaynaklı olduğu söylenebilir. Farklılık yaratan Vestel firmasının analizden çıkarılmasıyla firma bağımlılığı ön plana çıkmamıştır. Örneğin Arçelik'teki patent sınıflarının dağılımlarının %50 olması beklenmektedir. A, D ve F patent sınıflarının tüm firmalar içinde Arçelik'teki oranlarına bakıldığında %47, %61 ve %49 sonuçları görülmektedir. Bu da patent bazında bağımlılık olduğunu göstermektedir. Firma bazında incelendiğinde ise A patent sınıfının beklenen oranı %31 iken Arçelikte bu oran %29, Bosch'da ise %33'dür. Bu da firmalardan kaynaklanan bir bağımlılık olduğu şeklinde yorumlanabilir.



Şekil 4.34 : Arçelik ve Bosch Firmasının Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımı

❖Otomotiv Sektörü Firmaları ve Tüm Patent Sınıfları

Analizde otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firmalar incelenmiştir. Analiz sonucunda hem sektörün bağımlılığı hem de sektör içindeki firmaların bağımlılığı ile ilgili sonuçlara ulaşılması amaçlanmıştır. Analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Otomotiv sektöründe incelenen firmalar ile patent sınıfları birbirinden bağımsızdır.

H_1 = Otomotiv sektöründe incelenen firmalar ile patent sınıfları birbirinden bağımsız değildir.

Çizelge 4.42 : Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımı

		Ford	Renault	Otokar	Tofaş	Toplam
A	N	11	1	1	0	13
	% Patent	84.6	7.7	7.7	0.0	100.0
	% Firma	6.1	1.6	1.6	0.0	4.0
	% Toplam	3.4	0.3	0.3	0.0	4.0
B	N	91	40	35	12	178
	% Patent	51.1	22.5	19.7	6.7	100.0
	% Firma	50.8	64.5	57.4	60.0	55.3
	% Toplam	28.3	12.4	10.9	3.7	55.3
C	N	5	0	0	0	5
	% Patent	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	% Firma	2.8	0.0	0.0	0.0	1.6
	% Toplam	1.6	0.0	0.0	0.0	1.6
D	N	0	0	0	0	0
	% Patent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	% Firma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	% Toplam	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E	N	17	2	3	1	23
	% Patent	73.9	8.7	13.0	4.3	100.0
	% Firma	9.5	3.2	4.9	5.0	7.1
	% Toplam	5.3	0.6	0.9	0.3	7.1
F	N	34	16	17	7	74
	% Patent	45.9	21.6	23.0	9.5	100.0
	% Firma	19.0	25.8	27.9	35.0	23.0
	% Toplam	10.6	5.0	5.3	2.2	23.0
G	N	18	0	2	0	20
	% Patent	90.0	0.0	10.0	0.0	100.0
	% Firma	10.1	0.0	3.3	0.0	6.2
	% Toplam	5.6	0.0	0.6	0.0	6.2
H	N	3	3	3	0	9
	% Patent	33.3	33.3	33.3	0.0	100.0
	% Firma	1.7	4.8	4.9	0.0	2.8
	% Toplam	0.9	0.9	0.9	0.0	2.8
Toplam	N	179	62	61	20	322
	% Patent	55.6	19.3	18.9	6.2	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	55.6	19.3	18.9	6.2	100.0

Çizelge 4.43 : Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi

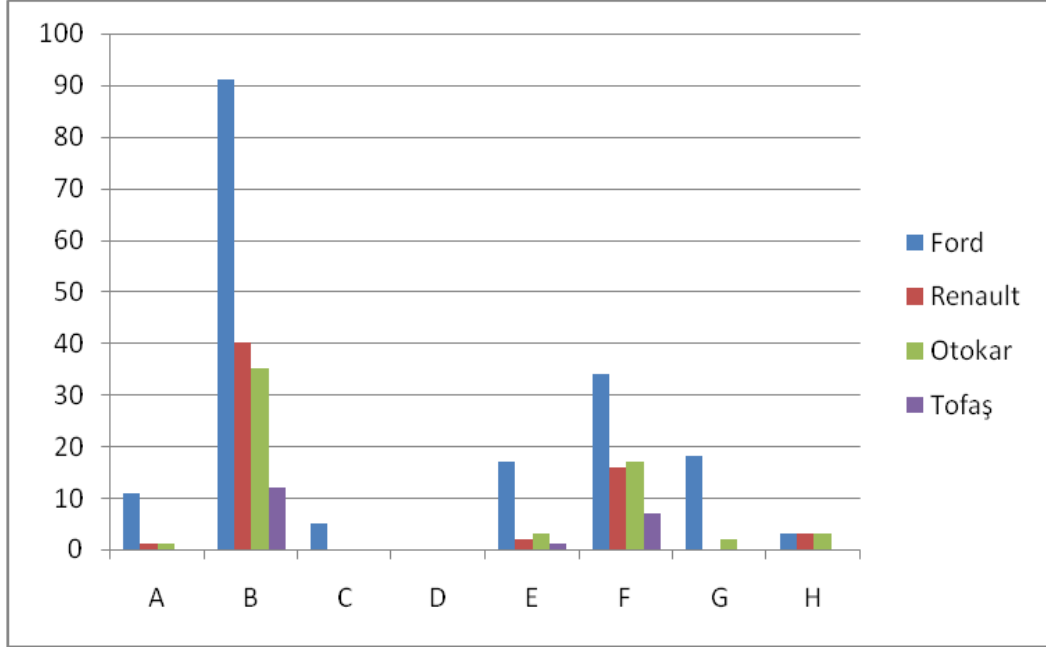
	İstatistik	sd	p
Pearson Ki-kare	30,354*	18	0,034

* 17 hücrenin (60,7%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Firmalara göre patent dağılımı anlamlı olarak farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$ ve $p < 0,1$). H_0 reddedilmiş, H_1 kabul edilmiştir. Şekil 4.34'de görüldüğü gibi Ford firması B tipi patent çoğunluklu olmakla beraber A, E, F ve G tipi patentler üzerinde yoğunlaşmıştır. Renault ve diğer otomotiv firmaları B tipi ve F tipi üzerinde yoğunlaşmıştır.

Patentlerin beklenen dağılım oranları firmalarda incelendiğinde beklenen değerler ile gerçekleşen değerlerin çok farklı olmadığı görülmektedir. Örneğin burada A patent sınıfının tüm firmalarda %4, B patent sınıfının %55, C patent sınıfının %2, E patent sınıfının %7, F patent sınıfının %23, G patent sınıfının %6, H patent sınıfının ise %1 oranında görülmesi beklenmektedir. Ford firması için gerçek oranlar sırasıyla %6, %51, %3, %9, %19, %10, %33 ve %2'dir. Gerçek oranlar ve beklenen oranlar arasında önemli farklar bulunmamaktadır. Firmalara göre patent dağılım oranlarına bakıldığında ise Ford %55, Renault %19, Otokar %19 ve Tofaş %6'lık bir dağılım göstermektedir. Her patent sınıfının bu firmalardaki dağılımı incelendiğinde ise yaklaşık oranlar görülmemektedir.

Bu sonuçlar otomotiv sektöründe patentlere bağımlılık olduğunu ve sektörde belirli patentlere yoğunlaşıldığını göstermektedir. Hangi patent sınıfının yoğun olarak kullanıldığı ise firmaya göre değişmemektedir. Yani bağımlılık düzeyi sektör bağımlılığı seviyesindedir.



Şekil 4.35 : Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımı

❖ Otomotiv Sektörü Firmaları ve Sektörde Tüm Firmalarda %5 ve Üstü Oranda Görülen Patent Sınıfları

Bu analiz yapılırken kullanılan patent sınıfları incelenen 3 firma için de oranları %5 ve üstü olan patent sınıflarıdır. Bu şekilde sık kullanılan patent sınıfları analiz edilerek bir önceki analizde çıkan sektör bağımlılığı burada elimine edilmeye çalışılmıştır. Sektör içindeki firmalarda da bağımlılık olup olmadığı incelenmiştir. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Otomotiv sektöründe incelenen firmalar ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları bağımsızdır.

H_1 = Otomotiv sektöründe incelenen firmalar ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları bağımsız değildir.

olmadığını tesbit etmektir. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Çizelge 4.44 : B ve F Tipi Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımı

		Ford	Renault	Otokar	Tofaş	Toplam
B	N	91	40	35	12	178
	% Patent	51.1	22.5	19.7	6.7	100.0
	% Firma	72.8	71.4	67.3	63.2	70.6
	% Toplam	36.1	15.9	13.9	4.8	70.6
F	N	34	16	17	7	74
	% Patent	45.9	21.6	23.0	9.5	100.0
	% Firma	27.2	28.6	32.7	36.8	29.4
	% Toplam	13.5	6.3	6.7	2.8	29.4
Toplam	N	125	56	52	19	252
	% Patent	49.6	22.2	20.6	7.5	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	49.6	22.2	20.6	7.5	100.0

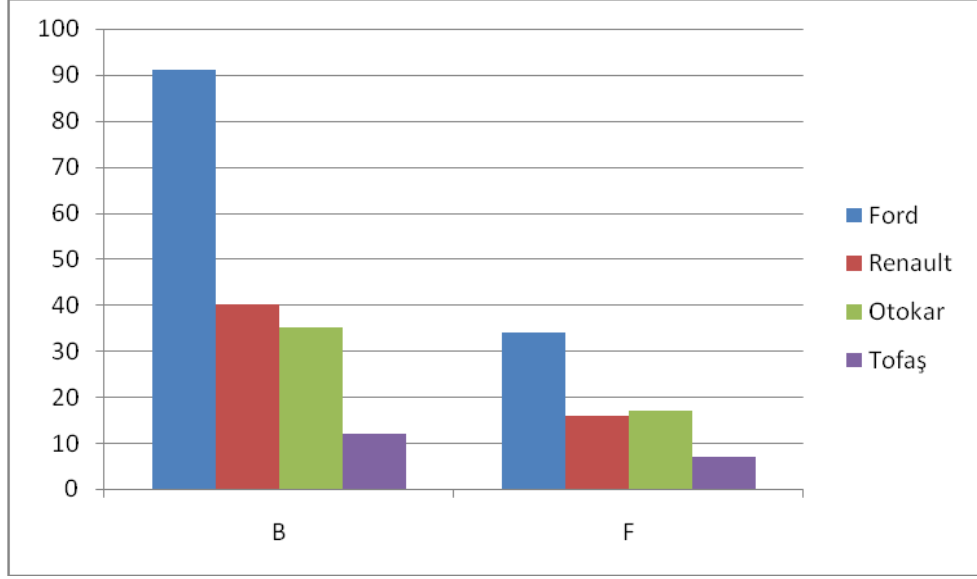
Çizelge 4.45 : B ve F Tipi Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi

	İstatistik	sd	p
Pearson Ki-kare	1.089*	3	0.780

* 0 hücrenin (0%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Firmalara göre patent dağılımı %95 güven aralığında anlamlı olarak eşit bulunmuştur. ($p>0,05$). H_0 kabul edilmiştir. Aynı istatistiksel sonuç %90 güven aralığında değerlendirildiğinde de anlamlı olarak eşit bulunmuştur ($p>0,1$). H_0 kabul edilmiştir. Yalnızca sık kullanılan patent sınıfları incelendiğinde patent sınıflarının firma ile bağımsız olduğu görülmektedir.

Çapraz tablolama incelendiğinde de hem firma hem de patent yüzdelerinin toplam oranlarının firma bazındaki oranlarla yakın değerler gösterdiği görülmektedir. Burada patentler elimine edilerek yalnızca sık kullanılan patentler incelendiğinden dolayı patent yüzdelerinin gerçek değerleri ile tüm firmalardaki toplam değerlerinin yakın olması beklenmektedir. Fakat patent yüzdelerinin de her firma için tüm firmaların topla oranıyla benzerlik göstermesi sektör içinde firma bağımlılığı olmadığını göstermektedir. Bu da bir önceki analiz sonucunda da gördüğümüz gibi sektör bağımlılığı olduğunu, fakat sektör içindeki firmaların birbirleriyle benzer hareket ettiklerini ortaya koymaktadır.



Şekil 4.36 : B ve F Patent Sınıflarının Otomotiv Sektöründe Dağılımları

Sonuçlar

Yukarıda detaylı sonuçları görülen analizler aşağıda 2 farklı güven aralığında özetlenmiştir. Aşağıdaki çizelge sonuçlarına bakıldığında sektör ve patent sınıfının birbirine bağımlı iki kavram olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.46 : Patent Sınıfı Analizinde İstatistiksel Sonuçlar

Firma	Patent Sınıfı	95%	90%
Tüm firmalar	Tüm patent sınıfları	H ₁	H ₁
Dayanıklı tüketim sektörü	Tüm patent sınıfları	H ₁	H ₁
Dayanıklı tüketim sektörü	A,D,F	H ₀	H ₁
Arçelik ve Bosch	A,D,F	H ₀	H ₁
Otomotiv	Tüm patent sınıfları	H ₁	H ₁
Otomotiv	B, F	H ₀	H ₀

4.5.1.2 Patent Sınıfı Alt bölümleri ve Ki-Kare Testi

Ki-kare analizinin ikinci kısmında yalnızca dayanıklı tüketim sektörünün ve otomotiv sektörünün sık kullandığı patent sınıflarının alt bölümleri analize katılmıştır. Bu analizlerin yapılmasındaki amaç diğer analizlerde bulduğumuz firma bağımlılıklarını desteklemektir. Analizler dayanıklı tüketim sektörü ve otomotiv sektörü firmaları için ayrı ayrı yapılmıştır. Sonuçların istatistiksel olarak anlamlı

olabilmesi için yapılan her analizde, analize sokulan altbölümün en az bir firma için %5 değeri üzerinde bir orana sahip olması sağlanmıştır. Analizin bu şekilde yapılması hiç kullanılmayan patent sınıfı altbölümlerinin değerlendirilmeye alınmamasını da sağlamıştır. Yapılan tüm ki-kare testleri %90 ve %95 olmak üzere iki farklı güven aralığı için değerlendirilmiştir.

Yapılan analizlerde 3 farklı ki-kare testi yapılmıştır. Bunlar;

- Dayanıklı tüketim sektörü firmaları ve sık kullanılan patent sınıfları altbölümlerinin %5 oranı üstünde olan patent sınıfı alt bölümleri
- Arçelik, Bosch ve sık kullanılan patent sınıfları altbölümlerinin %5 oranı üstünde olan patent sınıfı alt bölümleri
- Otomotiv sektörü firmaları ve sık kullanılan patent sınıfları altbölümlerinin %5 oranı üstünde olan patent sınıfı alt bölümleri

Aşağıda bu 3 analiz verileri ve sonuçları incelenmiştir.

❖Dayanıklı Tüketim Sektörü ve Sık Kullanılan Altbölümler

İstatistiksel analizlerin birinci bölümünde dayanıklı tüketim sektörünün patentler ile sektörel olarak bağımlı bir ilişki içinde olmasının yanı sıra sektör içindeki firmaların da patentler ile bağımlılık gösterdiği görülmüştür. Bu da sektör içindeki firmaların bile birbirleriyle farklı davrandıklarının göstergesi olarak yorumlanabilir. Bu bölümde yapılan analizde dayanıklı tüketim sektöründe incelenen tüm firmalar ve sık kullanılan A, D, F patent sınıflarının altbölümleri kullanılmıştır. Analiz yapılırken kullanılan altbölümler bu patent sınıflarının tüm altbölümleri arasında en az bir firma için %5 ve üstü orana sahip altbölümlerdir.. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Dayanıklı tüketim sektöründe incelenen firmalar ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları altbölümleri bağımsızdır.

H_1 = Dayanıklı tüketim sektöründe incelenen firmalar ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları altbölümleri bağımsız değildir.

Çizelge 4.47 : Dayanıklı Tüketim Sektörü ve Altbölümler

		Arçelik	Bosch	Vestel	Toplam
A3	N	141	158	8	307
	% Patent	45.9	51.5	2.6	100.0
	% Firma	28.2	34.6	17.8	30.7
	% Toplam	14.1	15.8	0.8	30.7
D1	N	118	91	9	218
	% Patent	54.1	41.7	4.1	100.0
	% Firma	23.6	20.0	20.0	21.8
	% Toplam	11.8	9.1	0.9	21.8
F1	N	43	52	1	96
	% Patent	44.8	54.2	1.0	100.0
	% Firma	8.6	11.4	2.2	9.6
	% Toplam	4.3	5.2	0.1	9.6
F3	N	198	155	27	380
	% Patent	52.1	40.8	7.1	100.0
	% Firma	39.6	34.0	60.0	38.0
	% Toplam	19.8	15.5	2.7	38.0
Toplam	N	500	456	45	1001
	% Patent	50.0	45.6	4.5	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	50.0	45.6	4.5	100.0

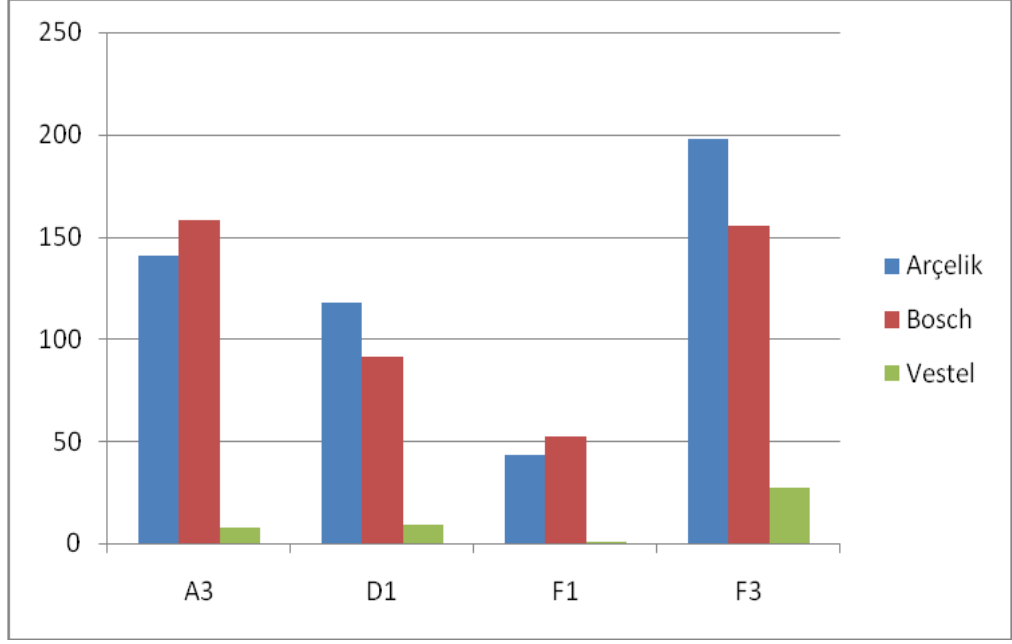
Çizelge 4.48 : Sık Kullanılan Tüm Altbölümlerin Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi

	İstatistik	sd	p
Pearson Ki-kare	19,936*	6	0.003

*1 hücrenin (8,3%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Sık kullanılan altbölümlerin dayanıklı tüketim sektöründeki firmalara göre dağılımı anlamlı olarak farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$ ve $p < 0,1$) H_1 kabul edilmiştir. Dayanıklı tüketim sektöründe yalnızca sık kullanılan altbölümler incelendiğinde altbölümlerin firmalarla bağımlı oldukları görülmektedir.

Çapraz tablolama incelendiğinde bu bağımlılığın daha çok firma kaynaklı olduğu görülmektedir. Örneğin A3 patent sınıfının tüm firmalarda ortalama değeri %31 iken bu patent sınıfının Arçelik'te oranı %28, Bosch da oranı %35, Vestel'de oranı ise %18'dir. Burada da genel olarak farklılık yaratan firmanın Vestel olduğu görülmektedir. Sonuçlar daha önce yapılan sık kullanılan patent sınıfları ve dayanıklı tüketim sektörü firmaları arasındaki analizi destekler niteliktedir.



Şekil 4.37 : Altbölümlerin Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımları

❖ Arçelik, Bosch ve Sık Kullanılan Altbölümler

Dayanıklı tüketim sektörü firmaları ve sık kullanılan altbölümleri arasında yapılan analizde sonuca en büyük etkisi olan Vestel firması analizden çıkarılmıştır. Benzer özellik gösteren iki firma olan ARçelik ve Bosch arasında analiz yapılarak firmalar ve altbölümlerin bağımlı bir ilişki gösterip göstermediği ortaya konmaya çalışılmıştır.

Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Arçelik, Bosch firmaları ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları altbölümleri bağımsızdır.

H_1 = Arçelik, Bosch firmaları ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları altbölümleri bağımsız değildir.

Çizelge 4.49 : Arçelik, Bosch ve Altbölümler

		Arçelik	Bosch	Toplam
A3	N	141.0	158.0	299.0
	% Patent	47.2	52.8	100.0
	% Firma	28.2	34.6	31.3
	% Toplam	14.7	16.5	31.3
D1	N	118.0	91.0	209.0
	% Patent	56.5	43.5	100.0
	% Firma	23.6	20.0	21.9
	% Toplam	12.3	9.5	21.9
F1	N	43.0	52.0	95.0
	% Patent	45.3	54.7	100.0
	% Firma	8.6	11.4	9.9
	% Toplam	4.5	5.4	9.9
F3	N	198.0	155.0	353.0
	% Patent	56.1	43.9	100.0
	% Firma	39.6	34.0	36.9
	% Toplam	20.7	16.2	36.9
Toplam	N	500.0	456.0	956.0
	% Patent	52.3	47.7	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	52.3	47.7	100.0

Çizelge 4.50 : Sık Kullanılan Tüm Altbölümlerin Dayanıklı Tüketim Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi

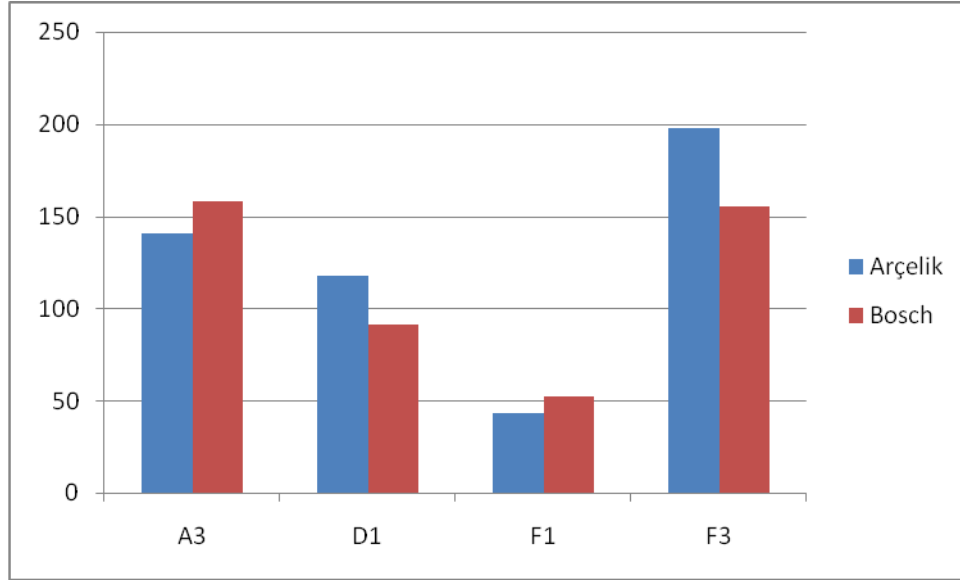
	İstatistik	sd	P
Pearson Ki-kare	8,538*	3	0.036

*0 hücrenin (0%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Sık kullanılan altbölümlerin Arçelik ve Bosch firmalarındaki dağılımı anlamlı olarak farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$ ve $p < 0,1$) H_1 kabul edilmiştir. Sonuçlar bir önceki analizle benzerlik göstermektedir.

Çapraz tablolama incelendiğinde bir önceki analizden farklı olarak firmadan kaynaklanan bağımlılığın etkisinin daha az olduğu, buradaki bağımlılık durumunun hem firma hem patent kaynaklı olduğu söylenebilir. Örneğin tüm altbölümlerin toplamda %52 oranında Arçelik, %48 oranında Bosch firmasında dağılım gösterdiği görülmektedir. Bu durumda her bir altbölümün Arçelik de %52, Bosch'da ise %48 oranında dağılım göstermesi beklenmektedir. Gerçekleşen oranlar ise A3 için %47 ve %53, D1 için %57 ve %44, F1 için %45 ve %55, F3 için %56 ve %44'dür. Bu da

patent altbölümlerinin bağımlılık yarattığının göstergesidir. Firmalar incelendiğinde ise örneğin A3 patentinin tüm firmalardaki dağılımının %31 olması beklenmektedir. Bu oran Arçelik’de %28, Bosch firmasında ise %35 olduğu görülmektedir. Aynı şekilde diğer altbölümler için de farklılıklar olduğu söylenebilir. Analiz sonucunu hem patentlerin hem de firmaların etkilediğini göstermektedir. Bu durum Vestel firmasının bir önceki analizde firma bağımlılığının daha fazla çıkmasında önemli bir etken olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.38 : Altbölümlerin Arçelik ve Bosch Firmasında Dağılımları

❖Otomotiv Sektörü ve Sık Kullanılan Altbölümler

Bu analizde otomotiv sektörü ve otomotiv sektöründe sık kullanılan patent sınıfları altbölümleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Otomotiv sektöründe sık kullanılan patent sınıfları B ve F patent sınıflarıdır. B patent sınıfı B1, B2, B3, B4 altbölümlerinden, F patent sınıfı F1, F2, F3 ve F4 altbölümlerini içermektedir. Yapılan analizde en az bir firma için %5 ve üstü değere sahip olan altbölümler kullanılmıştır. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Otomotiv sektöründe incelenen firmalar ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları altbölümleri birbirinden bağımsız iki niteliktir.

H_1 = Otomotiv sektöründe incelenen firmalar ile sektörde sık kullanılan patent sınıfları altbölümleri birbiriyle bağımlı iki niteliktir.

Çizelge 4.51 : Otomotiv Sektörü ve Altbölümler

		Ford	Renault	Otokar	Tofaş	Toplam
B2	N	17	3	0	6	26
	% Patent	65.4	11.5	0.0	23.1	100.0
	% Firma	15.7	6.8	0.0	33.3	12.6
	% Toplam	8.2	1.4	0.0	2.9	12.6
B4	N	69	36	35	6	146
	% Patent	47.3	24.7	24.0	4.1	100.0
	% Firma	63.9	81.8	94.6	33.3	70.5
	% Toplam	33.3	17.4	16.9	2.9	70.5
F1	N	22	5	2	6	35
	% Patent	62.9	14.3	5.7	17.1	100.0
	% Firma	20.4	11.4	5.4	33.3	16.9
	% Toplam	10.6	2.4	1.0	2.9	16.9
Toplam	N	108	44	37	18	207
	% Patent	52.2	21.3	17.9	8.7	100.0
	% Firma	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	% Toplam	52.2	21.3	17.9	8.7	100.0

Çizelge 4.52 : Sık Kullanılan Tüm Altbölümlerin Otomotiv Sektöründe Dağılımının İstatistiksel Testi

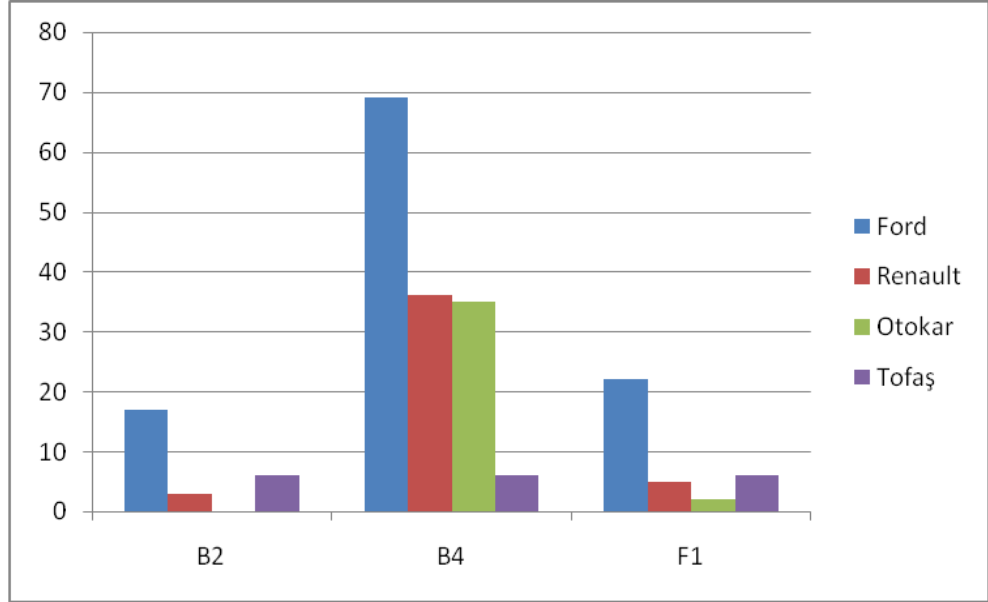
	İstatistik	sd	p
Pearson Ki-kare	22,228*	6	0.000

*3 hücrenin (25%) beklenen değeri 5'ten küçüktür.

Sık kullanılan altbölümlerin otomotiv sektöründeki firmalara göre dağılımı anlamlı olarak farklı bulunmuştur ($p < 0,05$ ve $p < 0,1$). H_1 kabul edilmiştir. Otomotiv sektöründe yalnızca sık kullanılan altbölümler incelendiğinde altbölümlerin firmalarla bağımlı oldukları görülmektedir.

Çapraz tablolama sonuçlarında görülen yüzdeler incelendiğinde hem patent yüzdelerinin hem de firma yüzdelerinin ortalamalardan farklılık gösterdiği görülmektedir. Örneğin Renault firmasında patent altbölümlerinin dağılım oranı %21 olarak görülmektedir. Her bir altbölüm incelendiğinde ise B2 için %12, B4 için %25, F1 için %14 dağılımlarına sahip olduğu görülmektedir. Diğer firmalarda da Renault da olduğu gibi farklılıklar görülmektedir. Firmaların bir patent sınıfı altbölümünde sahip oldukları oranlara bakıldığında da farklılıklar göze çarpmaktadır. Örneğin F1 altbölümünün tüm firmalardaki oranı %17'dir. Firmalardan kaynaklanan bir bağımlılık durumu olmaması için tüm firmaların F1 altbölümüne sahip olma oranının diğer altbölümler arasında %17 olması gerekmektedir. Bu dağılım ise Ford

için %20, renault için %11, Otokar için %5, Tofaş için ise %33'dür. Bu sonuçlar hem patent farklılıklarından hem de firma farklılıklarından kaynaklanan bağımlılıklar olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 4.39 : Altbölümlerin Otomotiv Sektörüne Göre Dağılımları

Sonuçlar

Altbölümlerin analizinde elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

Çizelge 4.53 : Altbölüm Analizinde İstatistiksel Sonuçlar

Firma	Patent Sınıfı	95%	90%
Dayanıklı tüketim sektörü	A3, D1, F1, F3	H ₁	H ₁
Arçelik ve Bosch	A3, D1, F1, F3	H ₁	H ₁
Otomotiv sektörü	B2, B4, F1	H ₁	H ₁

4.5.2 Friedman ve Wilcoxon Testi

Friedman testi, birbiri ile ilişkili iki yada daha fazla değişkene ait dağılımların karşılaştırılarak dağılımlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılır. Diğer bir anlatım ile bir örneklemin tekrarlanan ölçümleri arasında fark olup olmadığı test edilir. Analiz yapılırken her firma için Friedman testi yapılmış ve farklı yıllardaki patent dağılımları arasında fark olup olmadığı test edilmiştir. Farklı

olan firmalar için hangi yıllar arasında farklılık olduğunu tespit edebilmek için ise Wilcoxon işaret testi uygulanmıştır. Wilcoxon testi eşleştirilmiş gruplara ilişkin farklılıkların boyutlarını da dikkate alarak iki değişkene ait dağılımın aynı olup olmadığını test etmek amacıyla geliştirilmiş bir analiz yöntemidir. Aşağıda 9 firma içinde her 2 test uygulanmış, sonuçları gösterilmiştir.

❖ Arçelik Friedman ve Wilcoxon Testi

Bu analiz yapılırken kullanılan veriler Arçelik firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayılarıdır. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Arçelik firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Arçelik firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.54 : Arçelik Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Arçelik	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	16	9	0	5	1	34	3	2	70
2001	30	1	0	15	0	18	1	0	65
2002	12	3	3	9	1	13	2	2	45
2003	15	1	0	15	0	25	0	2	58
2004	14	1	0	23	8	40	1	6	93
2005	45	0	6	24	0	66	1	4	146
2006	16	6	0	18	0	33	0	1	74
2007	2	0	0	9	0	18	0	0	29
Toplam	150	21	9	118	10	247	8	17	580

Çizelge 4.55 : Arçelik Firmasının Patent Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,020

Arçelik firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$). H_0 reddedilmiş, H_1 kabul edilmiştir. Hangi yıllar arasında farklılıklar bulunduğunu daha iyi görebilmek için uygulanan Wilcoxon işaret testi aşağıda gösterilmiştir.

Çizelge 4.56 : Arçelik Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Arçelik	Wilcoxon	p
2001 - 2000	-0,51	0,611
2002 - 2000	-1,05	0,293
2003 - 2000	-0,95	0,344
2004 - 2000	-0,85	0,397
2005 - 2000	-1,33	0,183
2006 - 2000	-0,96	0,339
2007 - 2000	-1,69	0,091
2002 - 2001	-0,42	0,674
2003 - 2001	0,00	0,999
2004 - 2001	-0,95	0,343
2005 - 2001	-1,99	0,046
2006 - 2001	-0,84	0,400
2007 - 2001	-1,84	0,066
2003 - 2002	-0,59	0,553
2004 - 2002	-1,47	0,141
2005 - 2002	-1,47	0,141
2006 - 2002	-1,05	0,292
2007 - 2002	-1,36	0,175
2004 - 2003	-1,90	0,058
2005 - 2003	-2,12	0,034
2006 - 2003	-1,63	0,104
2007 - 2003	-2,02	0,043
2005 - 2004	-0,76	0,446
2006 - 2004	-1,36	0,173
2007 - 2004	-2,37	0,018
2006 - 2005	-1,70	0,089
2007 - 2005	-2,20	0,028
2007 - 2006	-2,02	0,043

Arçelik firmasının 2005 yılı patent sınıfı sayısı, 2001, 2003 ve 2007 yılına göre yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$). Arçelik firmasının 2007 yılı patent sınıfı sayısı, 2003, 2004, 2005 ve 2006 yılına göre düşük bulunmuştur. ($p < 0,05$).

❖ Bosch Friedman ve Wilcoxon Testi

Bu analiz yapılırken kullanılan veriler Bosch firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayılarıdır. Bosch firması bu yıllar arasında aldığı patentlerde yenilik yaptığı ilgili patent sınıfı sayısı 732'dir. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Bosch firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Bosch firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.57 : Bosch Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Bosch	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	12	5	0	15	2	38	7	5	84
2001	49	6	0	29	5	54	10	8	161
2002	36	8	4	17	3	44	5	8	125
2003	39	20	0	7	5	32	15	15	133
2004	19	14	3	11	4	33	8	14	106
2005	10	12	1	8	2	23	3	13	72
2006	3	2	1	4	0	10	2	7	29
2007	1	3	0	0	0	18	0	0	22
Toplam	169	70	9	91	21	252	50	70	732

Çizelge 4.58 : Bosch Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,000

Bosch firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$). H_0 reddedilmiş, H_1 kabul edilmiştir. Hangi yıllar arasında farklılıklar bulunduğunu daha iyi görebilmek için uygulanan Wilcoxon işaret testi aşağıda gösterilmiştir. Wilcoxon testi sonuçlarına bakıldığında da Friedman testinde olduğu gibi bazı yıllar arasında farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu yılların hangileri olduğu aşağıdaki tabloda görülebilmektedir.

Çizelge 4.59 : Bosch Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Bosch	Wilcoxon	p
2001 - 2000	-2,38	0,017
2002 - 2000	-2,18	0,030
2003 - 2000	-1,44	0,150
2004 - 2000	-1,26	0,207
2005 - 2000	-0,42	0,672
2006 - 2000	-2,03	0,042
2007 - 2000	-2,37	0,018
2002 - 2001	-1,61	0,108
2003 - 2001	-0,74	0,462
2004 - 2001	-0,84	0,401
2005 - 2001	-1,40	0,161
2006 - 2001	-2,31	0,021
2007 - 2001	-2,37	0,018
2003 - 2002	-0,28	0,779
2004 - 2002	-0,49	0,622
2005 - 2002	-1,26	0,208
2006 - 2002	-2,53	0,011
2007 - 2002	-2,52	0,012
2004 - 2003	-0,99	0,325
2005 - 2003	-2,10	0,035
2006 - 2003	-2,38	0,017
2007 - 2003	-2,37	0,018
2005 - 2004	-2,53	0,011
2006 - 2004	-2,52	0,012
2007 - 2004	-2,52	0,012
2006 - 2005	-2,37	0,018
2007 - 2005	-2,52	0,012
2007 - 2006	-0,93	0,351

Bosch firmasının 2000 yılı patent sınıfı sayısı, 2002, 2006 ve 2007 yılına göre düşük bulunmuştur. ($p < 0,05$). Bosch firmasının 2001 yılı patent sınıfı sayısı, 2006 ve 2007 yılına göre yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$). Bosch firmasının 2002 yılı patent sınıfı sayısı, 2006 ve 2007 yılına göre yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$). Bosch firmasının 2003 yılı patent sınıfı sayısı, 2005, 2006 ve 2007 yılına göre yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$). Bosch firmasının 2004 yılı patent sınıfı sayısı, 2005, 2006 ve 2007 yılına göre yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$). Bosch firmasının 2005 yılı patent sınıfı sayısı, 2006 ve 2007 yılına göre yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$).

❖ Vestel Friedman ve Wilcoxon Testi

Bu analiz yapılırken kullanılan veriler Vestel firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayılarıdır. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Vestel firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Vestel firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.60 : Vestel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Vestel	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	1	1	2	0	0	4
2003	0	1	0	0	1	4	0	0	6
2004	0	0	0	0	2	1	0	0	3
2005	3	0	0	0	1	9	0	2	15
2006	2	6	1	0	0	7	0	3	19
2007	4	0	1	8	0	4	9	24	50
Toplam	9	7	2	9	5	28	9	29	98

Çizelge 4.61 : Vestel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,007

Vestel firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$). H_0 reddedilmiş, H_1 kabul edilmiştir. Hangi yıllar arasında farklılıklar bulunduğunu daha iyi görebilmek için uygulanan Wilcoxon işaret testi aşağıda gösterilmiştir.

Çizelge 4.62 : Vestel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Vestel	Wilcoxon	p
2001 - 2000	-1,00	0,317
2002 - 2000	-1,73	0,083
2003 - 2000	-1,63	0,102
2004 - 2000	-1,00	0,317
2005 - 2000	-1,83	0,068
2006 - 2000	-2,03	0,042
2007 - 2000	-2,20	0,028
2002 - 2001	-1,63	0,102
2003 - 2001	-1,63	0,102
2004 - 2001	-1,34	0,180
2005 - 2001	-1,83	0,068
2006 - 2001	-2,02	0,043
2007 - 2001	-2,21	0,027
2003 - 2002	-0,82	0,414
2004 - 2002	-0,58	0,564
2005 - 2002	-1,46	0,144
2006 - 2002	-1,70	0,089
2007 - 2002	-2,12	0,034
2004 - 2003	-0,82	0,414
2005 - 2003	-1,46	0,144
2006 - 2003	-1,90	0,058
2007 - 2003	-1,70	0,089
2005 - 2004	-1,46	0,144
2006 - 2004	-1,69	0,092
2007 - 2004	-2,03	0,043
2006 - 2005	-0,11	0,914
2007 - 2005	-1,36	0,173
2007 - 2006	-1,15	0,249

Vestel firmasının 2000 yılı patent sınıfı sayısı, 2006 ve 2007 yılına göre düşük bulunmuştur. ($p < 0,05$). Vestel firmasının 2001 yılı patent sınıfı sayısı, 2006 ve 2007 yılına göre düşük bulunmuştur. ($p < 0,05$). Vestel firmasının 2002 yılı patent sınıfı sayısı, 2007 yılına göre düşük bulunmuştur. ($p < 0,05$). Vestel firmasının 2004 yılı patent sınıfı sayısı, 2007 yılına göre düşük bulunmuştur. ($p < 0,05$).

❖Ford Friedman ve Wilcoxon Testi

Kullanılan veriler Ford firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayılarıdır. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Ford firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Ford firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.63 : Ford Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Ford	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	4	5	1	0	0	0	1	2	13
2001	0	7	3	0	6	0	1	0	17
2002	4	2	1	0	1	0	0	0	8
2003	3	2	0	0	3	1	0	0	9
2004	0	6	0	0	0	11	0	1	18
2005	0	19	0	0	4	10	4	0	37
2006	0	8	0	0	1	6	2	0	17
2007	0	42	0	0	2	6	10	0	60
Toplam	11	91	5	0	17	34	18	3	179

Çizelge 4.64 : Ford Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,819

Ford firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p > 0,05$). H_0 kabul edilmiştir. Aynı sonuç aşağıda uygulaması görülen Wilcoxon işaret testinde de görülebilir. Wilcoxon çizelgesindeki tüm değerler 0,05 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Friedman testi ve Wilcoxon analizi sonuçları birbirleriyle tutarlılık göstermekte, Ford firması firma bazında incelendiğinde genel olarak tüm yıllarda yakın sayılarda patent aldıkları görülmektedir.

Çizelge 4.65 : Ford Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Ford	Wilcoxon	p
2001 - 2000	-0,41	0,680
2002 - 2000	-1,29	0,197
2003 - 2000	-0,86	0,389
2004 - 2000	-0,43	0,666
2005 - 2000	-1,10	0,271
2006 - 2000	-0,34	0,733
2007 - 2000	-1,10	0,271
2002 - 2001	-1,22	0,223
2003 - 2001	-1,06	0,288
2004 - 2001	-0,53	0,596
2005 - 2001	-1,08	0,279
2006 - 2001	-0,14	0,892
2007 - 2001	-1,21	0,225
2003 - 2002	-0,38	0,705
2004 - 2002	-0,43	0,671
2005 - 2002	-1,26	0,207
2006 - 2002	-0,95	0,343
2007 - 2002	-1,26	0,207
2004 - 2003	-0,68	0,498
2005 - 2003	-1,48	0,138
2006 - 2003	-0,81	0,416
2007 - 2003	-1,21	0,225
2005 - 2004	-1,22	0,221
2006 - 2004	-0,27	0,785
2007 - 2004	-0,94	0,345
2006 - 2005	-1,83	0,068
2007 - 2005	-0,73	0,465
2007 - 2006	-1,60	0,109

❖ Renault Friedman ve Wilcoxon Testi

Analizde kullanılan veriler Renault firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayıdır. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Renault firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Renault firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.66 : Renault Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Renault	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	3	0	0	0	0	0	0	3
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	2	0	0	0	0	0	0	2
2004	0	5	0	0	0	0	0	0	5
2005	0	16	0	0	1	7	0	0	24
2006	1	13	0	0	1	6	0	3	24
2007	0	1	0	0	0	3	0	0	4
Toplam	1	40	0	0	2	16	0	3	62

Çizelge 4.67 : Renault Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,001

Renault firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$). H_0 reddedilmiş, H_1 kabul edilmiştir. Hangi yıllar arasında farklılıklar bulunduğunu daha iyi görebilmek için uygulanan Wilcoxon işaret testi aşağıda gösterilmiştir.

Renault firmasında özellikle 2005 ve 2006 yıllarında alınan patentlerin diğer yıllara göre daha fazla olduğu, toplam 62 patent sınıfından 48 adedinin yalnızca bu iki yılda yoğunlaştığı görülmektedir.

Çizelge 4.68 : Renault Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Ford	Wilcoxon	p
2001 - 2000	-1,00	0,317
2002 - 2000	0,00	0,999
2003 - 2000	-1,00	0,317
2004 - 2000	-1,00	0,317
2005 - 2000	-1,60	0,109
2006 - 2000	-2,03	0,042
2007 - 2000	-1,34	0,180
2002 - 2001	-1,00	0,317
2003 - 2001	-1,00	0,317
2004 - 2001	-1,00	0,317
2005 - 2001	-1,60	0,109
2006 - 2001	-2,03	0,042
2007 - 2001	-0,45	0,655
2003 - 2002	-1,00	0,317
2004 - 2002	-1,00	0,317
2005 - 2002	-1,60	0,109
2006 - 2002	-2,03	0,042
2007 - 2002	-1,34	0,180
2004 - 2003	-1,00	0,317
2005 - 2003	-1,60	0,109
2006 - 2003	-2,03	0,042
2007 - 2003	-0,45	0,655
2005 - 2004	-1,60	0,109
2006 - 2004	-2,03	0,042
2007 - 2004	-0,45	0,655
2006 - 2005	0,00	0,999
2007 - 2005	-1,60	0,109
2007 - 2006	-2,04	0,041

Renault firmasının 2006 yılı patent sınıfı sayısı, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 ve 2007 yılına göre yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$). 2006-2005 yılları ve 2002-2000 yılları arasında ise benzerlik olduğu görülmektedir.

❖ Otokar Friedman ve Wilcoxon Testi

Analizde kullanılan veriler Otokar firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayılarıdır. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Otokar firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Otokar firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.69 : Otokar Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Otokar	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	2	0	0	0	3	0	0	5
2005	0	8	0	0	1	1	0	0	10
2006	0	17	0	0	0	5	0	1	23
2007	1	8	0	0	2	8	2	2	23
Toplam	1	35	0	0	3	17	2	3	61

Çizelge 4.70 : Otokar Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,000

Friedman testi sonucuna göre Otokar firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı farklı bulunmuştur. ($p < 0,05$). H_0 reddedilmiş, H_1 kabul edilmiştir. Hangi yıllar arasında farklılıklar bulunduğunu daha iyi görebilmek için uygulanan Wilcoxon işaret testi aşağıda gösterilmiştir.

Otokar firmasının özellikle incelenen son üç yıl içinde patent başvurularını yoğunlaştırdığını, 2000-2007 yılları arasında alınan patentlerin 61 patent sınıfının 56 tanesinin son üç yılda alındığı görülmektedir.

Çizelge 4.71 : Otokar Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Otokar	Wilcoxon	p
2001 - 2000	0,00	1,000
2002 - 2000	0,00	1,000
2003 - 2000	0,00	1,000
2004 - 2000	-1,34	0,180
2005 - 2000	-1,63	0,102
2006 - 2000	-1,60	0,109
2007 - 2000	-2,23	0,026
2002 - 2001	0,00	1,000
2003 - 2001	0,00	1,000
2004 - 2001	-1,34	0,180
2005 - 2001	-1,63	0,102
2006 - 2001	-1,60	0,109
2007 - 2001	-2,23	0,026
2003 - 2002	0,00	1,000
2004 - 2002	-1,34	0,180
2005 - 2002	-1,63	0,102
2006 - 2002	-1,60	0,109
2007 - 2002	-2,23	0,026
2004 - 2003	-1,34	0,180
2005 - 2003	-1,63	0,102
2006 - 2003	-1,60	0,109
2007 - 2003	-2,23	0,026
2005 - 2004	-0,53	0,593
2006 - 2004	-1,60	0,109
2007 - 2004	-2,23	0,026
2006 - 2005	-1,29	0,197
2007 - 2005	-2,04	0,041
2007 - 2006	-0,95	0,343

Otokar firmasının 2007 yılı patent sınıfı sayısı, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 ve 2005 yılına göre yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$).

❖ Tofaş Friedman ve Wilcoxon Testi

Analizde kullanılan veriler Tofaş firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayılarıdır. Firmanın bu yıllar arasında aldığı patentlere ait patent sınıfı sayısı 20 olarak görülmektedir. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Tofaş firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Tofaş firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.72 : Tofaş Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Tofaş	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	2	0	0	1	0	0	0	3
2005	0	3	0	0	0	7	0	0	10
2006	0	4	0	0	0	0	0	0	4
2007	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Toplam	0	12	0	0	1	7	0	0	20

Çizelge 4.73 : Tofaş Firmasının Patent Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,219

Tofaş firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p > 0,05$). H_0 kabul edilmiştir. Aynı sonuç aşağıda uygulaması görülen Wilcoxon işaret testinde de görülebilir. Wilcoxon çizelgesindeki tüm değerler 0,05 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Firmanın patent sınıfı sayıları incelendiğinde yalnızca 2005 yılında patent almaya yoğunlaştığı, yalnızca bu yılda bir farklılık olmasının ise istatistiksel sonuca etki etmediği görülmektedir.

Çizelge 4.74 : Tofaş Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Tofaş	Wilcoxon	p
2001 - 2000	-1,00	0,317
2002 - 2000	0,00	1,000
2003 - 2000	0,00	1,000
2004 - 2000	-1,34	0,180
2005 - 2000	-1,34	0,180
2006 - 2000	-1,00	0,317
2007 - 2000	-1,00	0,317
2002 - 2001	-1,00	0,317
2003 - 2001	-1,00	0,317
2004 - 2001	-1,41	0,157
2005 - 2001	-1,34	0,180
2006 - 2001	-1,00	0,317
2007 - 2001	-1,00	0,317
2003 - 2002	0,00	1,000
2004 - 2002	-1,34	0,180
2005 - 2002	-1,34	0,180
2006 - 2002	-1,00	0,317
2007 - 2002	-1,00	0,317
2004 - 2003	-1,34	0,180
2005 - 2003	-1,34	0,180
2006 - 2003	-1,00	0,317
2007 - 2003	-1,00	0,317
2005 - 2004	-0,82	0,414
2006 - 2004	-0,45	0,655
2007 - 2004	-1,00	0,317
2006 - 2005	-0,45	0,655
2007 - 2005	-1,34	0,180
2007 - 2006	-1,00	0,317

❖Opel Friedman ve Wilcoxon Testi

Analizde kullanılan veriler Opel firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayılarıdır. Opel firmasının aldığı patentlerin patent sınıflarına göre toplamda 18 farklı yenilik yaptığı görülmektedir. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Opel firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Opel firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.75 : Opel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Opel	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	1	0	0	0	3	0	0	4
2002	0	6	0	0	2	0	0	0	8
2003	0	3	0	0	3	0	0	0	6
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	0	10	0	0	5	3	0	0	18

Çizelge 4.76 : Opel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,098

Opel firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p > 0,05$). H_0 kabul edilmiştir. Aynı sonuç aşağıda uygulaması görülen Wilcoxon işaret testinde de görülebilir. Wilcoxon çizelgesindeki tüm değerler 0,05 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Firmanın az sayıda patent almış olması ve birçok yılda aldığı patent sayısının 0 olmasının bu şekilde bir sonuç çıkmasına sebep olduğu yorumu yapılabilir.

Çizelge 4.77 : Opel Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Opel	Wilcoxon	p
2001 - 2000	-1,34	0,180
2002 - 2000	-1,34	0,180
2003 - 2000	-1,41	0,157
2004 - 2000	0,00	1,000
2005 - 2000	0,00	1,000
2006 - 2000	0,00	1,000
2007 - 2000	0,00	1,000
2002 - 2001	-0,53	0,593
2003 - 2001	-0,27	0,785
2004 - 2001	-1,34	0,180
2005 - 2001	-1,34	0,180
2006 - 2001	-1,34	0,180
2007 - 2001	-1,34	0,180
2003 - 2002	-0,45	0,655
2004 - 2002	-1,34	0,180
2005 - 2002	-1,34	0,180
2006 - 2002	-1,34	0,180
2007 - 2002	-1,34	0,180
2004 - 2003	-1,41	0,157
2005 - 2003	-1,41	0,157
2006 - 2003	-1,41	0,157
2007 - 2003	-1,41	0,157
2005 - 2004	0,00	1,000
2006 - 2004	0,00	1,000
2007 - 2004	0,00	1,000
2006 - 2005	0,00	1,000
2007 - 2005	0,00	1,000
2007 - 2006	0,00	1,000

❖Toyota Friedman ve Wilcoxon Testi

Yapılan her iki analizde kullanılan veriler Toyota firmasının 2000-2007 yılları arasında aldığı patent sınıfı sayılarıdır. Firmanın toplamda 23 patent sınıfı yeniliği yaptığı, 2004, 2005 ve 2006 yıllarında yapılan yenilik sayısının aynı olduğu görülmektedir. Bu analizde H_0 ve H_1 hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H_0 = Toyota firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermemektedir.

H_1 = Toyota firmasında alınan patentlerin patent sınıfı sayıları yıllara göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.78 : Toyota Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Toyota	A	B	C	D	E	F	G	H	Toplam
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2003	0	0	0	1	0	1	0	0	2
2004	0	6	0	0	0	0	0	0	6
2005	0	3	0	0	0	3	0	0	6
2006	0	2	1	0	0	3	0	0	6
2007	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Toplam	0	14	1	1	0	7	0	0	23

Çizelge 4.79 : Toyota Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Friedman Yöntemiyle İncelenmesi

N	sd	p
8	7	0,214

Friedman testinin sonucuna göre Toyota firmasının yıllara göre patent sınıfı dağılımı anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p > 0,05$). H_0 kabul edilmiştir. Aynı sonuç aşağıda uygulaması görülen Wilcoxon işaret testinde de görülebilir. Wilcoxon çizelgesindeki tüm değerler 0,05 anlamlılık düzeyinden büyüktür.

Çizelge 4.80 : Toyota Firmasının Patent Sınıfı Sayılarının Yıllara Göre Dağılımının Wilcoxon Yöntemiyle İncelenmesi

Toyota	Wilcoxon p	
2001 - 2000	0,00	1,000
2002 - 2000	-1,00	0,317
2003 - 2000	-1,41	0,157
2004 - 2000	-1,00	0,317
2005 - 2000	-1,41	0,157
2006 - 2000	-1,60	0,109
2007 - 2000	-1,00	0,317
2002 - 2001	-1,00	0,317
2003 - 2001	-1,41	0,157
2004 - 2001	-1,00	0,317
2005 - 2001	-1,41	0,157
2006 - 2001	-1,60	0,109
2007 - 2001	-1,00	0,317
2003 - 2002	-0,58	0,564
2004 - 2002	-1,00	0,317
2005 - 2002	-1,34	0,180
2006 - 2002	-1,63	0,102
2007 - 2002	-1,00	0,317
2004 - 2003	0,00	1,000
2005 - 2003	-1,07	0,285
2006 - 2003	-1,30	0,194
2007 - 2003	0,00	1,000
2005 - 2004	0,00	1,000
2006 - 2004	0,00	1,000
2007 - 2004	-1,00	0,317
2006 - 2005	0,00	1,000
2007 - 2005	-1,34	0,180
2007 - 2006	-1,34	0,180

4.6 Analizde Kullanılan Firmaların ve Sektörlerin Karşılaştırılması

Yukarıda yapılan analizler sonucunda hem dayanıklı tüketim sektörünün hem de otomotiv sektörünün sektörel olarak yalnızca belirli patent sınıflarına bağımlı olduğu yani patika bağımlılığına uygun hareket ettikleri belirlenmiştir. Bir ileri aşamada ise sektör içinde yer alan firmaların durumu incelenmiştir. Sonuç olarak dayanıklı tüketim sektöründeki firmalar da patika bağımlılığı etkisinde iken, otomotiv sektöründeki firmalar sektörün genel hareketlerine uymakta ve sektörel bağımlılık dışında firma bağımlılığı göstermemektedir.

Bu sonuçlara dayanarak tüm firmaların belirli bilgilerinin kullanılmasıyla sektörleri bağımlılığa sürükleyen karakteristikler ve iki farklı sektördeki firmaların farklı bağımlılık dereceleri göstermelerinin sebebi tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla istatistiksel analizler yapılırken incelenen firmalarla ilgili www.imkb.gov.tr’de yayınlanan şirket bilgileri kullanılarak firma karakteristikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Kullanılan başlıca veriler firmaların insan kaynağı, yönetim yapıları, finansal yapıları ve iş alanları gruplarından oluşmaktadır.

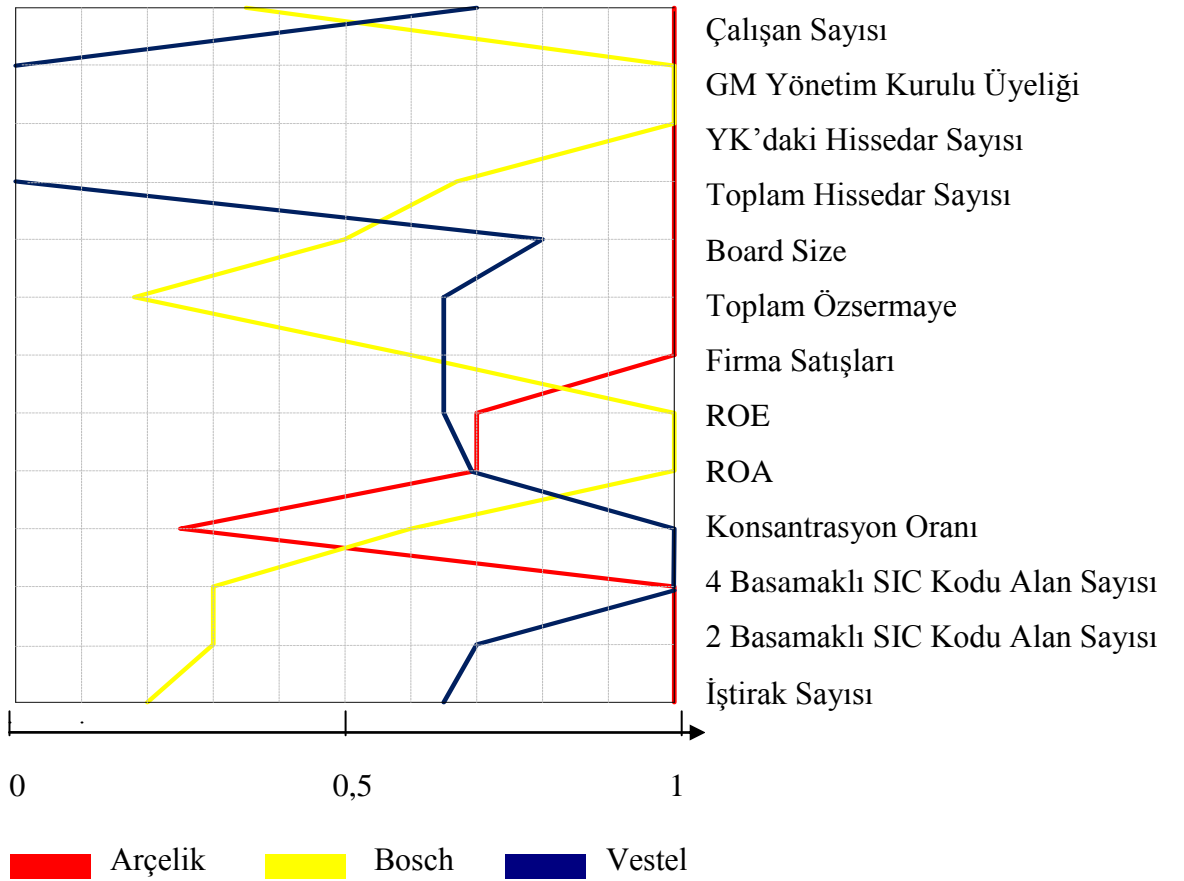
Şirket bilgilerinin patent verileri incelenirken kullanılan özelliklere uygun olması amacıyla yalnızca 2000-2005 yılları arasındaki değerleri dikkate alınmış ve bu yıllardaki değerlerin ortalamaları alınmıştır. Tüm değerlerin 0-1 arasında olmasını sağlamak amacıyla ise vertical normalization yapılmış, tüm değerlerin 0-1 skalasının içinde yer alması sağlanmıştır. Değerlendirme, tüm firmalar, dayanıklı tüketim sektörü ve otomotiv sektörü için ayrı ayrı yapıldığından değerler de buna paralel olarak tekrar düzenlenmiştir.

Dayanıklı tüketim sektörü firmalarının verilerine bakıldığında aşağıdaki değerler elde edilmiştir.

Çizelge 4.81 : Dayanıklı Tüketim Sektörü IMKB Verileri

	Arçelik	Bosch	Vestel
Çalışan Sayıları	1.00	0.34	0.69
Genel Müdür Yönetim Kurulu Üyeliği (1,0)	1	1	0
YK'daki Hissedar Sayısı(1,0)	1	1	-
Toplam Hissedar Sayısı	1.00	0.67	0.07
Board Size	1.00	0.56	0.78
Toplam Özsermaye	1.00	0.17	0.64
Firma Satışları	1.00	0.60	0.63
ROE	0.68	1.00	0.64
ROA	0.72	1.00	0.69
Konsantrasyon Oranı	0,24	0,59	1
4 Basamaklı SIC Kodu Alan Sayısı	1.00	0.33	1.00
2 Basamaklı SIC Kodu Alan Sayısı	1.00	0.33	0.67
İştirak Sayısı	1.00	0.21	0.63

Dayanıklı tüketim sektörü incelendiğinde hem sektörün hem de sektördeki firmaların özellikle belirli patent sınıflarına ve altbölümlere yoğunlaştığı görülmüştür. Her bir firmanın belirli patent sınıfı ve altbölümlere yoğunlaşmış olması sonucunda firmaların farklı özelliklere sahip olması beklenebilir. Daha önce yapılan analizlerde özellikle Vestel firmasının diğer iki firmadan farklı davrandığı belirlenmiştir. Çizelge 4.81 verilerine bakıldığında Vestel firmasının diğer dayanıklı tüketim sektörü firmalarından yalnızca yönetsel anlamda önemli farklılıkları olduğu görülmüştür. Vestel firmasında genel müdürün yönetim kurulu üyesi olmaması ve toplam hissedar sayısının düşük orana sahip olması firmayı diğerlerinden ayırmaktadır. Arçelik ve Bosch firmasının daha benzer özellikler göstermesi beklenirken bu şekilde bir sonuca ulaşılmamıştır. Bu sebeple kullanılan patent sınıflarında bu araştırmada ele alınan firma karakteristiklerinin çok önemli bir etken olmadığı yorumu yapılabilir.



Şekil 4.40 : Dayanıklı Tüketim Sektöründe Firma Karakteristikleri

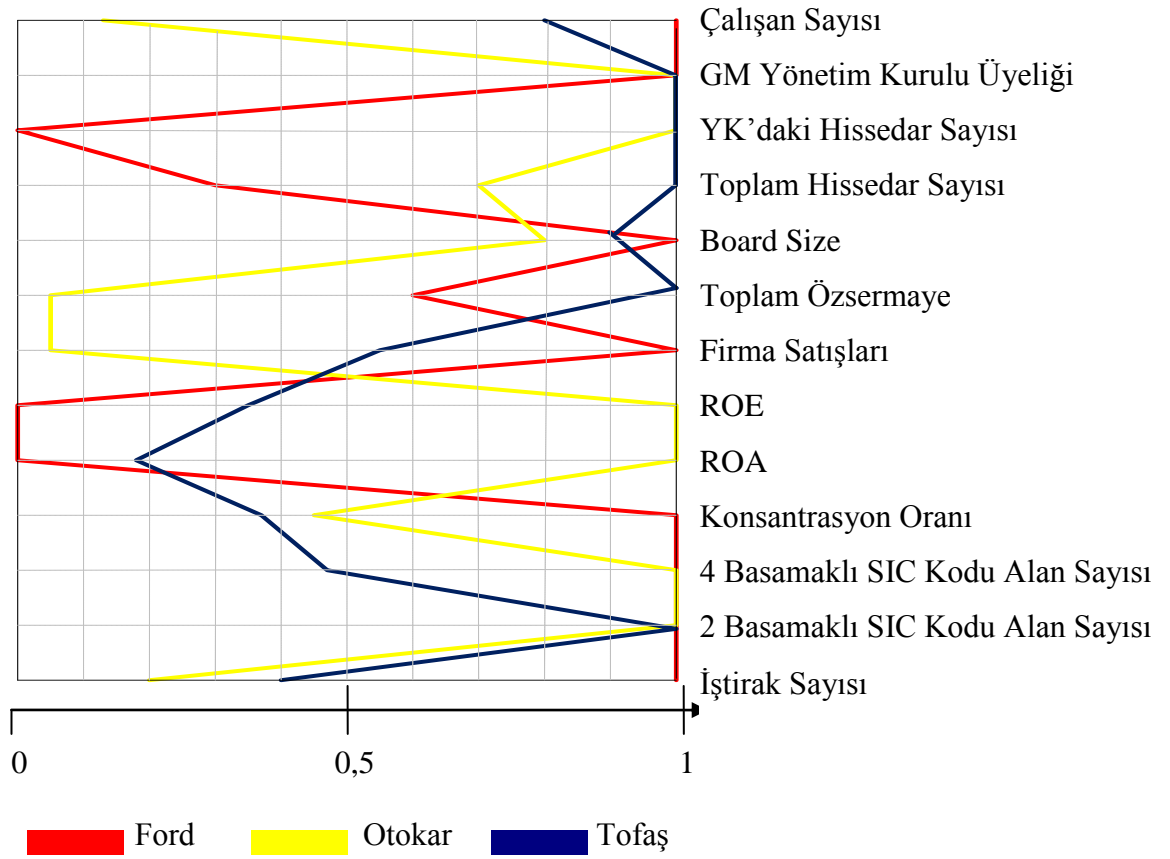
Otomotiv sektörü incelendiğinde ise dayanıklı tüketim sektöründeki firmalardan farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sektör genel olarak belirli patent sınıflarına ve

altbölümlere yoğunlaşmıştır ve firmalar da sektörün genel hareketlerine uymaktadırlar. Bu durumda firmaların birbirlerinden farklı özelliklere sahip olmaması beklenmektedir. Çizelge 4.82 otomotiv sektöründeki firmaların verilerini göstermektedir.

Çizelge 4.82 : Otomotiv Sektörü IMKB Verileri

	Ford	Otokar	Tofaş
Çalışan Sayıları	1.00	0.13	0.80
Genel Müdür Yönetim Kurulu Üyeliği (1,0)	1	1	1
YK'daki Hissedar Sayısı(1,0)	0	1	1
Toplam Hissedar Sayısı	0.29	0.71	1.00
Board Size	1.00	0.78	0.89
Toplam Özsermaye	0.62	0.05	1.00
Firma Satışları	1.00	0.06	0.56
ROE	0	1	0.33
ROA	0	1	0.18
Konsantrasyon Oranı	1	0,45	0,37
4 Basamaklı SIC Kodu Alan Sayısı	1.00	1.00	0.50
2 Basamaklı SIC Kodu Alan Sayısı	1	1	1
İştirak Sayısı	1.00	0.20	0.40

Burada görüldüğü gibi üç firma da tamamiyle benzer özellikler göstermemektedir. Tofaş ve Otokar firmasında toplam hissedar sayısı, board büyüklüğü gibi özelliklerin daha yakın değerlere sahip olduğu görülmektedir. İştirak sayıları açısından da daha yakın oldukları söylenebilir. Fakat finansal özellikler incelendiğinde üç firma arasında herhangi bir benzerlik görülmemektedir. Firmaların tek ortak özellikleri üç firmada da genel müdürün yönetim kurulu üyeliği ve firmaların faaliyet gösterdikleri 2 basamaklı SIC kodu alan sayılarıdır.



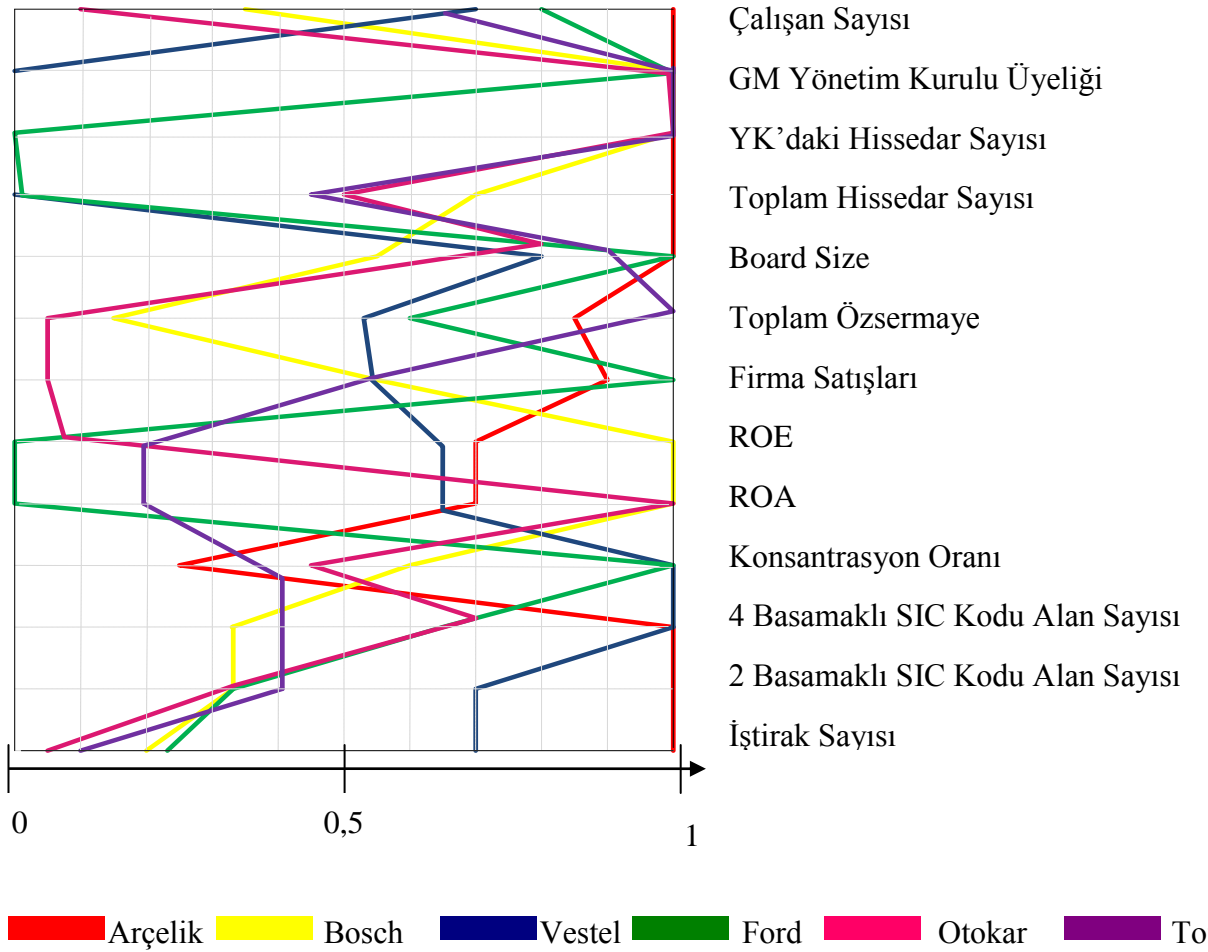
Şekil 4.41 : Otomotiv Sektöründe Firma Karakteristikleri

Tüm firmalar beraber incelendiğinde patent ve firmaların bağımlılıkları görülmüştür.

Çizelge 4.83 : Tüm Firmalara ait IMKB Verileri

	Arçelik	Bosch	Vestel	Ford	Otokar	Tofaş
Çalışan Sayıları	1.00	0.34	0.69	0.80	0.10	0.64
Genel Müdür Yönetim Kurulu Üyeliği (1,0)	1	1	0	1	1	1
YK'daki Hissedar Sayısı(1,0)	1	1	-	0	1	1
Toplam Hissedar Sayısı	1.00	0.67	0.07	0.13	0.33	0.47
Board Size	1.00	0.56	0.78	1.00	0.78	0.89
Toplam Özsermaye	0.83	0.14	0.53	0.62	0.05	1.00
Firma Satışları	0.88	0.53	0.55	1.00	0.06	0.56
ROE	0.68	1.00	0.64	0.00	0.80	0.26
ROA	0.69	0.97	0.66	0.00	1.00	0.18
Konsantrasyon Oranı	0,24	0,59	1	1	0,45	0,37
4 Basamaklı SIC Kodu Alan Sayısı	1.00	0.33	1.00	0.67	0.67	0.33
2 Basamaklı SIC Kodu Alan Sayısı	1.00	0.33	0.67	0.33	0.33	0.33
İştirak Sayısı	1.00	0.21	0.63	0.26	0.05	0.11

Tüm firmalar bir arada incelendiğinde genellikle firmaların toplam özsermayeleri ile firma satışlarının orantılı olduğu görülmektedir. Toplam özsermayenin yanı sıra firma satışları genel olarak çalışan sayıları ile de orantılıdır. Firmaların board büyüklükleri yakın değerler göstermekte, hiçbir firmada oran 0,5'in altına inmemektedir. ROE ve ROA değerlerine bakıldığında en benzer firmaların Arçelik ile Vestel, Otokar ile Bosch olduğu görülmektedir.. En fazla iştirak sayısına sahip Arçelik firması aynı zamanda en fazla çalışan sayısına da sahiptir.



Şekil 4.42 : Makine Alanında Faaliyet Gösteren Firmaların Karakteristikleri

Genel olarak dayanıklı tüketim sektörü, otomotiv sektörü, ve tüm firmalar incelendiğinde patent sayıları, sektörel bağımlılık ya da firma bağımlılığı konularında yukarıda incelenmiş olan özelliklerin etkisi olmadığı görülmektedir. Firmaların bağımlı ya da bağımsız olması bu karakteristikleri etkilememektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada patika bağımlılığı kavramı örnekleriyle açıklanmaya çalışılmış ve patent verileri kullanılarak patika bağımlılığı örneklenmiştir. Araştırmadaki veriler kalitatif ve istatistiksel olarak değerlendirildiğinde genel olarak sektörlerin belirli davranış biçimlerini devam ettirdikleri görülmüştür.

Günlük koşullar yerine daha önce yaşanmış koşullara göre oluşan ekonomik çıktılara bağımlılık olarak tanımlanan (David, 1985) patika bağımlılığı birçok alanda karşımıza çıkan bir kavramdır. Basit olarak düşünüldüğünde günlük kararlarımızda bile patika bağımlılığı etkisiyle hareket edildiği söylenebilir. Örneğin izlenecek yoldan emin olunmadığında ve bir yol ayrımına gelindiğinde A ve B yollarından A yolunun seçilmesi, A yolu en doğru sonucu vermese bile bu yolda ilerlenmesini gerektirebilir. A yoluna girilmesi ve ilerlenmesiyle birlikte tekrar o yoldan dönüp B yoluna girilmesi ihtimallerini zayıflatmaktadır. Bunun sebebi geri dönüşün maliyet ve zaman gibi negatif etkilerinin olmasıdır. Bu sebeple A yolunda devam edilecek ve bundan sonra seçilecek yolda A yolunun ulaştığı yollardan biri olacaktır. Bu basit örnekte bile patika bağımlılığı oluşmaktadır.

Patika bağımlılığı insan hayatındaki seçimlerde de görülmektedir. Örneğin bir öğrencinin lise hayatında Fen-Matematik bölümünü seçmesi, bunun sonucu olarak üniversite sınavı sonrası mühendislik tercihleri yapmasına, mühendislik tercihleri yazması sonucu örneğin inşaat mühendisi olması ve meslek hayatını, ilgi alanlarını bu yönde belirlemesine sebep olabilir. Başka bir kişinin ise lise yıllarında Türkçe-Matematik bölümünü seçmesi, devamında üniversite sınavı sonrası hukuk tercihleri yapmasına, üniversite eğitiminden sonra ise meslek olarak avukatlık yapmasına sebep olmaktadır. Lise yıllarında yapılan bir tercih, genellikle kişinin hayatını şekillendiren önemli bir karar olarak karşımıza çıkar. Bu örnek de küçük olayların izlenen yollarda yarattığı büyük etkileri göstermekte ve girilen bu yoldan geri dönülmesinin zorluğu da patika bağımlılığı kavramını açıklamaktadır.

Tez çalışmasında patika bağımlılığı kavramını gösterebilmek için Türk Patent Enstitüsü verileri kullanılmış, incelenen sektörlerin patika bağımlılığı etkisinde olduğu gösterilmiştir.

Değerlendirmeler sonucunda incelenen tüm firmaların 8 patent sınıfı içerisinde bazı patent sınıflarına yoğunlaştığı görülmüştür. Tüm firmalar için aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Çizelge 5.1 : Firmalar ve Sık Kullandıkları Patent Sınıfları Oranları

Firma	Patent Sınıfı	Oran
Arçelik	A, D, F	85%
Bosch	A, D, F	69%
Vestel	F, H	59%
Ford	B, F	70%
Renault	B, F	91%
Otokar	B, F	72%
Tofaş	B, F	95%
Opel	B, E	84%
Toyota	B, F	91%

İncelenen tüm firmalarda yukarıdaki tablodan görüldüğü gibi sık kullanılan belirli patent sınıflarının oluşturduğu oran %60'ın üstündedir. Her iki sektörün de özellikle yoğunlaştığı farklı patent sınıfları vardır. Bu da sektörlerdeki firmaların genel olarak aynı yolda ilerlediklerinin göstergesidir. Arçelik ve Bosch firmalarında 3 patent sınıfının, diğer firmalarda ise 2 patent sınıfının oranları alınmıştır. Toplam 8 patent sınıfı arasından 2 veya 3 patent sınıfının yukarıda görülen oranlara sahip olması bu firmaların yaptıkları yeniliklerde aynı konular üzerinde çalıştığının bir göstergesidir. Firmalar genel olarak sektörlerinin özelliklerine uygun olarak aynı patent sınıflarına yoğunlaşmışlardır. Her bir firmanın ise bu patent sınıflarını kullanma oranları farklılık göstermektedir. Örneğin otomotiv sektöründe Tofaş firmasının sektörün sık kullandığı B ve F patent sınıflarını kullanma oranı %95 iken Ford firmasında aynı oran %70 olarak görülmektedir. Bu da firmalar arasındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Firmalarda yukarıda görülen patent sınıfları içinde kullanılan altbölümler incelendiğinde ise aşağıdaki özetlenen sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Çizelge 5.2 : Firmalar ve Sık Kullandıkları Altbölümlerin Oranları

Firma	Altbölüm	Oran
Arçelik	A3, D1, F1, F3	85%
Bosch	A3, D1, F1, F3	62%
Vestel	F3, H1	58%
Ford	B4, F1	51%
Renault	B4, F1, F2	80%
Otokar	B4, F4	72%
Tofaş	B2, B4, F1	90%
Opel	B4, E1	84%
Toyota	B4, F1, F2	82%

Firmalar yalnızca belirli patent sınıflarıyla ilgili yenilik yapmalarının yanı sıra, bu patent sınıflarının altbölümleri içinde de belirli altbölümleri kullanmışlardır. Yukarıda görülen oranlar firmaların en sık kullandıkları altbölümlerdir. Toplam 21 altbölüm bulunmakta ve bu altbölümler için 2-4 arası altbölümlerin %50 üzerinde oranlara sahip oldukları görülmektedir. Firmalar aldıkları patentlerin altbölümlerinde de sürekli olarak aynı altbölümler üzerinde çalışmışlardır.

Bu noktada dayanıklı tüketim sektöründe her bir firmanın en sık kullandığı altbölümlere bakıldığında Arçelik ve Bosch'un aynı altbölümleri kullandığı fakat oranların farklı olduğu görülmektedir. Bu iki firma arasında oluşan küçük bir farklılıktır. Vestel firması ise bu iki firmayla çok fazla ortak altbölümde kesişmemiştir. Bu durum ise Vestel firmasının sektöre uyum göstermesinin yanı sıra firma olarak da daha farklı bir yol izlediğinin göstergesidir. Otomotiv sektörü incelendiğinde ise genel olarak B4 ve F1 altbölümünün tüm firmalar tarafından kullanıldığı görülmektedir. Bu da firmaların sektör içinde de birbirlerine uygun hareket ettiklerini göstermektedir. Bazı firmalarda görülen B2, E1, F2 altbölümleri ise bu firmaları diğer firmalardan ayırdığı noktalarlardır.

Yapılan kalitatif incelemeler istatistiksel olarak da desteklenmiştir. Yapılan analizlerde incelen sektörlerin patika bağımlılığı etkisinde hareket ettiği sonucuna varılmıştır.

8 patent sınıfı ve tüm firmalar, dayanıklı tüketim sektörü, otomotiv sektörü için ki-kare testi yapıldığında patent sınıfları ve firmalar/sektörler arasında bağımlı bir ilişki tespit edilmiştir. Kullanılan patent sınıfları sektörlere göre değişkenlik

göstermektedir. Sektördeki firmalar ise genel olarak sektör hareketlerine uygunluk göstermektedir.

Çizelge 5.3 : Tüm Patent Sınıfları Kullanılarak Yapılan Analiz Sonuçları

	p	95%	90%
Tüm firmalar	0,000	H ₁	H ₁
Dayanıklı Tüketim Sektörü	0,000	H ₁	H ₁
Otomotiv Sektörü	0,002	H ₁	H ₁

Aynı sektör içindeki firmaların birbirleriyle aynı hareket edip etmediğini inceleyebilmek için sektörde sık kullanılan patent sınıfları ve firmalar arasında analizler yapılmıştır. Yalnızca sık kullanılan patent sınıfları alınarak patentlerden kaynaklanan bağımlılık ortadan kaldırılmıştır. Çizelge 5.4’ de bu analizin sonuçları görülmektedir.

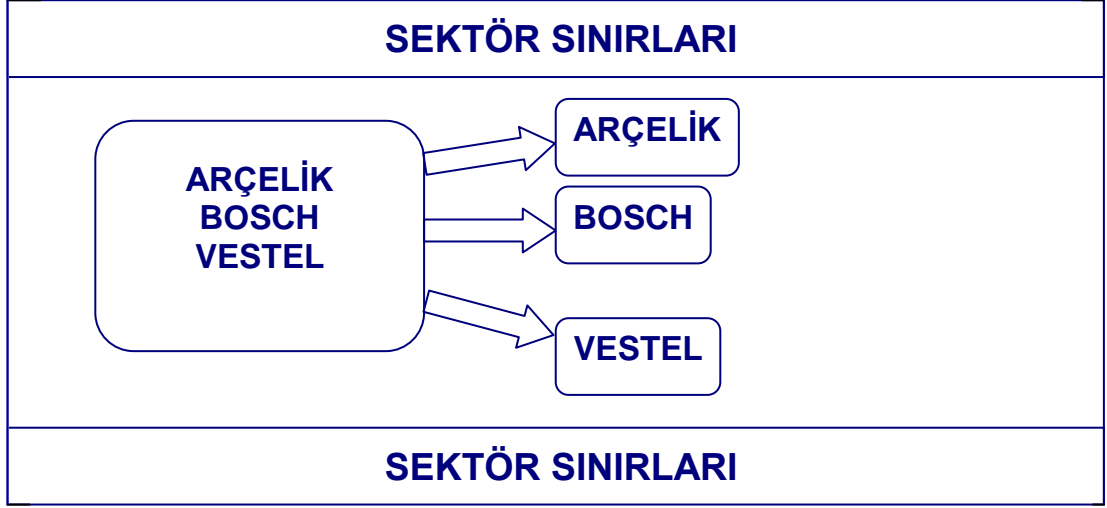
Çizelge 5.4 : Sık Kullanılan Patent Sınıfları Kullanılarak Yapılan Analiz Sonuçları

	p	95%	90%
Dayanıklı Tüketim Sektörü	0,093	H ₀	H ₁
Arçelik ve Bosch	0,097	H ₀	H ₁
Otomotiv Sektörü	0.780	H ₀	H ₀

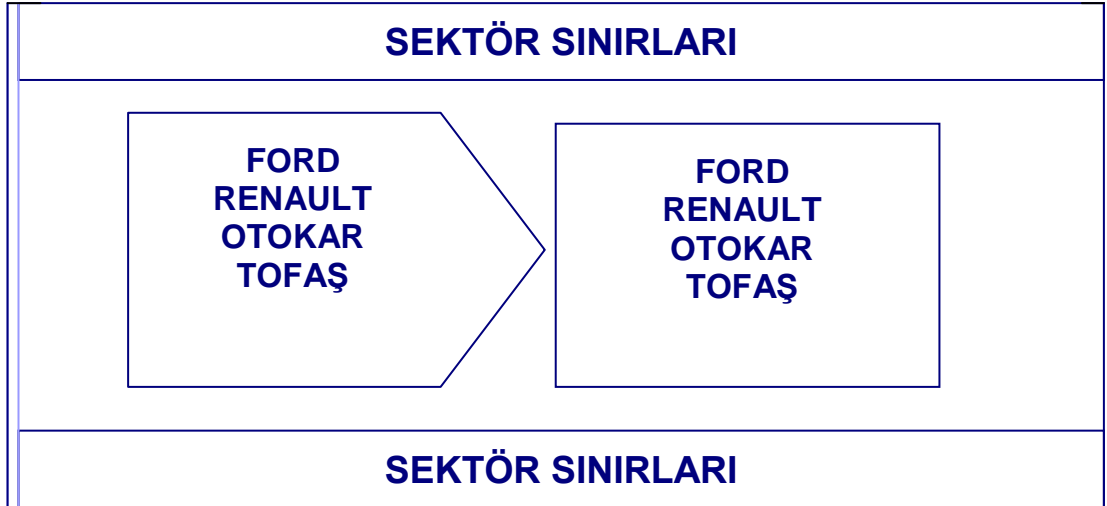
Sonuçlardan görüldüğü gibi dayanıklı tüketim sektöründeki firmalar %90 anlamlılık düzeyinde hala bağımlılık göstermektedir. Bunun anlamı aynı sektördeki firmaların sektör içindeki sınırlarda ilerlemesine rağmen bazı noktalarda ayrıldıklarıdır.

Otomotiv sektöründe ise durum farklıdır. Sektördeki firmalar birbirleriyle benzer hareket ettiklerinden dolayı sektör bağımlılığı dışında ayrı bir firma bağımlılığından söz etmek mümkün değildir.

Sektörler patika bağımlılığında olduğundan dolayı o sektör içinde bulunan firmalar da yalnızca belirli patent sınıflarına yönelmiştir. İlk sınırları içinde bulunulan sektör belirlemiştir. Daha sonra ise sektörlerde sık kullanılan patent sınıflarının detaylarına bakıldığında dayanıklı tüketim sektörü firmalarının da belirli sınırlar içinde farklı hareket ettikleri sonucuna varılmaktadır. Otomotiv sektöründe ise yalnızca sektör bağımlılığı görülmektedir.



Şekil 5.1: Dayanıklı Tüketim Sektöründe Görülen Bağımlılıklar



Şekil 5.2: Otomotiv Sektöründe Görülen Bağımlılıklar

Patent sınıflarının firmalara bağımlı olması sebebiyle sektörlerde sık kullanılan patent sınıfları incelenmiş ve bu sık kullanılan patent sınıflarının alt bölümleri de ayrıca analiz edilmiştir. Burada da sık kullanılan patent sınıflarının altbölümlerinden bazılarının firmalar tarafından hiç kullanılmadığı görülmüştür. % 5 ve üzeri oran gösteren altbölümler ve sektöre göre firmalar arasında bir analiz yapıldığında ise aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Çizelge 5.5 : Dayanıklı Tüketim Sektörü ve Altbölümler Arasındaki Analiz Sonuçları

	p	95%	90%
Tüm firmalar	0.028	H ₁	H ₁
Arçelik ve Bosch	0.036	H ₁	H ₁

Çizelge 5.6 : Otomotiv Sektörü ve Altbölümler Arasındaki Analiz Sonuçları

	p	95%	90%
Tüm firmalar	0.000	H ₁	H ₁

Bu sonuçlardan da görülebileceği gibi patent sınıfı altbölümleri incelendiğinde de daha önce görülen bağımlılıklara uygun sonuçlar elde edilmiştir.

Sektörler patika bağımlılığında olduğundan dolayı o sektör içinde bulunan firmalar da yalnızca belirli patent sınıflarına yönelmiştir. İlk sınırları içinde bulunulan sektör belirlemiştir. Daha sonra ise sektörlerde sık kullanılan patent sınıflarının detaylarına bakıldığında firmaların da belirli sınırlar içinde hareket ettikleri sonucuna varılmaktadır.

Yapılan tüm incelemeler sonucunda genel olarak hem sektörlerin hem de firmaların patika bağımlılığı etkisinde olduğu, bu sebeple özellikle belli alanlarda yenilik yaptığı görülmektedir. Firmaların ilk girdikleri patikada uzmanlaştıkları, daha sonra bu patika dışında hareket etmedikleri söylenebilir.

Yapılan diğer bir istatistiksel analizde ise alınan patent sınıfı sayılarının yıllara göre değişiklik gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bunun sonucunda Arçelik, Bosch, Vestel, Renault, Otokar firmalarının aldıkları patent sınıfları ile yıllar arasında anlamlı bir ilişki varken, Ford, Tofaş, Opel ve Toyota firmalarında patent sınıfları dağılımlarının yıllara göre anlamlı farklılık göstermedikleri tespit edilmiştir. Farklılık gösteren firmaların gelişimi, patent sınıfı sayılarının hangi durumlarla ilişkili olarak arttığı veya azaldığı da farklı bir araştırma konusu olarak incelenebilir.

Bunun yanı sıra sektörlerin ve firmaların farklı bağımlılıklar göstermelerinin sebepleri bazı firma karakteristikleri incelenerek gösterilmeye çalışılmış, fakat dayanıklı tüketim sektörü firmalarının sektör içinde farklı hareket etmeleri ya da

otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firmaların sektör içinde benzer hareket etmeleri firmaların finansal, yönetsel, iş alanı ya da insan kaynakları yapılarıyla ilişkilendirilememiştir. Otomotiv sektöründeki firmalar bu konularda beklenen şekilde benzer özellikler göstermemekte, dayanıklı tüketim sektörü firmaları ise beklenen şekilde çok önemli farklılıklar göstermemektedir.

Sektör içindeki firmaların da kendine özel yol izlemeleri durumu farklı sektörlerde farklılaşmıştır. Bu durumun sektörün ya da firmaların hangi özelliklerinden kaynaklandığı sorusu firmalarda görülen patika bağımlılığının sebepleri olarak yeni bir araştırma konusu olarak incelenebilir.

Üretim sektöründeki bağımlılıklara ek olarak patika bağımlılığının insan kaynakları üzerindeki etkileri de ayrı bir konu olarak ele alınabilir. Kişilerin kariyer yollarının belirli bir yörüngede devam etmesi, yapılan seçimlerin gelecek durumlara olan etkisinin değerlendirilmesi ve kişilerin başlangıç şartlarında vermesi gereken kararların önemi patika bağımlılığı kavramı ile ilişkilendirilerek araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Arthur, W.B.**, 1989. Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-in by Historical Events. *Economic Journal* **99**: 116-31.
- Arthur, W.B.**, 1990. Positive Feedbacks in the Economy. *Scientific American* 262 (February): 92-99.
- Arthur, W.B.**, 1994. Increasing Returns and Path Dependence in the Economy. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Barton, J.H.**, 2004. Issues Posed by a World Patent System, *Journal of International Economic Law*, Vol.7, No.2 pp.341-357 (Issues).
- Bently, L/ S**, 2001. Brad Intellectual Property Law, *Oxford University Press*, New York.
- Chisum, D.S.**, 2005. Chisum on Patents, *Matthew Bender & Company Inc.*
- Choi, Y.B.**, 2006. Path Dependence and the Korean alphabet, *Journal of Economic Behavior&Organization* vol **65** (185-201), New York
- Cowan, R.**, 1990. Nuclear Power Reactors: A Study in Technological Lock-in *The Journal of Economic History*, Vol. **50**, No. 3 (Sep., 1990), pp. 541-567 Published by: Cambridge University Press on behalf of the Economic History Association
- Cowan, R.**, 1991,a . Sprayed to death: on the lock-in of an inferior pest control strategy. *C. V. Starr Center Research Report* RR no. 91-23.
- Cowan, R.**, 1991,b. Tortoises and hares: choice among technologies of unknown merit. *Economic Journal*, vol. ioi, pp. 801—14.
- Cowan, R.**, 1996. Sprayed to death: Path dependence, lock-in and pest control strategies. *Economic Journal*, **106**, 521-542.
- Cusumano, M.A., Yiorgos M., and Richard S.R.**, 1992. Strategic Maneuvering and Mass-Market Dynamics: The Triumph of VHS over Beta. *Business History Review* 66: 51-94.
- David, P.A.**, 1975. Technical Choice, Innovation and Economic Growth: Essays on American and British Experience in the Nineteenth Century. *Cambridge: Cambridge University Press*.
- David, P.A.**, 1985. Clio and the Economics of QWERTY. *American Economic Review* (Papers and Proceedings) **75**: 332-37.
- David, P.A.**, 1986. Understanding the Economics of QWERTY: The Necessity of History."In W.N. Parker, ed., *Economic History and the Modern Economist*. Oxford: Oxford University Press.

- David, P.A.**, 1997. Path Dependence and the Quest for Historical Economics: One More Chorus of the Ballad of QWERTY. *University of Oxford Discussion Papers in Economic and Social History*, Number 20.
- David, P.A.**, 2000. Path Dependence, Its Critics and the Quest for 'Historical Economics'. *Working paper*, All Souls College, Oxford University.
- Dericioğlu M.K.**, 2003. Fikri Haklar Kılavuzu, *İstanbul Sanayi Odası*, İstanbul.
- Dosi, G.**, 1988, (in) Dosi G., Freeman C., Nelson R. R., Silverberg G., and Soete L.L.G. (eds), The Nature of the Innovation Process, Technological Change and Economic Theory, *Francis Printer*, London.
- DPT**, 2005. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Dokuzuncu Kalkınma Planı Fikri Mülkiyet Hakları Özel İhtisas Komisyonu Sınai Haklar Ön Raporu, Ekim 2005, Ankara.
- DUFFY, John F.**, 2004 Rethinking the Prospect Theory of Patents, *The University of Chicago Law Review*, Vol.71, No.2, Spring 2004, pp.439-510.)
- Economides, N.**, 2001. The Microsoft Case, *Working Paper*, CLB-01-003 New York University Center for Law and Economics,
- Eichengreen, B.**, 1996 Globalizing Capital: A History of the International Monetary System. Princeton: *Princeton University Press*.
- EPO**, 2002. European Patent Convention, 11th Edition, *European Patent Office Publication*, Germany.
- Erdem B.**, 2000. Patent Hakkının Korunmasına ve Patent Hakkına İlişkin Sözleşmelere Uygulanacak Hukuk, *Beta Basım Yayım*, İstanbul.
- Evenson R.E.**, 1984 International Invention, Implication for Technology Market Analysis, Grichles.
- Farrell J. and Saloner, G.** 1986., Installed base and compatibility: Innovation, product preannouncements, and predation. *American Economic Review* 76: 940-955.
- Freeman C.**, 1982. The Economics of Industrial, Innovation, London,
- Granstrand**, 1999. Ove The Economics and Management of Intellectual Property, *Edward Elgar Publishing*, Inc. Cornwall.
- Joe, W.J.**, 1972. Traditional Korea: A Cultural History. *Chung'ang University Press*, Seoul.
- Karaöz, M., Albeni, M.**, 2004. Türkiye'de Teknoloji Çabalarına İlişkin Bir Değerlendirme: Türkiye'de Patent Aktivitesi, *III. Bilgi Teknolojileri Kongresi, Bilgitek*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, , s.4.
- Katz, M.L. and Carl S.**, 1985. Network Externalities, Competition, and Compatibility. *American Economic Review* 75: 424-40.
- Katz, M.L. and Shapiro, C.**, 1986. Technology adoption in the presence of network externalities. *Journal of Political Economy* 94: 822-841.
- Katz, M.L. and Carl S.**, 1994. Systems Competition and Network Effects. *Journal of Economic Perspectives* 8: 93-115.

- Kaufer, 1989.** Erich The Economics of the Patent System, *Harwood Academic Publishers GmbH*.
- Kaya, A., 1997.** 551 Sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname İle Getirilen Zorunlu Lisans Sistemi, *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*
- Kindleberger, C.P., 1964.** Economic Growth in France and Britain, 1851–1950. Cambridge, MA: *Harvard Univ. Press*.
- Krugman, P., 1991.** Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy* 99: 483-99.
- Krugman, P., 1994.** Peddling Prosperity. New York: *W.W. Norton*.
- Kurtuluş, K., 2004.** Pazarlama Araştırmaları, *Literatür Yayınları*, s.314
- Lee, P.H., 1993.** Sourcebook of Korean Civilization: From Early Times to the Sixteenth Century, vol. 1. *ColumbiaUniversity Press*, New York.
- Leslie, A. and Cuperus, G., 1993.** Successful Implementation of Integrated Pest Management for Agriculture. Boca Raton, Fla: *Lewis Publishers*.
- Liebowitz, S.J., 2002.** Rethinking the Network Economy. *New York: AMACOM*
- Liebowitz, S.J. and Stephen E.M., 1990.** The Fable of the Keys. *Journal of Law and Economics* 33: 1-25.
- Liebowitz, S.J. and Stephen E.M., 1995.** "Path Dependence, Lock-In, and History." *Journal of Law, Economics, and Organization* 11: 204-26.
- Liebowitz, S.J. and Stephen E.M., 2000.** Winners, Losers, and Microsoft. *Oakland: The Independent Institute*.
- Mokyr, J. 1991.** Evolutionary biology, technological change and economic history. *Bulletin of Economic Research* 43: 127-147.
- Ortan, A.N., 1991.** Avrupa Patent Sistemi Cilt I: Avrupa Patent Antlaşması (Münih Antlaşması), *Ankara Üniversitesi Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü*, Ankara.
- Öğüt, A., 2001.** Bilgi Çağında Yönetim, 1.Basım, *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara, s. 49.
- Paterson, G., 1998.** A Concise Guide to European Patents Law and Practice, *Sweet&Maxwell*, London.
- Puffert, D.J., 2002.** Path Dependence in Spatial Networks: The Standardization of Railway Track Gauge, *Explorations in Economic History* 39, 282-314
- Puffert, D.J., 2000.** The Standardization of Track Gauge on North American Railways, 1830–1890. *Journal of Economic History* 60, 933–960.
- Puffert, D.J., 1991.** The Economics of Spatial Network Externalities and the Dynamics of Railway Gauge Standardization. *Ph.D. dissertation*, Stanford University
- Puffert, D.J., 2003.** Path Dependence, Network Form, and Technological Change, In W. Sundstrom, T. Guinnane, and W. Whatley, eds., *History Matters: Essays on Economic Growth, Technology, and Demographic Change*. Stanford: Stanford University Press

- Ramsey, S.R.**, 1997. The Korean alphabet. In: Kim-Renaud, Y.K. (Ed.), King Sejong the Great: the Light of Fifteenth Century Korea. ICKL, Washington, DC, pp. 198–205.
- Reback, G., Susan C., David K., and Neil N.**, 1995. Technological, Economic and Legal Perspectives Regarding Microsoft's Business Strategy in Light of the Proposed Acquisition of Intuit, Inc. *Microsoft White Paper*
- Roberts, R.E.**, 1974. Investment in Innovation, *National Science Foundation*, Washington.
- Roe, M.J.**, 1996. Chaos and evolution in law and economics. *Harvard Law Review* 109: 641-68.
- Saraç, T.**, 2003. Patentten Doğan Hakka Tecavüz ve Hakkın Korunması, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara.
- Schechter, R.E. and Thomas, J.R.**, 2003. Intellectual Property The Law of Copyrights, Patents and Trademarks, *Thomson West*.
- Schlicher, J.W.**, 2003. Patent Law: Legal and Economic Principles, 2nd Ed., *Thomson West*.
- Scott, P.**, 1998. The Growth of Road Haulage in Britain, 1921-58: An Estimate. *Journal of Transport History* 19, no. 2 (1998): 138-55.
- Scott, P.**, 1999 The Efficiency of Britain's 'Silly Little Bobtailed' Coal Wagons: A Comment on Van Vleck. *This Journal* 59, no. 4 : 1072-80.
- Scott, P.**, 2001. Path Dependence and Britain's Coal Wagon Problem, *Explorations in Economic History* 38, 366-385
- Silverberg, G. and Bart V.**, 2005. A Percolation Model of Innovation in Complex Technology Spaces , *Journal of Economic Dynamics and Control*, 225-244
- Sohn, P.K.**, 1997. King Sejong's innovations in printing. In: Kim-Renaud, Y.K. (Ed.), King Sejong the Great: the Light of Fifteenth Century Korea. ICKL, Washington, DC, pp. 206–212.
- Soyak, A.**, 2000. Fikri ve Sınai Mülkiyet Haklarının Tanımı ve Tarihsel Gelişimi, Küreselleşme Sürecinde Ulusal Teknoloji Politikası ve Türkiye: Sınai Mülkiyet Hakları ve AR-GE Teşvikleri Açısından bir Çözümleme, *Bilim ve Teknik Yayınevi*, İstanbul.
- Söylemez, A.**, 2006. Bilgi Ekonomisi, 5. *Uluslararası Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Kocaeli Üniversitesi, Horasan Basım Yayın, İstanbul, Kasım 2006, s. 59
- Tekinalp, Ü.**, 2002. Fikri Mülkiyet Hukuku, *Beta Yayınevi*, İstanbul.
- Url-1** <[http:// www.arcelikas.com.tr](http://www.arcelikas.com.tr) >, alındığı tarih 15.11.2009
- Url-2** <[http:// www.opel.com.tr](http://www.opel.com.tr)>, alındığı tarih 17.11.2009
- Url-3** <[http:// www.otokar.com.tr](http://www.otokar.com.tr)>, alındığı tarih 17.11.2009
- Url-4** <[http:// www.renault.com.tr](http://www.renault.com.tr) >, alındığı tarih 15.11.2009
- Url-5** <[http:// www.tofas.com.tr](http://www.tofas.com.tr) >, alındığı tarih 17.11.2009
- Url-6** <[http:// www.toyota.com.tr](http://www.toyota.com.tr)>, alındığı tarih 17.11.2009

Url-7 <[http:// www.vestel.com.tr](http://www.vestel.com.tr)>, alındığı tarih 15.11.2009

Url-8 <[http:// www.turkpatent.gov.tr](http://www.turkpatent.gov.tr)>

Url-9 <[http:// www.wipo.int](http://www.wipo.int)>

Van Vleck, V.N.L., 1993. Reassessing Technological Backwardness: Absolving the ‘Silly Little Bobtailed’ Coal Car. *Ph.D. dissertation*, Univ. of Iowa.

Van Vleck, V.N.L., 1997. Delivering Coal by Road and Rail in Britain: The Efficiency of the ‘Silly Little Bobtailed’ Coal Wagons. *Journal of Economic History* 57: 139-160.

Van Vleck, V.N.L., 1999. In Defence (Again) of ‘Silly Little Bobtailed’ Coal Wagons: Reply to Peter Scott. *Journal of Economic History* 59, 1081–1084.

Veblen, T., 1915. Imperial Germany and the Industrial Revolution. London: Macmillan.

Vromen, J. and John G., 1997. Theory of the Firm Revisited: New and Neo-institutional Perspectives, *US : Edward Elgar*, 33-56

WIPO, 1988. Background Reading Material on Intellectual Property, *WIPO Publication*, München.

Wulong, G. and Tang, J., 2004. Link Between Innovation And Productivity In Canadian Manufacturing Industries, *Economic Innovation and New Technology*, 13(7), October, 671–686

Meyer, M.H and Utterback J.M., 1993. The Product Family and the Dynamics of Core Capability, *Sloan Management Review*; Spring 1993; 34, 3; ABI/INFORM Global pg. 29

Yalçın, U., 1995. Teknoloji Üretimi ve Patent Sistemi, *Bilim ve Teknik Dergisi*, 329, s: 40)

Yüksel A.S., 1989. Patent ve Lisans (Patent, Marka, Know-How) Sözleşmesi Hukuku, *Marmara Üniversitesi*, İstanbul.

544 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) 24 Haziran 1994

551 sayılı Patent Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun Hükmünde Kararname, 7. maddesi, Resmi” Gazete No: 22326, 27.06.1995.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Duygu Pınar Hamamcı

Doğum Yeri ve Tarihi: İstanbul, 1983

Lisans Üniversite: Yıldız Teknik Üniversitesi- Endüstri Mühendisliği

Lise: İzmir Bornova Anadolu Lisesi

.