T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT TEORİSİ BİLİM DALI

TEKNOLOJİK YENİLİK-EMEK İLİŞKİSİ
ve
EMEĞİN TEKNOLOJİ ALGISI

Doktora Tezi

KERİM SİNAN ALÇIN

İstanbul, 2006

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT TEORİSİ BİLİM DALI

TEKNOLOJİK YENİLİK-EMEK İLİŞKİSİ
ve
EMEĞİN TEKNOLOJİ ALGISI

Doktora Tezi

KERİM SİNAN ALÇIN

Danışman: DOÇ.DR. GÜLSÜM AKALIN

İstanbul, 2006

Tez Onay Belgesi

İKTİSAT Anabilim Dalı İKTİSAT TEORİSİ Bilim Dalı Doktora öğrencisi KERİM SİNAN ALÇIN nın TEKNOLOJİK YENİLİK-EMEK İLİŞKİSİ VE EMEĞİN TEKNOLOJİ ALGISI adlı tez çalışması ,Enstitümüz Yönetim Kurulunun 21.09.2006 tarih ve 2006-10/11 sayılı kararı ile oluşturulan jüri tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Öğretim Üyesi Adı Soyadı	**İmzası**
Tez Savunma Tarihi :	5.10.2006	
1) Tez Danışmanı :	**DOÇ. DR. GÜLSÜM AKALIN**	.....
2) Jüri Üyesi :	**PROF. DR. SUAT OKTAR**	.....
3) Jüri Üyesi :	**PROF. DR. SELAHATTİN GÜRİŞ**	.....
4) Jüri Üyesi :	**PROF.DR.ERTAN OKTAY**	.....
5) Jüri Üyesi :	**PROF.DR.GÜLDEN ÜLGEN**	.....

ÖNSÖZ

Son yıllarda istihdamın hizmetlere kaydığı ve iş'in tamamen şekil değiştirmeye başladığı bir süreç yaşanmaktadır. Yaşanan bu süreçte özellikle üretim teknolojisindeki değişim ve üretim sistemlerinde ortaya çıkan yeni biçimler etkili olmaktadır. Bu çalışmada yeni teknolojilerin emek üzerindeki etkileri ve emeğin bu yeni üretim teknolojilerini nasıl algıladığı araştırılmıştır.

Bu çalışmayı sonuçlandırmamda değerli görüş ve zamanını bana evecenlikle ayıran tez danışmanım Doç.Dr.Gülsüm Akalın'a, titiz ve içtenlikli öneri, eleştiri ve yönlendirmeleri için Prof.Dr.Ertan Oktay, Prof.Dr.Suat Oktar ve Prof.Dr.Gülden Ülgen hocalarıma ve tezin farklılaştırıcı yanını oluşturan ampirik çalışma için bir fiil mesai ayıran değerli hocam Prof.Dr.Selahattin Güriş'e, bu çalışma için gerekli ampirik bulgulara ulaşmamda desteğini esirgemeyen Birleşik Metal-İş Sendikası Genel Sekreter Yardımcısı Mehmet Beşeli ve aynı sendikanın Kartal şube yöneticisi Ali Rıza Gökçukur'a, yardımları için sevgili arkadaşlarım İdris Akkuzu ve Ahmet Karaman'a, her türlü destekleri için değerli anneme ve sevgili eşime teşekkür eder, çalışmanın tüm ilgililere yararlı olmasını dilerim.

İstanbul, 2006 Kerim Sinan ALÇIN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

TABLO LİSTESİ..... IV
ŞEKİL LİSTESİ..... VI
KISALTMALAR..... VII

GİRİŞ..... 1

1. BÖLÜM - TEKNOLOJİ KAVRAMI

1.1. Tanım..... 7
1.2. Sınıflandırma..... 10
1.3. Teknik, Teknoloji ve Beceri Ayırımı..... 11
1.4. Buluş ve Teknolojik Yenilik Ayırımı..... 12
1.5. Teknolojik Yenilik..... 12
1.5.1. Ürün Yenilikleri..... 14
1.5.2. Yöntem yenilikleri..... 14
1.6. Teknolojik Gelişme..... 17
1.7. Farklı Yaklaşımlarda Teknoloji..... 19
1.7.1. Adam SMITH'de Teknoloji..... 19
1.7.2. David RICARDO'da Teknoloji..... 20
1.7.3. Karl MARX'da Teknoloji..... 21
1.7.4. Neo-Klasik Yaklaşımda Teknoloji..... 25
1.7.5. Schumpeter Yaklaşımında Teknoloji..... 30
1.7.6. Evrimci Kuramda Teknoloji..... 32
1.7.7. Gelişme İktisadında Teknoloji..... 35
1.8. Türkiye'de Teknolojik Yeniliğin Mevcut Durumu..... 37
1.8.1. İmalat Sektöründe Durum..... 38
1.8.2. Hizmet Sektöründe Durum..... 43

2. BÖLÜM - TEKNOLOJİK GELİŞİM ve ÜRETİM TEKNOLOJİSİNDEKİ DEĞİŞİM

2.1. Tarihsel Perspektif..... 49
2.2. Üretim Sistemleri..... 53
2.2.1. Taylorizm..... 53
2.2.2. Fordizm..... 55
2.2.2.1. Fordizmin Krizi..... 61
2.2.3. Post-Fordist Üretim Sistemleri..... 65
2.2.4. Esnek Üretim Sistemleri..... 67
2.2.5. Esnek Otomasyon Teknolojileri..... 69

Sayfa No.

3. BÖLÜM - TEKNOLOJİK YENİLİKLERİN EMEK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

3.1. Genel Çerçeve..... 75
3.2. İşin Niteliğine Etkileri..... 76
3.3. İstihdam Üzerindeki Etkileri..... 79
3.4. Emeğin Niteliğine Etkileri..... 85
3.5. Sendikalaşma Üzerindeki Etkileri..... 86

4. BÖLÜM – EMEĞİN TEKNOLOJİ ALGISI: OTOMOTİV SANAYİİNDE BİR FİRMA ÜZERİNDE ARAŞTIRMA

4.1. Emeğin Teknoloji Algısı ile İlgili Örnek Bir Çalışma..... 93
4.1.1. Araştırmanın Amacı, Önemi ve Kapsamı..... 96
4.1.1.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı..... 96
4.1.1.2. Araştırmanın Kapsamı..... 97
4.1.2. Araştırmanın Sınırlılıkları..... 97
4.1.3. Araştırmanın Yöntemi..... 97
4.1.4. Veri Toplama ve Araştırma Uygulamasının Tanıtımı..... 98
4.1.5. Araştırmadan Elde Edilen Bilgi ve Bulgular..... 99
4.1.5.1. Araştırmaya Katılan İşçilerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler..... 99
4.1.5.1.1. İşçilerin Yaşadığı İllere Göre Dağılımları..... 99
4.1.5.1.2. İşçilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları..... 100
4.1.5.1.3. İşçilerin Yaşlara Göre Dağılımı..... 100
4.1.5.1.4. İşçilerin Doğum Yerlerine Göre Dağılımı..... 100
4.1.5.1.5. İşçilerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı.. 101
4.1.5.1.6. İşçilerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı... 102
4.1.5.1.7. İşçilerin Sertifika Alıp Almadıkları İle İlgili Dağılım..... 102
4.1.5.1.8. İşçilerin Bilgisayar Kullanımına Dair Dağılım.. 102
4.1.5.2. İşçilerin İş ve Çalışma Yaşamlarına İlişkin Bilgiler..... 105
4.1.5.2.1. İşçilerin İşyerindeki Kıdemlerine İlişkin Dağılım..... 105
4.1.5.2.2. Çalışma Biçimine İlişkin Dağılım..... 106
4.1.5.2.3. Terfi Durumuna İlişkin Dağılım..... 106
4.1.5.2.4. İş Tatminine İlişkin Dağılım..... 107
4.1.5.2.5. İşsizlik Durumuna İlişkin Dağılım..... 108
4.1.5.2.6. Üretim Sistemlerine İlişkin Dağılım..... 110
4.1.5.2.7. İşyerinde Önem Verilen Hususlar..... 111
4.1.5.2.8. İşin Niteliğine İlişkin Dağılım..... 112
4.1.5.2.9. İş İle İlgili Kullanılanlara İlişkin Dağılım..... 113

Sayfa No.

4.1.5.2.10. Çalışma Süresine İlişkin Dağılım..... 114
4.1.5.2.11. İş İle İlgili Duyulan Kaygı..... 116
4.1.5.3. İşçilerin Sosyal Haklarında Ortaya Çıkan Değişime İlişkin Görüşleri..... 118
4.1.5.3.1. Sosyal Haklara İlişkin Bölümün Güvenirlik Analizi Sonucu..... 118
4.1.5.3.2. İşçilerin Sosyal Haklarında Ortaya Çıkan Değişimi Ölçmeye Yönelik Sorulara Verdiği Cevapların Dağılımı..... 119
4.1.5.4. Zaman İçerisinde Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişim..... 120
4.1.5.4.1. Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişime Yönelik Soruların Güvenirlik Analizi..... 120
4.1.5.4.2. Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişime İlişkin Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı.. 121
4.1.5.5. Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Sonuçlar..... 123
4.1.5.5.1. Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi..... 123
4.1.5.5.2. Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı..... 124
4.1.6. Faktör Analizi-Nanparametrik Korelasyon (Spearman Testi).. 125
4.1.7. Ki-Kare Testi Sonuçları..... 128
4.1.8. Açık Uçlu Sorunun Değerlendirmesi..... 132

SONUÇ..... 141

KAYNAKÇA..... 148

EK-1- ANKET FORMU..... 157

EK-2- FAKTÖR ANALİZİ..... 165

EK- 3- KORELASYON TESTİ..... 166

EK-4- Kİ-KARE TESTİ..... 168

TABLO LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 2.1	Fordizmin Çeşitleri.....	59
Tablo 3.1	Seçilmiş Ülkelerde İstihdamın Sektörel Dağılımı.....	84
Tablo 3.2	Türkiye'de İstihdamın Sektörel Dağılımı.....	85
Tablo 4.1	İşçilerin Yaşadıkları İllere Göre Dağılımı.....	99
Tablo 4.2	İşçilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.....	100
Tablo 4.3	İşçilerin Yaşlara Göre Dağılımı.....	100
Tablo 4.4	İşçilerin Doğum Yerlerine Göre Dağılımı.....	101
Tablo 4.5	İşçilerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı.....	101
Tablo 4.6	İşçilerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı.....	102
Tablo 4.7	İşçilerin Sertifika Alıp Almadıklarına Dair Dağılım.....	102
Tablo 4.8	İşçilerin Bilgisayar Kullanımına Dair Dağılım.....	102
Tablo 4.9	Bilgisayarı Hangi Temel Amaçlarla Kullandıkları.....	103
Tablo 4.10	İnterneti Hangi Temel Amaçlarla Kullandıkları.....	104
Tablo 4.11	İşçilerin İşyerindeki Kıdemlerine İlişkin Dağılım.....	105
Tablo 4.12	Çalışma Biçimine İlişkin Dağılım.....	106
Tablo 4.13	Terfi Durumuna İlişkin Dağılım.....	107
Tablo 4.14	İş Tatminine İlişkin Dağılım.....	107
Tablo 4.15	İşsiz Kalınıp Kalınmadığına Dair Dağılım.....	109
Tablo 4.16	İşsiz Kalma Süresi.....	109
Tablo 4.17	İşsiz Kalma Sebebine İlişkin Dağılım.....	109
Tablo 4.18	Üretim Sistemlerine İlişkin Dağılım.....	110

Sayfa No.

Tablo 4.19	İşyerinde Önem Verilen Hususlar.....	111
Tablo 4.20	İşin Niteliğine İlişkin Dağılım.....	113
Tablo 4.21	İş İle İlgili Kullanılanlara İlişkin Dağılım.....	113
Tablo 4.22	Haftalık Çalışma Süresi.....	114
Tablo 4.23	Birim Başına Düşen Süre.....	115
Tablo 4.24	İş İle İlgili Gelecek Kaygısı Duyulup Duyulmadığı.....	116
Tablo 4.25	İş İle İlgili Gelecek Kaygısı Duyulup Duyulmadığı.....	117
Tablo 4.26	Sosyal Haklarda Ortaya Çıkan Değişime İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	118
Tablo 4.27	İşçilerin Sosyal Haklarında Ortaya Çıkan Değişimi Ölçmeye Yönelik Sorulara Verdiği Cevapların Dağılımı.....	119
Tablo 4.28	Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişime Yönelik Soruların Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	120
Tablo 4.29	Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişime İlişkin Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı.....	122
Tablo 4.30	Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi..	123
Tablo 4.31	Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı.....	124
Tablo 4.32	Korelasyon Testi Sonuçlarına Göre Önemli Olan İlişkiler.....	126
Tablo 4.33	Ki-Kare Bağımsızlık Testi Sonucu Elde Edilen Önemli Sonuçlar.....	130

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1.1	İmalat Sanayiinde Yenilik Yapan Firmaların Oranı.....	39
Şekil 1.2	Teknolojik Yenilik Yapan İşyerlerine Göre Teknolojik Yenilik Türleri.....	40
Şekil 1.3	Büyüklük Grubuna Göre Teknolojik Yenilik Yapan İşyerlerinin Oranı.....	40
Şekil 1.4	Teknolojik Yenilik Harcamalarının Yenilik Harcamalarına Göre Dağılımı.....	41
Şekil 1.5	Hizmet Sektöründe Yenilik Yapan Firmaların Oranı.....	43
Şekil 1.6	Sektörlere Göre Teknolojik Yenilik Yapma Oranları.....	44
Şekil 1.7	Büyüklük Gruplarına Göre Teknolojik Yenilik Yapanların Oranı.....	45
Şekil 1.8	Teknolojik Yenilik Harcamalarının Teknolojik Yenilik Çalışmalarına Oranı.....	45
Şekil 1.9	Teknolojik Faaliyetlerin Yapılma Amaçları.....	46
Şekil 1.10	Teknolojik Yenilik Faaliyetlerinde İşbirliği Yapılan Ülkelerin Oranı.....	47
Şekil 4.1	Teknoloji ve Modern Yönetim Tekniklerinin Çalışma Memnuniyetine Etkileri.....	95
Şekil 4.2	Bilgisayarı Hangi Temel Amaçlarla Kullandıkları.....	103
Şekil 4.3	İş Tatminine İlişkin Dağılım.....	107
Şekil 4.4	İş İle İlgili Kullanılanlara İlişkin Dağılım.....	114
Şekil 4.5	İş İle İlgili Hangi Konularda Kaygı Duyulduğuna İlişkin Dağılım.....	117

KISALTMALAR

Ar-Ge	Araştırma-Geliştirme
GOÜ	Gelişmekte Olan Ülke
ATM	Otomatik Bildirici Makine
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AMT	İleri İmalat Teknolojisi
CNC	Sayısal Kontrollü Bilgisayarlar
NCMT	Sayısal Kontrollü Makineler
FMS	Esnek İmalat Sistemleri
CAM	Bilgisayar Destekli İmalat
CIM	Bilgisayarla Tümleşik İmalat
PCT	Süreç Kontrol Teknolojisi
PLC	Programlanabilir Akıllı Denetleyiciler
DCS	Dağıtım Kontrol Sistemleri
bkz.	Bakınız
C.	Cilt
s.	Sayfa
S.	Sayı
Çev.	Çeviren

GİRİŞ

Teknoloji kavramı günümüzde ilk olarak "bilgi" ve "iletişim" teknolojilerini akla getirmektedir. Teknolojiyi salt bilgi ve iletişim teknolojisine indirgeyen yaklaşımlar; *günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler kaçınılmaz olarak...* diye başlayan ve *... işte bu hızlı gelişime ayak uydurabilmek için...* diye devam edip sonuçlanan cümlelerin okumasına ve duyulmasına neden olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri gerçekten de günümüzde çok önemli bir yere sahiptir ve özellikle hizmet sektörünün yapısının değişmesinde, sınır ötesi ticaret ve iletişimin hızlanmasında belirleyici konumdadır. Fakat bu çalışmanın kapsamı açısından bilgi ve iletişim teknolojilerinden ziyade üretim teknolojilerinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Üretim teknolojilerinin gelişimini tarih öncesi çağlara kadar dayandırmak mümkündür. El aletleri, basit üretim araçları v.b. her biri öncesinin üzerine geliştirilen ve üretim ilişkilerini etkileyen nitelikte değişikliklerdir. Fakat ilk çağ toplumlarında ve tarım ekonomilerinde teknolojik yeniliğin değiştirici, dönüştürücü etkisi yavaş ve görece zayıf olmuştur.

Esas olarak sanayi devrimi diye adlandırılan süreçle beraber –o zamana kadar elde edilen teknik ve bilimsel bilgilerin de yardımıyla- teknoloji, üretimi şekillendiren ve üretim ilişkilerini bütün olarak yeniden düzenleyen bir hâl almıştır. Ortaçağın atölye (manifaktur) ve zanaata dayalı üretim ilişkileri, buharla çalışan üretim araçlarının kullanılmasıyla birlikte tümden değişmiştir. Bu değişim atölyelerin yerine fabrikaları, usta-çırak ilişkisi yerine kapitalist ve işçi sınıflarını doğurmuştur. Sermaye birikimi hızlanmış ve merkezileşmiştir. Özellikle sermaye birikimindeki artış ve merkezileşme dünya genelinde endüstri coğrafyasının değişmesine, uluslararası ekonomik ve sosyal ilişkilerin yeniden organize edilmesine neden olmuştur.

Teknolojik yenilik ve gelişmelerin bir çok alanda farklı etkileri araştırmalara konudur. Ancak bu çalışmada asıl araştırma konusu olan teknolojik yenilik-emek ilişkisi üzerinde durulduğunda, öncelikle teknolojik devrim de denilebilecek sanayi devrimiyle beraber işçi sınıfı ve kapitalist sınıfın ortaya çıkışı ve aralarındaki çatışma ve ittifaklar toplumların sosyal, kültürel ve ekonomik yaşamını da belirler olmuştur.

Teknolojik yenilik salt “devrimsel” bir değişim değil de “evrimsel” nitelikte sürekli değişen ve üretim ilişkileri içerisinde yeniden üretilen bir unsur olarak ele alındığında özellikle emek gücü ile ilişkisi önem kazanmaktadır. Emek salt fiziki bir varlık olarak değil, işçinin üretimde kullandığı araçlarla beraber birim zaman başına gösterdiği üretim çabası olarak ele alındığında, teknolojinin emek gücünü belirleyici özelliği de ortaya çıkmaktadır.

Bu noktada emeği salt fiziki bir varlığa indirgeyen yaklaşım aslında bir üretim ilişkisi olan teknolojiyi de emekten soyutlamaktadır. Öyle ki, bu yaklaşımda teknoloji, otonom gelişen ve emeği ikame edecek bir güç olarak algılanıp kullanılmaktadır. Bu durumun gerçekleşmesi kapitalist açısından emek gücü bağımlılığının azalması anlamına gelmektedir. Bu noktada da zihinsel emek (kafa emeği) ve fiziksel emek (kol emeği) birbirinden ayrıştırılır. Yeni üretim teknikleri ve araçlarının kol emeğini ikame etmesi kolaydır ve fakat kafa emeği bağımlılığından kurtulmak kolay değildir. Kafa emeği üretim sürecini bütün olarak görüp, algılama ve yönlendirme yetisini de beraberinde getirir. Emeğin bu niteliği, üretim üzerindeki kontrolünü sağlar. Emeği kafa emeğinden koparıp salt kol emeğine dönüştürmek –kapitalist açısından- önemli bir savaşımdır.

Kol emeğini öne çıkarıp kafa emeğini geri plana atmak ancak yeni üretim araçları ve üretim teknikleriyle mümkün olabilirdi. Erken kapitalizm döneminde aslında bu büyük ölçüde geçekleşmiştir. Özellikle Taylorist üretim modelinde tasarım uygulamadan ayrılmış ve böylelikle emeğin zihinsel gücünden kurtul(un)muştur(!). Üretim becerisinden soyutlanan emek için artık kas gücü de güç olmaktan çıkmıştır zira yeni makineler bu işi fazlasıyla görecek güçtedir. Geriye kalan sınırlı alanda, sınırlı bilgiyle mevcut makinenin kolunu –sürekli tekrarlanan biçimde- sadece hareket ettirmek olmuştur. Böylelikle erkek işçi emeğinin yerini kolaylıkla -görece ucuz olan- kadın ve çocuk emeği almıştır. Ancak yukarıda da belirtildiği gibi “teknolojik devrim” iki sınıflı toplum yapısını ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla süreç sınıf çatışmalarını da beraberinde getirmiş ve çalışma ilişkileri planlananın dışında düzenlenmek durumunda kalmıştır.

Klasik Liberal yaklaşımın betimlediği iktisadi sistemin 1930'lara gelindiğinde çökmesi ve Sovyetler Birliği'nde plânlı ekonomi deneyiminin başarıya ulaşmasının yanında II. Dünya Savaşı ardından, Avrupa ve Kuzey Amerika merkezli ve gittikçe yayılan Keynesyen makro ekonomik politikalar destek bulmuştur. Dolayısıyla erken kapitalist dönemde emeği kol emeğine dönüştüren üretim sistemi de dağılmış yerine Fordist üretim sistemi geçmiştir. Fordist üretimin en tipik özellikleri; süreli, tam süreli çalışma, deneyim ve bilgiye dayalı ücret artışı, olumsuz iş koşullarına ve iş güçlüğüne bağlanmış prim ve tazminatlar, düzenli çalışma saatleri, çalışma süresinin toplu sözleşme ile ayarlanması, hafta sonu tatilleri için ücretli izin ve işçilerin sendikalarda kolektif temsiliyetidir. Fordizm ile birlikte makinenin üretimde yoğun olarak kullanılması, zamanla üretim sürecinin farklı aşamalarında birbirini tamamlayıcı nitelikte görevler üstlenen makinelerin organik olarak birleştirilmesiyle gerçekleşen "makine sistemleri"nin gelişmesini sağlamıştır. Makine sistemlerinin, üretim ve emek sürecinin örgütlenmesinde yarattığı en köklü değişim, varlığını kendisinden alan teknik bir işbölümü olmuştur. Bu sayede, işgücü verimliliğinin artırılmasında ve ürün niteliği ile üretimin boyut ve olanaklarının saptanmasında "bilimsel" yöntemlerin uygulanması mümkün olmuştur.

Fordist sistemin verimli işleyişi, bir yandan standart tüketim kalıplarının oluşmasına, diğer yandan geniş ve istikrarlı pazarların varlığına bağlıydı. Bu dönemde kitlesel üretim ile kitlesel tüketim arasındaki uyumu sağlamaya yönelik olarak uygulanan Keynesyen iktisat politikalarıyla Fodizm, II. Dünya Savaşı sonrası egemen üretim sistemi olma koşullarına kavuşmuştur.

1960'lı yılların sonundan itibaren, kâr oranlarında düşüş ve toplam talep yetersizliği yani realizasyon kriziyle karşı karşıya kalan kapitalizm, sürekliliğini sağlayabilmek için üretim ilişkilerini yeniden düzenlemek zorunda idi. O döneme kadar kitlesel üretimde değişken sermaye (emek gücü) oranının yüksekliği nedeniyle kâr oranları belli seviyelerde tutulmuş fakat yaşanan kriz bu durumu tersine çevirmiştir. Kâr oranlarındaki düşüşü sermayenin organik bileşiminde değişmeyen (sabit) sermaye lehine çevirme çabası aslında bir yandan kâr oranlarını sürekli düşük düzeyde tutmuş ve Keynesçi "refah devleti"nin dağılmasıyla da beraber tüketim sürdürülemez hale gelmiş

ve realizasyon krizi baş göstermiştir. Yani, buradaki tarihsel yanılgı sermaye bileşimiyle ilgilidir. Üretimde değişmeyen (sabit) sermaye oranı arttırıldıkça kâr oranı düşme eğilimine girmektedir.

Bu yaşananlar aynı zamanda Fordizmin krizidir. Kitlesel tüketimin ortadan kalkması, sabit sermaye bağımlılığındaki artış, üretim teknolojilerindeki "yıkıcı" yenilik, mal ve hizmet mobilitesindeki artış kapitalizmin sürekliliği açısından yeni üretim tekniklerini zorunlu kılmıştır. Artık üretimde maliyet minimizasyonuna dayalı rekabet öne çıkmıştır. Post-Fordist ve Esnek Üretim sistemleri, gerek üretimin organizasyonu ve gerekse de tüketim kalıplarına kadar Fordizmden önemli bir kopuştur. Siparişe dayalı ve esnek kalıplı üretim için Fordizmin klasik bant sistemi ve çalışma biçimleri artık geçerliliğini yitirmiştir.

Esnek Üretim sisteminin uygulanabilmesi için gerekli olan "esnek üretim teknolojileri"de süreç içinde hızla geliştirilmiştir. Gelişen teknoloji, emek gücü ile makineler arasındaki ilişkiyi etkileyerek maliyetlerin azaltılmasını sağlar. Daha az sayıda işçi daha fazla sayıda makineyi denetleyebilir, kullanabilir duruma gelmiştir. Bunu sağlayan esnek üretim teknolojileridir. Böylece teknoloji ile işçi arasındaki Fordist birebir ilişki kırılmıştır.

Söz konusu bu gelişim beraberinde üretim ilişkilerini de etkilemektedir. Üretim sistemleri değişmekte, çalışma yaşamı ve emeğin üretim içindeki ve dolayısıyla da gündelik hayat içerisindeki rolü yeni biçimler almaktadır.

Ortodoks İktisat teorisinde genellikle "makroekonomik büyüme" konusu ile birlikte ele alınıp incelenen teknoloji, çoğunlukla dışsal ve/veya sabit kabul edilmektedir. Oysa pratikte ve üretim ilişkileri içerisinde teknolojik yenilikler, tam da bu ilişkiler içerisinde şekillenip gelişmekte ve belirleyici rol oynamaktadır.

İnternet teknolojisiyle beraber belki bir on yıl sonra bilet satan acentaların, bankacılık faaliyetlerinin, gazetelerin v.b. ihtiyaç olmaktan çıkabileceğini söylemek artık ütopya değildir. Mikroelektronik teknolojisiyle gelişen çiplerin (chip) nüfus cüzdanı, evimizin anahtarı ve hatta para yerine geçmeyeceği söylenemez.

Tüm bu gündelik ilişkiler içerisinde ve belki de temelinde ise çalışma ve işe etkileri önemlidir. Günümüzde bazı iktisatçılar işin tamamen ortadan kalkacağı bir toplum yapısına doğru gidildiğini iddia etmektedirler. İşin tamamen ortadan kalktığı bir durumda üretim ve paylaşım sisteminin nasıl işleyeceğini öngörmek de sosyal bilimcilerin ve özellikle de iktisatçıların görevidir.

"Teknolojik Yenilik-Emek İlişkisi ve Emeğin Teknoloji Algısı" başlıklı bu çalışmada, teknolojik yenilikler üretim süreci içerisinde ele alınmaktadır. Üretim süreci içerisinde ise özellikle emek üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Konu tarihsel perspektifte ele alındığında teknoloji ile emek arasındaki ilişkinin daha çok zihinsel emeği ortadan kaldırma ve kol emeğini mümkün olduğunca onun yerine ikâme edici nitelikte kullanılmaya çalışıldığı görülmektedir. Elbette bu tek taraflı bir etkileme süreci değil tam tersine karşılıklı etkileşim sürecidir. Bu çerçevede bakıldığında dönemsel emek hareketlerinin de geliştirilmekte olan üretim teknolojilerini ve sitemlerini etkilediği görülmektedir.

Günümüz açısından Esnek Üretim teknolojileri ve Post-Fordist bir yapılanmadan söz etmek mümkündür. Bu üretim sistemlerini uygulanabilir kılan ise yeni üretim teknolojileridir. Bilgisayar kontrollü üretim araçları, endüstriyel robotlar bir yandan mikro ölçekli-siparişe dayalı esnek üretimi mümkün kılarken diğer yandan da hızla emeği ikame edici özellik göstermektedir.

Bu çalışmadaki amaç, tarihsel perspektif içerisinde teknolojik yenilik-emek ilişkisinde ortaya çıkan değişimleri inceleme ve emeğin teknoloji algısına yönelik çıkarsamalarda bulunmaktır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde teknoloji kavramı ve teknoloji kuramları ve Türkiye'de teknolojik yenilik faaliyetlerinin durumu incelenmektedir.

İkinci bölümde; "Teknolojik Gelişim ve Üretim Teknolojisindeki Değişim" başlığı altında üretim teknolojilerinde ve üretim sistemlerinde zaman içerisinde meydana gelen değişimler incelenmektedir.

Üçüncü bölümde; teknolojik yeniliklerin emek üzerinde etkileri, işin niteliği, istihdamın bileşimi, emeğin niteliği ve sendikalaşma konuları üzerinden incelenmektedir.Dördüncü bölümde ise "emeğin teknoloji algısı"na yönelik bir otomotiv fabrikasında çalışan işçilere uygulanan anketin analiz sonuçları yer almaktadır.

Sonuç bölümünde ise "nitelik" kavramı anlam düzeyinde tartışılırken, yeni teknolojilerin emek üzerindeki muhtemel ve gerçekleşen etkilerine ilişkin çıkarsamalarda bulunulurken, emeğin teknoloji algısını anlamaya yönelik gerçekleştirilen saha araştırması sonuçları değerlendirilmektedir.

1. BÖLÜM - TEKNOLOJİ KAVRAMI

1.1. Tanım

Ülkelerin büyüme ve gelişmesinin temel kaynaklarından biri ve belki de en önemlisi teknoloji faktörü olarak görülmektedir. Teknolojiyi çeşitli şekillerde nitelendirmek mümkündür. Teknoloji, bir mal veya hizmetin üretimi için gerekli bilgi, organizasyon ve tekniklerin bütünü olarak düşünülebilir. Bu kavram daha geniş tanımlandığında, teknoloji, ilk olarak *üretimle ilgili bilgiyi* kapsar. Bu bilgi bilimsel bilgi (kodlanmış bilgi) mühendislik bilgisi, Know-how veya işletim becerisi olarak sıralanabilir. İkinci olarak teknoloji *organizasyonu* içerir. Üçüncü olarak *tekniği* içerir. Makineler, aletler ve diğer ekipmanlar ile bunların işletim kurallarını, bakım-onarım ve eğitim gibi yardımcı faaliyetlerini de kapsar.Bunların dışında teknolojinin önemli bir yönü daha vardır. Bu da teknolojinin aynı zamanda *sosyal bir olgu* olmasıdır (Smith, 1994: 6).

Başka bir deyişle teknoloji; "yararlı ürünleri üretmeye ve yeni ürünleri tasarlamaya yarayan bilgilerin bütünü" şeklinde tanımlanabilir. Burada sözü geçen bilgiler, fabrika ve makineleri içerebilir, yazılı belgelere (iş sözleşmesi şartnamesi, teknik plan, patent) geçirilebilir veya mühendis, teknisyen gibi insanların elinde bulunabilir (Perrin, 1992: 20).

Bir diğer görüşe göre ise teknoloji, "yeni bir mal ortaya çıkartan veya mevcut malların daha ucuz ve kaliteli biçimde üretimine olanak veren her türlü bilgi, beceri ve süreçlerdir" şeklinde tanımlamaktadır(Seyidoğlu, 1998:743).

Başka bir anlamıyla teknoloji, "Toplumun üretime ilişkin bilgi birikimi olarak tanımlanabilir. Teknolojik değişim ise bu bilginin artışı anlamına gelir ve çoğunlukla varolan ürünlerin yeni üretim yöntemleri, üretimin önemli niteliklerini değiştiren yeni tasarımlar ve yeni örgütlenme, pazarlama ve yönetim teknikleri biçiminde ortaya çıkar" (Mansfield 1968:10-11'den aktaran; Barutçugil, 1981: 2).

Ayrıca teknolojiyi, *insanların içinde yaşadıkları ortamı değiştirmek ve denetlemek için ürettikleri "bilgi"* biçiminde tanımlamakta mümkündür(Gürak,2004: 8-9).

Diğer bir görüşe göre ise teknoloji, fiziksel varlıklar, teknik ve ticari anlamda bilgi, yüksek düzeyde nitelikli emek unsurlarını içeren bir süreçtir(Soyak, 1996: 29).

Teknoloji kavramı, genel olarak endüstriyel faaliyetlere ilişkin bilgilerin ya da daha genel olarak mal ve hizmetlerin üretimine uygulanan bilgilerin tümü olarak tanımlanabilir. Bu tanımı, mal ve hizmet üretiminin yöntem ve tekniklerini dağılım, bölüşüm şekil ve ilişkilerini, yani üretimin örgütlenme biçimini kapsayacak şekilde genişletmek mümkün. Bu noktada dikkat edilmesi gereken şey, teknoloji kavramının bir üretim biriminde, girdileri, çıktılara dönüştüren süreçte uygulanan üretim tekniklerinden daha farklı ve geniş bir anlam taşıyor olmasıdır. Üretim teknikleri, üretimde kullanılan sermaye ve emek oranı ve ürünün niteliğinin belirleyeni iken, teknoloji, bu belirlenimi emeğin ve üretimin toplumsal örgütlenişi düzeyinde belirleyen durumundadır. Yani teknoloji, bilginin üretime içerildiği toplumsal bir süreçtir (Gülsever, 1989a: 2).

Bu çalışmada seçilmiş teknolojilerin, seçilmiş ekonomi politikalarının bir uzantısı olarak gelişim gösterdiği üzerinde durulmaktadır. Yani teknolojinin tek bir tanımı olmadığı gibi uygulama biçimi de farklılıklar göstermektedir. Bu kapsamda yukarıdaki teknoloji kavramlarına ek ve sonuç olarak aşağıdakileri ifade etmek gerekir.

Teknoloji, sosyal bir oluşumdur. Çünkü onu insan üretir. Bireylerin ve ülkelerin kullandığı teknolojiler sahip oldukları dünya görüşünü ifade eder. Fakat aynı zamanda, bu dünya görüşünün zaman içinde değişmesine de neden olur (Yücel, 1997: 12).

Teknolojik yenilik ise geniş anlamda, firmaların araştırma ve geliştirmeye yaptıkları yatırımın ürünüdür. Ayrıca, hükümetler bu ilerlemede önemli bir rol oynarlar. Çünkü hükümetler teknolojik yeniliğin tarih içinde ekonomik büyümeyi etkileyen en önemli unsur olduğunu kabul etmişlerdir (Balaam ve Veseth, 2000: 212). Aynı zamanda hükümetler teknolojik yeniliğe sahip olan ülkelerin diğer ülke teknolojileriyle kıyaslanması durumunda ülke açısından avantaj sağladığını da kavramışlardır. Bu

nedenle hükümetler birçok değişik yolla teknolojik büyümeyi cesaretlendiren girişimlerde bulunmuşlardır. Genellikle temel bilim araştırmaları, hükümet tarafından üniversiteler ve araştırma enstitüleri bazında desteklenmektedir. Hükümetler bazen de firmalar tarafından yapılan araştırma geliştirme çalışmalarını desteklemektedirler. Ayrıca patent, marka, telif hakkı gibi koruma önlemleri de alınmaktadır. Hükümetler, bilgi ve teknoloji konusunda uyguladıkları politikalar, araştırma geliştirme faaliyetlerine yaptıkları yatırımlar ve aldıkları yasal önlemlerle teknolojik yenilikleri destekleyici rol oynayabilirler. Teknoloji üretimi, iyi bir organizasyonla kurulmuş ciddi bir araştırma teşkilatıyla yapılabilir. Böyle bir araştırma teşkilatının kurulması ve devamı için gerek üniversitedeki araştırmalar, gerekse firma bazındaki araştırmalar için büyük bir mali destek gereklidir.

İktisatçılar genellikle teknolojiyi incelemekten kaçınmalarına rağmen göz ardı da edemezler. Çünkü bilgi ve teknoloji iktisadi açıdan önemli kavramlardır. Günümüz iktisatçıların büyük bir kısmının neo-klasik düşünce sistemlerine bağımlılıklarından dolayı, iktisatta teknoloji genellikle dışsal bir değişken olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte iktisatçılar, teknolojinin ortaya çıkışından çok, teknolojinin modern endüstriyel dünyadaki belirtileriyle ilgilenmişler, uzun dönemde iktisadi büyüme ve verimlilik artışında bilim ve teknolojinin önemini vurgulamışlardır. Teknolojinin iktisat bilimi açısından önemi şu şekilde özetlenebilir. Öncelikle, teknoloji ile gelen yenilikler insanoğlunun refahını artırmada etkili olduğu kadar daha önce varolmayan, hayatı kolaylaştıracak mal ve hizmet demetlerini de insanlığın hizmetine sunar. O halde teknoloji *iktisadi büyümenin hızını ve yönünü* belirlerken ayrıca toplumlara *varlık ve güç*te sağlar. Bu noktada *yoksullukla mücadele* konusunda iktisatçılar için önemli bir unsurdur (Freeman, 2003: 3).

Freeman'ın teknolojik yeniliklerin yoksullukla mücadele konusunda önemli bir yer tuttuğuna inanmasına karşılık; Vasquez (2003: 90) 1700'den 1820'ye kadar dünyada kişi başına düşen GSYİH'da neredeyse hiçbir değişiklik olmadığını belirtmektedir. Bunun yanında Gürak (2004: 15) 1750'de en zenginin en fakire oranı 1.8 kat iken bu oranın son 150 yıllık dönemde 29.1 kata çıktığını ifade etmektedir. Bu çalışmada teknolojik gelişmeler, gelir dağılımı adaletsizliği ve paylaşım ilkelerinden

bağımsız olarak sadece refah arttırıcı bir faktör olarak değil sosyal etkileşimleriyle birlikte ele alınmaktadır.

Görüldüğü gibi birbirinden farklı teknoloji tanımlamaları yapmak mümkündür. Teknoloji konusu ile ilgilenen her bilim insanı ekonomi-politik görüşüne göre ayrı tanımlamalar yapmaktadır. Bu tanımlardan bir kısmı teknolojiyi, salt dışsal ve tesadüfî teknik bir süreç olarak ele alırken diğerleri teknolojinin ekonomik olduğu kadar sosyo-politik yönlerine de değinmektedir. Teknoloji, kapitalist üretim ilişkilerinin yıpratıcı rekabet ortamı içerisinde devamlılığının sağlanabilmesi için üretken sermaye bileşimindeki "emek tasarrufu" sağlayacak düzenlemelerdir. Çünkü teknoloji, mevcut üretim ilişkilerinin değişmesi için bir araç olarak kullanılagelmiştir. Fakat bu tanımlama, kümülatif bilimsel gelişmelerin küçümsendiği veya göz ardı edildiği anlamına gelmemektedir. Tanımda yapılan vurgu bilimsel gelişmeler sonucu ortaya çıkan yeni teknik ve ürünlerin ne amaçla kullanıldığı ve bu bilimsel araştırma süreçlerini hangi amacın yönlendirdiği ile ilgilidir.

Teknolojik yeniliklerin üretim sürecinde kullanılması emek açısından yeni durumlar ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmanın ana gövdesini de bu etkileşim süreci oluşturmaktadır.

1.2. Sınıflandırma

Mehmet Zaim (1997: 23), teknoloji kavramını şu şekilde sınıflandırmaktadır:

a) Kullanımdan Kalkmış Teknolojiler: Artık kullanılmayan, ancak yeni teknoloji geliştirme çabaları için tecrübe niteliğinde dikkate alınabilecek teknolojilerdir.

b) Kullanılan Teknolojiler: Günlük hayatta kullanımda olan, sahip olunan (veya olunmayan) teknolojilerdir. Burada en önemli konu "*sahip olma"* ve "*kullanımda olma"* kavramlarının farklılığıdır. TÜRKSAT, kullanılan ancak sahip olunmayan teknolojilere güzel bir örnektir. Bu tip teknolojiler rekabet güçlerini korudukları için ancak ürün ve üretim teknolojisi olarak satın alınmaları mümkündür.

c) Hedeflenen Teknolojiler: Yakın gelecekteki ihtiyaçlar doğrultusunda, sahip olunması ve kullanıma alınması düşünülen teknolojilerdir. Örneğin, ülkelerin yapmaya

çalıştıkları bazı silah sistemlerine ilişkin teknoloji transferleri bu kapsamdadır. Ancak bunlar, stratejik etkinlik ve ekonomik rekabet güçlerinin doruk noktasında oldukları için ancak ürün ve üretim teknolojisi olarak satın alınmaları bazı sınırlamalar ile mümkün olabilmektedir. Kaynak ülke, bu tip teknolojinin Ar-Ge'ye ilişkin bölümünü kesinlikle elinde tutmaktadır.

d) Gözlemlenen Teknolojiler: Fiziksel bir ürün olarak gözlemlenebilen, etkileri algılanabilen ama henüz sahip olunmamış teknolojilerdir. Örneğin; haberleşme uyduları gibi teknolojiler, ürünleri geliştiren teknolojiler olup, sahibine stratejik ve ekonomik rekabet gücü kazandıracak olan teknolojilerdir. Önemli bir ayrıntı, uydu teknolojisi örneğinde olduğu gibi, bunlardan bazılarının ülke içinde dolaylı olarak kullanımda bile olabileceğidir. GOÜ (Gelişmekte Olan Ülke)'ler bu tür teknolojiler ile geliştirme sürecinde değil, kullanım aşamasında tanışmaktadır.

1.3.Teknik, Teknoloji ve Beceri Ayrımı

Teknik sistemleştirilmemiş kurallara dayanan bir uygulamadır. Bununla birlikte teknoloji, "tekniklerin düzenlenmiş, biçimselleşmiş bilgisidir" denilebilir (Perrin, 1992:13). Yani teknoloji, hem teknik hem de teknolojik bilginin ürünlerini içermektedir.

Başka bir görüşe göre; teknoloji, toplumun endüstriyel yeteneklere ilişkin bilgi birikimi olarak tanımlanabilir. Teknik ise, kullanılan bir üretim yöntemini ifade eder. Teknolojik değişme, bilgide bir ilerleme iken; teknikte değişme ise, gerçekte kullanılan malzemenin, makinenin, ürünlerin ve örgütlenmenin niteliğinde bir değişikliktir (Barutçugil, 1981: 13).

Perrin (1992:30) için beceri, yıllar boyunca olumlu deneyimler, güçlükler ve yanılgılar birikiminin bir sonucudur. Birçok durumda bilgi, yalnız yazılı ya da sözlü bir bilgiyle iletilemez. Alıcıların beceriye de (know-how) ulaşması gerekir. Becerinin aktarımı ise, verici işletmenin çalışanı tarafından doğrudan alıcı işletme çalışanına, birlikte yapılacak bir iş aracılığıyla ve bir eğitim stajı çerçevesinde yapılmaktadır.

Bu farklılıklar üzerinden Perrin (1992:32), teknoloji ile ilgili bilgi, beceri ve gereçleri şu şekilde tanımlar:

- Düzensiz bilgi / düzenli bilgi karşıtlığı; teknik bilgiler, teknolojik bilgiler ayrımını sağlar,
- Kod edilemeyen bilgi / kodlanabilen bilgi karşıtlığı; beceriyi teknik ve teknolojik bilgiden ayırmayı sağlar,
- Bilgiler / teknolojik ürünler karşıtlığı; soyut bilgiyi maddi dayanaklardan ayırt etmeye yarar.

1.4. Buluş ve Teknolojik Yenilik Ayırımı

Buluş ve yenilik arasındaki ayrım şu şekilde ifade edilebilir. Buluş genellikle bir araştırmanın nihai ürünüdür. Yenilik ise buluşu izler ve başarılı bir geliştirme çabasının ulaştığı son noktadır. Buluş, yeni bir fikir veya bilgiyi ortaya koyar. Yenilik, yeni ve yararlı bir ürünün yaratılması ve pazara sunulması ile ilginin bilginin kullanımını kapsayan süreç olarak tanımlanabilir. Daha basit bir tanımlama ile yenilik, bir fikrin buluş aşamasından uygulamaya kadar götürülmesi sürecidir. Buluş, genellikle bir uyarı veya dürtünün hissedilmesi, kavramların oluşturulması ve bir önerinin getirilmesi aşamalarını kapsar. Bu aşamaların sonucunda fikir, planların çizilebileceği, çalışma modellerinin kurulabileceği veya bazı durumlarda teknik fizibilitenin yapılabileceği yeterli gelişme aşamasına ulaşmıştır. Genellikle bu aşamaya getirilen fikirler patente konu olabilirler. Yenilik, bu aşamadan sonra başlayan ve önerinin benimsenmesinden üretilebilir ve satılabilir bir ürün haline dönüştürülmesine kadar giden bir süreçtir(Barutçugil, 1981:13).

1.5. Teknolojik Yenilik

Teknolojiyi ele alırken üç kavramla birlikte değerlendirmek gerekmektedir. Bunlar, teknik, teknoloji ve teknik değişimden oluşur. Bu kavramlar birkaç ilgili faktörü içeren basitleştirilmiş modellere dayalı olup ilgisiz faraziyelere ve küçültücülere bağımlı ve doğasında fazlasıyla statik olduğu görülmektedir. Özellikle GOÜ'lerin teknolojik gelişme sürecine bunların uygulanabilirliği noktasından değerlendirilmektedir. Ayrıca bu kavramların GOÜ'de de alınması hem ilgili politikaların savunulmasını hem de ideal bir model oluşturarak görünüş itibariyle varsayımlardan hareketi esas alan bu şartlara

dikkatlerin yoğunlaşması sonucunu vermektedir. Bu durum politika ve uygulama bakımından ilgili çevreler tarafından konuya odaklanmayı sağlamaktadır. Bu ise teknolojik değişimin ivmesine tesir eden bir faktör olarak belirginlik kazanmaktadır (Stigler, 1976: 213).

Teknolojik yenilik, hem firmaların hem de ulus devletlerin rekabet mücadelesinin en kritik unsurlarından biridir. Teknolojik yenilik ulusların zenginliğini arttırmasının bir yolu olmakla beraber insanlara daha önce hiç yapılmayan şeyleri yapma imkânı da sağlar. Yenilik yaşam kalitesinin iyiye mi yoksa kötüye mi gideceğini belirler. Bunun nedeni hem aynı maldan daha fazla üretim, hem de daha önce hiç üretilmemiş mal ve hizmet demetleri anlamına gelir. Bunun için yenilik sadece iktisadi büyüme hızını arttırmak açısından değil, iktisadi gelişmenin yönünü değiştirmek ya da yaşam kalitesini arttırmak isteyenler açısından da önemlidir (Freeman, 2003: 2).

Schumpeter yenilikleri genel olarak, "yeni bir üretim fonksiyonu bulmak" şeklinde tanımlayıp ve bunu kapitalizmin büyümesinde payı olan diğer iki unsurun (müteşebbis ve kredi) önüne almaktadır (Schumpeter, 1939'dan aktaran Divitçioğlu, 2003: 36).

Teknik değişimle ilgili kavramlaştırma çalışmaları çoğunlukla nispi fiyatlardaki değişikliklerin sebep olduğu teknolojik yenilik (inovasyon) endeksli analizlerde yoğunlaşmaktadır. Bu yaklaşım ilk olarak Hicks tarafından 1932 yılında önerilmiştir. Teknik değişim kavramı uygulama alanı olarak gelişmiş ülkelerde sınırlandırılmış olmasına rağmen bazı örneklerde bu türü itibariyle GOÜ'yi de kapsayabilmektedir. Bu tür teknik değişim uygulamaları GOÜ'de yaygın olan darboğazlar, farklı girdi sınırlamaları, fiyat bozulmaları ve koruma şartları altında bulunan teknik değişim kuruluşlarını yok etmez. Aslında teknik değişimin doğasına ilişkin çalışmalar teknik değişimin piyasa ve ürün talepleri tarafından belirlendiğini göstermektedir. Yani teknik değişim, "teknolojik yenilik (inovasyon) arama" çabaları sayesinde değil de ekonomik darboğazlar, engeller ve sınırlamaların varlığına karşı bir reaksiyon olarak ortaya çıkmaktadır (Nelson ve Winter, 1977: 44).

Adam Smith, Karl Marx ve Alfred Marshall gibi iktisatçılar teknolojinin iktisadi gelişmede taşıdığı önemi fark etmişler ve teknolojiyi özgürlüğü sağlayacak bir güç olarak görmüşlerdir. Örneğin, Karl Marx her ne kadar kapitalizme karşı olsa da, kapitalizmin büyük teknolojik başarılarını açık şekilde kabul etmiştir. Çünkü, teknolojik değişme ve yeniliğin merkezi bir rol oynadığı kapitalist ekonomi modelinde, statik toplum modeli reddedilmiş ve teknolojik değişmeyle yönetilen dinamik toplum modeli benimsenmiştir. Ancak, kapitalistlerin bu değişiklik ve yenilik arayışı kârı artırmaya, imal edilen ürünler için pazarları genişletmeye ve özelliklede işçiler üzerinde denetim sağlamaya yönelik olduğundan Marx tarafından eleştirilmiştir (Basalla, 2000: 149).

Teknolojik yenilik geniş anlamda, firmaların araştırma ve geliştirmeye yaptıkları yatırımın ürünüdür. Ayrıca, hükümetler bu ilerlemede önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü hükümetler teknolojik büyümenin tarih içinde ekonomik büyümeyi etkileyen en önemli unsur olduğunu kabul etmektedirler (Balaam ve Veseth, 2000: 212).

Teknolojik yenilik iki farklı şekilde oluşabilir. Bunlar "ürün yenilikleri" ve "yöntem yenilikleri"dir (Balam ve Veseth, 2000: 213):

1.5.1. Ürün Yenilikleri

Yeni veya daha iyi ürünlerin geliştirilmesidir. Ürün yeniliği tamamıyla yeni pazarlar yaratılıp ve müşterilere çok büyük faydalar sağlamaktadır. Ürün yeniliğinin ilk akla gelen örnekleri; kişisel bilgisayarlar, ATM makineleri ve tüm farmakolojik ürünlerdir.

1.5.2. Yöntem yenilikleri

Daha verimli ve daha düşük maliyetli üretim tekniklerinin geliştirilmesidir. Yöntem yeniliğine örnek olarak işletme yönetimindeki yenilikler verilebilir (Balaam ve Veseth, 2000: 213).

Teknolojinin artan önemi çerçevesinde, iktisat bilimi teknolojiyi dışsal değil içsel bir faktör olarak üretim fonksiyonlarına dahil etmeye başladıktan sonra, teknoloji bu özelliği ile gelişen ekonomilerde sanayi politikalarının ayrılmaz bir parçası olmuştur.

Çünkü sanayileşme ve teknoloji arasında sıkı bir bağlantı vardır. Sanayileşmiş toplumların temeline bakıldığında ulusal teknoloji birikimi ve teknoloji yaratma çabalarının olduğu görülmektedir. 80'li yıllar sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin başlangıcı olmuştur. Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte teknolojik gelişmenin etkileri ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Gelişmiş ülkeler sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçerken sanayi ürünü yerine sahip oldukları bilgiyi satmaktadırlar. Yani sahip oldukları sanayi üretim bilgisini az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere transfer ederek oradaki sanayileşmeyi sağlarlar[*]. Bu durum gelişmiş ülkeler açısından birçok avantaj sağlamaktadır. Üretimi, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere kaydırdıklarından çevre kirliliğinden kurtulurlar, temiz teknoloji ürünlerini istihdam ederler. Ayrıca ürünlerin pazarlanmasından doğan sınaî ve mülkiyet haklarından pay alarak artı kazanç sağlamaktadırlar. Teknolojiye sahip olan ülkeler, sanayi toplumu olma aşamasını tamamlamış ve bilgi toplumu olma yolunda kendilerini geliştirmektedirler. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ise sanayide ilerlemenin yanında, bilgi toplumu olma yolunda da başarılı adımlar atmak zorundadırlar (Yücel, 1997: 13).

Ürün ve Süreç yenilikleri ayırımı ile ilgili Edquist, Hommen ve McKelvey (1998: 128–152) ortak çalışmalarında görüşlerini aşağıdaki altı maddede toplamaktadırlar:

1) Verimlilik ve istihdam üzerinde farklı etkilere sahip, farklı türlerde teknolojik yenilikler (inovasyonlar) mevcuttur. Ürün yenilikleri mal ve hizmetlerde meydana gelirken, organizasyona dönük süreç yenilikleri de teknolojik yenilik (inovasyon) kabul edilebilir.

2) Teknolojik ürün yayılımı ve süreç yeniliklerinin yayılım biçimleri birbirinden oldukça farklıdır. Örneğin Japonya her ikisinde de başarılı iken, İsviçre endüstrisi süreç yeniliği yayılımında başarılı fakat ürün yeniliği yayılımında zayıftır.

3) Çalışmalar, teknolojik üretim süreci ve ürün yeniliklerinin yayılım biçimlerinin belirleyicilerinin kesin biçimde farklılıklar gösterdiğini ortaya

[*] Elbette sanayi üretim bilgisinin GOÜ'lere transferi bir bağımlılık sorununu da beraberinde getirmektedir.

koymaktadır. Süreç yeniliklerinin belirleyicileri, endüstri yapısı, ikame faktör fiyatları, bölgesel ücret farklılıkları, işsizlik oranı ve sendika davranışları iken ürün yenilik yayılımının belirleyicileri, firmaların "iş yoğun" (core business) faaliyetleri ve hükümet politikalarıdır. Bu sebeplerle, teknolojik yenilikleri etkilemeye yönelik atılacak adımlar ve/veya uygulanacak politikaların, farklı yenilik biçimlerini anlamaya yönelik özellikler taşıması gerekir.

4) Bazı ürün yenilikleri ekonomik çevrimlerde (economic cycle) süreç yeniliklerinin son aşaması olarak ortaya çıkar. Tüketici malları (nihai mallar) sadece ürün yenilikleri sonucu bir şekil alırken, yatırım malları ürün yeniliklerinin üretim süresince kullanılması sonucu ortaya çıkan süreç yeniliklerinin de etkisiyle sürekli değişime uğrayabilir. Zira bazı mallar ürün yeniliklerine yol açarken, bazı hizmetlerde süreç yeniliklerini ortaya çıkarabilmektedir.

5) Farklı yenilik biçimlerinin verimlilik üzerindeki sonuçları birbirinden farklı olduğu gibi, farklı mekanizmalara bağlı olarak çalışırlar. Süreç yenilikleri emek girdisini kısarak verimlilik artışı sağlamayı amaçlarken, bazı organizasyonel süreç yenilikleri bunun dışında kalır. Süreç yeniliklerine karşıt, yeni ürünlerle sağlanmış verimlilik artışı, -kar oranlarının belirleyicisi olarak- emek verimliliği artışı ile beraber değişmek zorundadır. Bu kapsamda, verimlilik artışı (yeni ürünlerle desteklenmiş) fiziksel çıktı gözüyle baktığımızda "reel" olmasa da ölçülebilen en geçerli durumdur.

6) Ürün ve süreç yenilikleri arasındaki ilişkilere dönük bir çalışmayı mümkün kılmak için ikisi arasında analitik bir ayrım yapmak gereklidir. İktisat Teorisi genel eğilim olarak, tüm teknolojik yenilikleri, ürün yeniliklerini temel ekonomik değişimlerin arkasında yatan faktör olarak süreç yeniliklerinin bir biçimi şeklinde kabul etmektedir. Teknolojik süreç yenilikleri, ürün yeniliklerinden soyutlanarak istihdamı azaltan bir faktör olarak değerlendirildiğinde, daralmayı önleyici ve işsizliği azaltıcı en önemli faktörleri de soyutlamış oluruz. Tüm bu sebeplerle ürün yeniliğinin bu özel karakteri "farklılaştırıcı yapı" (differentiating mechanism) denilebilecek özel bir yere sahip olmasına ve istihdam düzeyine olan etkileriyle de "refah etkisi"ne sahip olmasına yol açmaktadır.

1.6. Teknolojik Gelişme

Ekonomiye, tarih boyunca etki eden dört önemli devrim mevcuttur. Birincisi, "Tarım Devrimi"; ikincisi, "Sanayi Devrimi"; üçüncüsü, İkinci Dünya Savaşı sonrası yaşanan "Teknolojik Devrim"; dördüncüsü, günümüzde yaşanılan "Enformasyon Devrimi", "Bilgi Devrimi" yani "Yeni Ekonomi"dir (Balaam ve Veseth, 2000: 209).

Bilişim ve teknolojideki gelişmelere bağlı olarak ekonomik yapıdaki dönüşümler ekonomilerin sanayi ekonomisinden farklı bir yapıya dönüştüğünü göstermektedir. Oluşan yeni ekonomik yapı "bilgi ekonomisi", "yeni ekonomi" olarak adlandırılırken; yeni ekonominin hâkim olduğu günümüz sosyo-ekonomik yaşamı da "bilgi çağı" olarak adlandırılmıştır (Saygılı, 2003: 3). Bilgi çağı ile birlikte yaşamın hemen tüm alanlarında önemli dönüşümler ortaya çıkmaktadır. Bu bir yandan bireylerin yaşam tarz ve olanaklarını etkilerken, diğer yandan da oluşan yeni koşullar uluslararası ekonomik, politik, askeri, stratejik açıdan ülkelerin diğer ülkelere karşı konumlarını da etkilemektedir. Son yirmi yıla bakıldığında teknolojik yetenek olarak adlandırılan bilgiyi üretme, kullanma ve yayma yeteneği; uluslararası rekabet gücünün ve ekonomik büyümenin dolayısıyla da toplumsal refahın en kritik belirleyicisi haline gelmiştir.

Bu anlamda ortaya çıkan üç önemli eğilim (Balaam ve Veseth, 2000: 209):

1) Bilgi ve teknoloji, varlık ve gücün belirleyicisi olarak giderek artan bir öneme sahip olmaktadır. Bunun sonucunda ekonomik başarı ve politik etkinliğin artması için doğal kaynaklardan daha çok teknolojiye önem verilmesi gerekmektedir.

2) Teknolojik gelişmenin hızı giderek artmaktadır. Dolayısıyla bilgisayar ve makineler fiziksel olarak uzun ömürlü olmalarına rağmen ekonomik olarak kısa ömürlü olmaktadır. Bu anlamda giderek daha güçlü ikameler üretilmiştir ve üretilmeye devam edilmektedir.

3) Bilgi ve teknoloji artarak yayılmaktadır. Bilgisayar ve iletişim devrimi, bilginin dünyadaki dolaşımını arttırmıştır.

Bu üç eğilim göz önüne alındığında:

"Bilgi, onu kontrol edebilenler için varlık ve güçtür" sonucuna ulaşılmaktadır. Gelişmiş teknolojiyi kontrol edemeyen veya onu rekabet ölçüsünde yenileyemeyen birey, şirket ve ülkeler mutlaka geride kalacaktır. Yani birey, şirket ve ülkeler geleceğin global ağına girebildikleri ölçüde başarılı olacaktır (Balaam ve Veseth, 2000: 210).

Bilimsel düşünceyi benimseyip hayatlarında uygulayan toplumlar üretimde, ticarette, hizmetlerin kalitesinde ve fertlerin refah seviyesinin arttırılmasında rekabet üstünlüğü elde ederler. Kendi teknolojilerini kendileri yaratamayan ve bilgi ve teknolojiye yeterli yatırımı yapmayan ülkeler ise teknolojiyi yabancı ülkelerden transfer etmek zorunda kalacaklardır. Böyle bir transfer de bu ülkelerin dışarıya bağımlı hale gelmesine ve uluslararası çapta hem ekonomik hem de siyasi açıdan güç kaybetmesine neden olacaktır. Teknolojik açıdan bağımlı hale gelen ülkeler üretici toplum olmaktan çıkıp tüketici toplum haline dönüşecektir. Bu durum ülkenin ekonomik büyümesini de olumsuz yönde etkileyecektir (Yücel, 1997: 6).

1970'lerin başına kadar, serbest ticaret sisteminin hem bilgi akışındaki kolaylık hem de makineleşmedeki gelişim sayesinde hızlı uluslararası teknolojik yayılmayı mümkün kıldığı kabul edildi. Sonuç olarak, Batı Avrupa ve Japon teknolojisini yakalamak ve dünya lideri olan ABD'ye yaklaşmak nispeten sorunsuz olabilirdi. Teknolojik değişim ve büyüme için benzer fırsatlar kural olarak büyümekte olan ülkeler içinde geçerli olsa da birçoğu ticari ve kültürel olarak çok kazançlı olmayan alanlara zoraki yönlendirilmişlerdir (Patell ve Pavitt, 1995: 147) .

Patell ve Pavitt'e (1995: 148) göre teknolojiye dayalı ürünler yayıldıkça, mikro elektronik devrimin sonucu olarak sektörler arası eşitsiz bir gelişim ortaya çıkmıştır. Bunun yanında ülkeler arasında da eşitsiz bir gelişim ortaya çıkmıştır. Diğerleri (Almanya, Japonya) dünyanın teknolojik lideri ABD'yi yakalamışken bazıları (örneğin İngiltere) ancak küçük bir pay almışlardır. Bu farklılıklar firmaların teknolojilerini ve rekabet güçlerini yansıtmaktadır, lider konumdaki firmalar dışındakiler ki dünyanın büyük bir kısmındaki firmalar son 20 yılda zorlu bir değişim göstermişlerdir. Gelişmekte olan ülkeler arasında ise Güney Avrupa ve Doğu Asya ülkeleri gelişmiş

ekonomilerle GSMH ve teknolojik açıklarını kapatmak konusunda başarılı olabilmişlerdir. Çünkü teknolojinin uluslararası yayılımı ne kendiliğinden olur ne de kolaydır.

1.7. Farklı Yaklaşımlarda Teknoloji

Çalışmanın ilk kısımlarında farklı teknoloji tanımları üzerinde durulmasına rağmen bu kısımda iktisat alanında önemli katkıları olan ve özellikle teknoloji konusuna değinmiş bazı iktisatçı ve akımlar incelenmektedir. Gelişim sürecini doğru anlayabilmek için tarihsel sıralamaya başvurulmaktadır.

1.7.1. Adam SMITH'de Teknoloji

İktisat biliminin kurucusu olduğuna inanılan Adam Smith'in görüşlerini değerlendirirken yaşadığı dönemin gerçeklerini ve birikimini de göz önüne almak gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında Smith'in eserlerini yazdığı dönemde Feodalist üretim ilişkilerinden Kapitalist üretim ilişkilerine geçişin yaşandığı, dolayısıyla fizyokratların görüşlerinin yaygın kabul gördüğü, dış ekonomik ilişkilerde ise Merkantilist yaklaşımın hâkim olduğunun hatırlanması gerekir. Smith yeni gelişen ekonomik güçlerin (Kapitalistlerin) ideolojik sözcülüğünü yapıyor ve sınırlı üretim yapma olanağı sağlayan Lonca sisteminin, ticaretin önündeki engellerin, mülkiyete konan sınırların değişmesinin gerekçelerini ortaya koyuyordu. Üretim tarzında "işbölümü" yapmadan verimliliği artırmak, dolayısıyla kendi eserinin başlığında olduğu gibi "Milletlerin Zenginliği"ni artırmak mümkün olamazdı. Dolayısıyla düzen değişmeli, yeniden yapılanmalıydı. Bunun için de üretim, emek, verimlilik artışı gibi kavramların yeniden ve çağın koşullarına uygun bir biçimde tanımlanması gerekiyordu (Gürak, 2004: 63).

Smith'in gelişmekte olan yeni üretim ilişkileri için uygun ideolojik altyapıyı oluşturmaya çalıştığı dönemde teknolojik açıdan da çok dinamik bir süreç yaşanıyor ve birçok "yeni" buluşlar ortaya çıkıyordu. Bu teknolojik yenilikler sayesinde bir yandan verimlilik artarken bir yandan da karlılık artıyordu (Gürak, 2004: 64).

1.7.2. David RICARDO'da Teknoloji

"Ekonomi Politiğin başlıca sorununun, gelir dağılımını düzenleyen yasaların belirlenmesi" olduğunu söyleyen David Ricardo, Ekonomi Politiğin ve Vergilemenin İlkeleri eserinde, sermayeyi "bir ülkenin, emeğin (üretim) gücünü artırmak için gerekli yiyecek, giyecek, aletler, ham maddeler ve makinelerden oluşan zenginliğinin üretimde kullanılan bölümü" olarak tanımlamaktadır. Sermayenin dayanıklılığına göre, döner ve sabit sermaye ayrımı yapmıştır (Türkcan, 1981: 81).

Makine kullanan endüstriyel kapitalistlerin ve ücretli emeğin önem ve hareketlilik kazandığı Ricardo Dünyasında, üretim sisteminin temelinde büyük kapitalist çiftlik yatmaktadır. Homojen dozlarla "sermaye ve emek" belirli bir toprak parçasında buğday üretmek için azalan verimlere tabi olarak uygulanmaktadır. İşte bu toprak parçasında Ricardo'nun temel sınıfları, *toprak sahipleri, sermaye sahipleri* ve *işçiler* üretim sürecinde bir araya gelmektedirler (Türkcan, 1981: 82).

Ricardo'nun gözlemine konu olan tarih parçası içinde, olayın başlangıç noktası "işçi ücretlerinin artması" değil, "fiyatların ve kâr hadlerinin düşmesi"dir. Fiyatlar düştüğünden, maliyetleri "bastırmak" için ücretleri bastırmak gerekmiştir; bunun için makineye (teknik ilerleme) başvurulmuştur. Ama, fiyatların düşmesinin nedeni de teknik ilerlemedir; sermaye birikimidir. Bir anlamda, bu olgu da Ricardo'nun modeli içinde vardır; Bir makine icat eden ya da onu ilk kez başarı ile ekonomik olarak (usefully) uygulayan kimse, (Shumpetergil "icat" ve "yenilik" ayrımını yüz küsur yıl önce yapıyor ki, resmi iktisat literatürü, hiç kuşku duymadan, bu ayrımı, ilk olarak ortaya çıkarma başarısını Shumpeter'e bırakır), belli bir süre büyük kar yapma avantajından yararlanacaktır; ancak, bu makinenin kullanımı yaygınlaştıkça, üretilen malın fiyatı, rekabetin etkileriyle, oransal olarak üretim maliyetine yaklaşır, kapitalist makineden önceki kârı elde ederken, tek yararı, bir tüketici olarak (fiyat düşmesiyle ortaya çıkan) genel avantajdır (Türkcan, 1981: 91).

1.7.3. K. MARX'da Teknoloji

Klasik iktisatçılar arasında Marx teknolojik yeniliklere özel önem veren biri olarak ön plana çıkmaktadır. Dinamik ve süreklilik arz eden büyüme modelinin içinde yatırımlar (I) ve nüfus artışı (n) yanında "içsel" bir etken olarak teknolojik yenilikler (A) de vardır (Gürak, 2004:69).

$$\mathbf{g = \Delta Y/Y = f\,(I,n;A)}$$

Gürak (2004:69)'a göre teknoloji ile ilgili olarak Marx'ı daha çok ilgilendiren konu teknolojik yeniliklerin büyümeyi nasıl etkilediği değil, zenginliğin kaynağı olan emeğin artı-değerini, yani emeğin sömürüsünü nasıl arttırdığıydı. Büyüme kuramı genel olarak artı-değer ve yatırım miktarı üzerine kurulmuştur. Rekabet nedeniyle gerekli olan teknolojik yeniliklerin amacı emeğin verimliliğini, dolayısıyla artı-değeri artırmaktı. Emeğin verimliliğinin artması demek üretimde daha az emek-zaman gereksinimi anlamına gelmekte, dolayısıyla üretilen metanın değerinin azalması anlamına gelmekteydi. Çünkü emtianın değerini belirleyen şey içerdikleri soyut emek-zaman miktarıydı.

Marx'ın modelinde büyüme hızını belirleyen üç oran vardır(Gürak, 2004:70):

1- Artı değer oranı s/v

2- Kar oranı $s/(c+v)$

3- Sermayenin organik bileşimi $s/c+v$

(s) işçiye ödenmeyen ücreti (artı-değeri), (v) işçiye ödenen ücreti, (c) değişmeyen sermayeyi simgeler. Büyümeyi kar oranı belirler.

$$\mathbf{I = f(r)} \qquad (1.1)$$

Ama kar oranının kendisi artı değer oranı (s/v) ile sermayenin organik bileşimine (s/c+v) bağlıdır.

$$\mathbf{r = s/(c+v)} \qquad (1.2)$$

Artı değer oranının (s/v) sabit olduğu varsayıldığından, zaman içinde teknolojik yenilikler nedeniyle sermayenin organik bileşimi (s/c+v) artacak ve bu durum kar oranının düşmesine neden olacaktır. Diğer bir deyişle zaman içinde rekabet nedeniyle değişmeyen sermaye yatırımları (c) artacak ve sömürü oranı (s/v) sabit olduğundan kar oranı düşme trendine girecektir. Kar oranı sıfır olduğu zaman ise artık yeni yatırımlar olmayacak, dolayısıyla toplam talep azalacağından buhran kaçınılmaz olacaktır.

John Stuart Mill, *Principles of Political Economy* adlı yapıtında, "Bugüne kadar yapılan bütün mekanik buluşların, insanoğlunun katlandığı günlük sıkıntıları hafiflettiği kuşkuludur" der. Ne var ki, bu, hiçbir şekilde, makinenin kapitalistçe kullanılmasının amacı değildir. Emeğin üretkenliğindeki diğer bütün artışlar gibi makine de, emtianın ucuzlatılması ve işçinin kendisi için çalıştığı işgünü kısmını kısaltarak, karşılığını almadan kapitaliste verdiği diğer kısmını uzatmak amacıyla kullanılır. Kısacası makine, bir artı-değer üretme cihazıdır (Marx, 1997: 359).

Karl Marx bu şekilde makineleşmenin kapitalizm tarafından bir sömürü aracı olarak kullanıldığını ifade etmektedir.

Marx'a (1997: 360) göre, matematikçiler ile mekanikçiler, bir ölçüde de bazı İngiliz iktisatçılar, alete basit bir makine, makineye de karmaşık bir alet demektedirler. Bu ikisi arasında esaslı bir fark göremedikleri gibi, manivela, eğik düzlem, vida ve kama gibi basit mekanik güçlere, makine adını vermektedirler. Aslına bakılırsa her makine, ne kadar kılık değiştirirse değiştirsin, bu gibi basit güçlerin bir bileşimidir. Tarihsel öğe eksik olduğu için, bu açıklamanın ekonomik açıdan hiçbir değeri bulunmamaktadır. Başka bir açıklamaya göre de alet ile makine arasındaki fark, alette devindirici güç insan olduğu halde, makinede bu gücün insandan farklı bir şeyden, örneğin, hayvandan, sudan, rüzgârdan v.b. gelmesidir. Buna göre, öküzle çekilen ve çok farklı tarihsel çağlarda kullanılan sabanı, bir makine, tek bir işçinin kullandığı, dakikada 96.000 ilmik atan Claussen döner çıkrığını yalnızca bir alet saymak gerekecektir. Bu kadarda değil, elle çalıştırıldığı zaman alet sayılan aynı çıkrık, buharla çalıştırılırsa, makine olacaktır. Hayvan gücünü kullanma, insanın en eski buluşlarından birisi olduğu için, makineli üretim, el zanaatı ile üretimden önce gelmiş olacaktı. John Wyatt, 1735'te, iplik eğirme makinesini müjdelediği ve 18. yüzyıl sanayi devrimi başladığı

zaman, bunu, insanın yerine eşeğin çalıştırılacağı konusunda tek söz etmemişti, ama bu iş gene eşeğin sırtına yüklendi. O, makinesini, "parmaksız iplik eğiren" bir makine diye tanımlamaktaydı.

Temel amacı kâr, daha çok kâr elde etmek olan kapitalist, rekabet süresinde yenik düşmemek için sermaye birikimini teknolojik gelişme ile beraberce geliştirmek zorundadır. Kendini iktisadi değişme süreci içinde duyuran kapitalist rekabet, sermaye birikimini ve teknolojik gelişmeyi kapitalizmin temel süreçleri durumuna getirmiştir. Kapitalizme iktisadi değişme dinamizmini kazandıran sermaye birikimi ve teknolojik gelişme süreçlerinin; emek gücü talebi, istihdam, ücretler ve kâr oranları üzerinde önemli etkileri vardır. İstihdam, ücretler ve kar oranlarının düzeyi ise kapitalist rekabetin önemli öğeleri olmakta ve böylece sermaye birikimi ile teknolojik gelişmeyi etkilemektedirler. Kapitalistler arasındaki rekabet, emek gücü verimliliği daha yüksek olan tekniklerin bulunmasını ve uygulamaya sokulmasını sürekli olarak özendirir. Kapitalist rekabet tarafından etkilenen teknolojinin canlılığı bilimsel bilginin durumuna ve sanayinin bu bilgiyi kullanabilme kapasitesine yakından bağlıdır (Rosenberg, 1976: 127).

Modern sanayi ile beraber üretim sürecinde işçi ile işçinin özellikleri ikinci plana düşerken, sabit sermaye yani makineler ve tesisler ön plana çıkmaktadır. Böylece sermayenin, bilim ve mühendisliğin ilkelerini birleştiren bir mantığa göre örgütlenmesi kaçınılmaz bir duruma gelmektedir. Modern sanayi her üretim sürecini meydana getiren öğeleri ayırıp basit mekanik güçlerin temel hareket biçimlerine göre düzenlemiş ve böylece yepyeni bir teknoloji biliminin doğmasına yol açmıştır (Marx, 1997: 377).

Teknolojik gelişmenin sermayenin organik bileşimini arttıran bir gelişme olduğunu kabul eden Marx, sermaye bileşiminin iki biçimde tanımlanabileceğini belirtmektedir. Sermaye bileşimi, maddi yönden, üretim araçlarının canlı emek gücüne oranı olarak; değer yönünden ise üretim araçları değerinin emek gücü değerine oranı olarak tanımlanabilir. Marx bunlardan ilkine sermayenin teknik bileşimi, ikincisine ise değer bileşimi adını vermektedir. Bu ikisi arasında sıkı bir ilişki olduğunu yazan Marx, değer bileşimine, teknik bileşim tarafından belirlendiği ve teknik bileşimde meydana

gelen değişiklikleri yansıttığı ölçüde, sermayenin organik bileşimi adını vermektedir (Marx, 1997: 612).

Sürekli teknolojik devrim, değişmeyen sermayenin aktarılma süresinin kısalması anlamına gelmektedir. Bu da yeniden, hem kapitalist sistemde her uzun süreli genişlemede olduğu gibi, aslında sabit yatırımların çok büyük olmasıyla belirlenen dünya çapında yayılmayı, hem de değişmeyen sermayenin kullanılma süresine bağımlı olan ekonomik temel devrenin kısalmasını açıklamaktadır. Değişmeyen sermayenin (sabit sermaye) yenilenmesi ne kadar sık olursa, bu ekonomik temel devre o kadar kısa olmaktadır. Geçmişte her 7 ya da 10 yılda bir ekonomik bunalım vardı, bugün her 4-5 yılda bir resesyon yaşanmaktadır, demek ki bugün II. dünya savaşı öncesi döneme göre, aynı sürede oldukça çok sayıda ve oldukça çok daha kısa devreler bulunmaktadır (Mandel, 1998: 64-65).

Sonuç olarak, Marx (1997: 372)'a göre makine biçimine gelen emek araçları, insan kuvveti yerine doğal kuvvetlerin konulmasını ve el alışkanlığı yerine bilimin bilinçli uygulanmasını gerektirir. Manüfaktürde, toplumsal emek sürecinin örgütlenmesi tamamen özneldi ve parça-işçilerin bir bileşimiydi: makine sistemine dayanan büyük sanayide ise tümüyle nesnel bir üretici organizma vardır ve işçi, zaten varolan maddi üretim koşullarına eklenen bir şey haline gelmiştir. Basit elbirliğinde hatta işbölümüne dayanan elbirliğinde, tek başına çalışan işçinin yerini kolektif işçinin alması, az çok rastlantıya bağlı bir şey gibi görünür. Oysa makineler, daha sonraki durumlarda, birkaç istisna dışında, yalnızca birleşmiş emek ya da ortaklaşa emekle işletilir. Demek ki, burada, emek sürecinin ortaklaşa niteliği, emek aracını kendisinin zorladığı teknik bir gerekliliktir[*].

Başka bir görüşe göre, Marx teknolojik yatırımların kâr oranını artırmak ve sermaye gruplarına karşı rekabet üstünlüğü sağlamak bakımından kaçınılmaz bir burjuva sınıf stratejisi olduğunu belirtmişti. Aynı zamanda da, teknolojik gelişmeyle üretim araçları kitlesindeki, sabit sermaye miktarındaki artışa, bağlantılı olarak da emek üretkenliğindeki yükselişe bağlı olarak, kâr oranlarının kaçınılmaz biçimde düşeceği,

[*] Bu yönüyle ele alındığında, ikinci bölümde incelenecek Üretim Sistemleri büyük önem taşımaktadır. Öyle ki birleşik işgücünün yarattığı teknik değişim zorunluluğu günümüzde bilgisayar destekli üretim sistemleriyle, emeği ayrıştıran, çalışma sistemini esnekleştiren bir yapıya sahip olmuştur.

bunun da kapitalizmi krizlere hatta yıkılışa götüreceği yasasını belirlemişti (Belek, 2004: 20-21).

1.7.4. Neo-Klasik Yaklaşımda Teknoloji

Neoklasik kuramda teknoloji, *üretim teknikleri dizini* olarak kabul edilmektedir (Gomulka, 1990: 4-5-).

Neo-klasik iktisat teknolojiye, ekonomide hâkim üretim fonksiyonu kalıbı çerçevesinde bakmakta ve teknolojik değişimi bu üretim fonksiyonunun parametrelerindeki değişme olarak tanımlamaktadır. Buna göre üretim fonksiyonu parametreleri olarak yorumlanabilecek bazı katsayılar elde edilebildiği takdirde tüm ekonomi için teknolojik değişimi nicel olarak incelemek ilk bakışta mümkün gözükmemektedir. Ancak üretim fonksiyonu konusunun neo-klasik iktisadın çıkmaz sokaklarından biri kabul edilecek olursa teknolojik değişimi, bu hareket noktasından belirlemenin sakıncaları ortaya çıkacaktır. Kuramsal olarak üretim fonksiyonları türetilmesine karşılık uygulama alanında bu konuda somut bir şey yok gibidir. Bunun belki de temel nedeni üretim fonksiyonlarında açıklayıcı değişken durumunda olan üretim faktörleri içerisinde özellikle sermayenin iktisat kuramındaki biçimi ile ölçülemez bir kavram oluşudur (Elster, 1983: 101).

Ekonomik kalkınma açısından, neo-klasik düşünce teknolojik değişimin ekonomik kalkınma üzerinde etkin olmadığı doğrultusunda geliştirilmiştir. Bu düşünceye göre teknoloji hem firma hem de ekonomi için sadece bir veri olarak kabul edilebilir. Çünkü teknolojik değişim çabaları ile üretim miktarının artırılamayacağı, bunun nedeni olarak ise, teknolojinin "bilinemez" ve "dışsal" bir faktör olduğu iddia edilmektedir. Konuya bakış firma düzeyinde, firmaların karşısında bir dizi üretim tekniği olduğu ve bu üretim teknikleri dizisinden istediği tekniği serbestçe seçebileceği ve uygulayabileceği şeklinde gelişmiştir. Bu teknikler dizisindeki her teknik, aynı miktardaki "farklılaşmış" emek ve sermaye girdilerinin bileşiminden oluşmaktadır. Bu diziye ise "üretim fonksiyonu" adı verilmektedir. Her bir üretim fonksiyonu aynı miktardaki ürünü veya hizmeti üretebilecek farklı, emek-sermaye bileşimlerinin geometrik yeri olarak tanımlanmaktadır(Ansal, 2004: 38-39).

Cem Somel'in (2002: 17) ifadesine göre:

> *Tekelleşmenin adaletsiz gelir dağılımına yol açtığı ve sermayeye liberal demokrasi ülküsüyle bağdaşmayan bir siyasi kudret sağladığı bilindiğinden, kapitalizmin müdafisi olan neoklasik iktisat akımı, teknolojik gelişmenin içsel olduğunu görmezden geldi. Neoklasik iktisat kapitalizmde tekelleşme eğilimi olduğunu kabul etmeyip tipik olan piyasanın rekabetçi olduğunu "varsaymakta" ısrar etti. 1980'lere kadar burjuva iktisat öğretisi, iktisadi modellerinde teknolojik gelişmeye dışsal bir olay muamelesi yaptı. Neoklasik iktisadi modellerde teknoloji dışsal olarak ve kendiliğinden gerçekleşiyor, keşif ve icatlar derhal bütün insanlığın serbestçe kullanımına sunuluyordu. Burjuva iktisadında bu yaklaşımın hakimiyeti, 1970'ler ve 80'lerde Japonya'nın hızlı iktisadi büyümesi ABD ve Avrupa'nın yüreğine korku salıncaya kadar sürdü.*

Neo-klasik yaklaşım, üretimi, bir takım "girdiler"in (sermaye, emek, makineler, hammaddeler vb.) "çıktılar"a (mallar, hizmetler) dönüştürülmesi diye anlatmaktadır. Bu dönüşümün nasıl gerçekleştirileceği ise kullanılan "teknoloji" tarafından belirlenir. Bu süreç en genel biçimde neo-klasik üretim fonksiyonunda en önemli iki girdi, emek ve sermaye ile ifade edildiğinde, çıktı miktarı Q=T(S,E) olur. Bu ilişkiye göre ortaya çıkan Q eğrisi, farklı emek sermaye bileşimlerine sahip, aynı miktarda çıktı üreten ve aynı verimlilikte olan sayısız tekniği temsil etmektedir (Ansal, 2004: 39).

Teknolojik gelişme ise, aynı malın aynı ölçekte daha az girdi kullanarak üretimi olarak görülmekte ve bunun nedenlerinin ekonomi dışı olduğu kabul edilmektedir. Yani, teknolojik bilginin dışsal bir etken olduğu ve kamusal bir nitelik taşıdığı varsayılmaktadır. Dolayısıyla teknolojinin karmaşık bir tarafı yoktur, kolaylıkla anlaşılabilir, alınıp satılabilir, dolayısıyla firmadan firmaya transferi bir çaba ve maliyet gerektirmediği gibi ülkeden ülkeye transferinde de bir sorunla karşılaşmamaktadır (Elster, 1983: 102).

Neo-klasik kurama göre firmalar, mevcut faktör fiyatlarına göre girdi bileşimlerinden ve tekniklerden kendilerine en uygun olanı seçerler ve tekniklerin kullanıcısı olurlar. Ekonomide tam rekabet koşullarının geçerli olduğu varsayılmakta ve tüm firmaların aynı üretim fonksiyonu üzerinde hareket ettikleri kabul edilmektedir. Dolayısıyla, ekonomide kararlı ve statik bir denge varsayıldığından, firmalar bu teknikleri geliştirme yoluna gitmezler. Nelson ve Winter'in dediği gibi "Zaman içinde üretim faktörlerinin arzında ve üretim setindeki genişlemenin artması nedeniyle

sistemde büyüme ortaya çıkar. Artık (residual), yani üretimdeki artışın temel üretim faktörlerindeki artışa atfedilen kısmı çıktıktan sonra kalan kısım, teknolojik gelişme kabul edilmiş ve kuram bu şekilde korunmuştur. Kalite iyileştirmenin nasıl olduğu veya bu faktörlerin büyümeyi nasıl etkilediğini açıklamadan, büyümeyi farklı faktörlerin kalitesindeki gelişme olarak açıklamaya çalırsa, aynı şeyler tekrar edilmiş demektir" (Nelson ve Winter, 1977: 86-87).

Neo-Klasik analizde, teknoloji ile ilgili olarak şu varsayımlar bulunmaktadır: 1) Teknoloji emek ve sermaye gibi bir üretim faktörüdür. Ancak üretim fonksiyonunda teknoloji kısa dönemde sabittir. Teknolojik değişim uzun ve orta vadede gerçekleşebilir. 2) Teknolojinin dışsal bir faktör olup "bilinemez" olduğu varsayılmaktadır. Teknolojik değişim üretim fonksiyonunun dışa kayması olarak tanımlanmakta olup bunun nedenlerinin ise bilinen emek ve sermaye girdilerinin miktarını artırmak olarak kabul edilmesine rağmen, bir başka üretim faktörü olarak kabul edilen teknoloji için böyle bir şey söz konusu değildir. 3) Firmanın teknoloji rafından seçtiği tekniklerin sadece kullanıcısı olup bunlar üzerinde herhangi bir değişiklik yapma yeteneği yoktur. 4) Geliştirilen her yeni teknik isteyen her firma tarafından serbestçe ve bedava olarak elde edilmektedir. 5) Teknoloji, bir firmadan diğerine kolaylıkla transfer edilebilir, herkes tarafından anlaşılabilir ve yeniden üretilebilir. Ancak son zamanlarda yaşanan kuramsal gelişmeler teknik bir bilginin hiçbir zaman kolayca kopya edilemeyeceğini, tüm özelliklerinin tümüyle anlaşılamayacağını ve ifade edilemeyeceğini göstermektedir (Nelson, 1990: 126). Nelson'a göre, bir firma yapmakta olduğu her şeyi nasıl yaptığını bilme imkanına sahip olamaz, aynı şekilde bazı şeyleri yapıyor olmasına rağmen bunları nasıl yaptığını istese de izah edemeyebilir. Bir firma tarafından başarıyla uygulanan teknolojiler her zaman kolaylıkla taklit edilemez ya da öğretilemez. Teknoloji transferi sonunda ortaya çıkan üretim tarzları, orijinal teknolojilerden mutlaka çok önemli hususlarda farklılık gösterecektir. Çoğu teknolojilerde bazı şeylerin çalışıp da diğerlerinin neden çalışmadığını anlamak oldukça güç olmaktadır. Bu belirsizliklerin laboratuarlarda ya da pilot üretim birimlerinde giderilmesi mümkün değildir. Bunların giderilmesi için üretim deneyimi gerekmektedir.

Başka bir görüşe göre, neo-klasik yaklaşımda mevcut tekniklere tarihsel bir perspektifle bakılmamış, teknolojinin sınai tarihsel süreç içindeki gelişimi ve ekonomi ile ilişkili bir şekilde nasıl geliştirildiği dikkate alınmamış, örneğin, bir ekonomide farklı emek-sermaye bileşenleri ile aynı verimliliğe sahip çok sayıda teknolojinin niçin geliştirileceği açıklanmamıştır. Ayrıca, üretimin sadece sermaye ve emek bileşenlerinden oluştuğu kabulüne bağlı olarak, girdi ölçeği, ürünün niteliği, kalifiye işgücü gereği, hammadde temin imkânı gibi diğer bileşenler göz ardı edilmiştir. Teknolojik gelişimin ekonomiye etkisi de sadece üretimin daha az girdi kullanımı ile yapılması, yani prodüktivite artışı olarak görülmüştür (Ansal, 2004: 40).

Diğer bir görüşe göre ise bir firma yapmakta olduğu her şeyi nasıl yaptığını bilme imkânına sahip olamaz, aynı şekilde bazı şeyleri yapıyor olmasına rağmen bunları nasıl yaptığını istese de izah edemeyebilir. Bir firma tarafından başarıyla uygulanan teknolojiler her zaman kolaylıkla taklit edilemez ya da öğretilemez. Teknoloji transferi sonunda ortaya çıkan üretim tarzları, orijinal teknolojilerden mutlaka çok önemli hususlarda farklılık gösterecektir. Çoğu teknolojilerde bazı şeylerin çalışıp da diğerlerinin neden çalışmadığını anlamak oldukça güç olmaktadır. Bu belirsizliklerin laboratuarlarda ya da pilot üretim birimlerinde giderilmesi mümkün değildir. Bunların giderilmesi için üretim deneyimi gerekmektedir (Nelson, 1990: 133).

Teknolojik gelişme olgusu, neo-klasik teoride üç farklı şekilde ele alınmaktadır: İçerilmiş teknolojik gelişme, içerilmemiş teknolojik gelişme ve uyarılmış teknolojik gelişme.

İçerilmemiş teknolojik gelişme, yatırım ve birikim olgularından bağımsız olarak, mevcut sermaye stoku ve işgücünün etkinliğinin, yani belli girdi bileşimlerinden elde edilen çıktı miktarının zaman içinde sürekli olarak artması şeklinde tanımlanmaktadır. Bu biçimdeki bir teknolojik gelişme şu şekilde açıklanabilir: Her dönemde, mevcut sermaye stoku, en son teknik bilgi düzeyinin gerektirdiği biçimde değiştirilerek, bu bilgi düzeyini içeren yeni üretim araçlarına dönüştürülmekte, işgücüde bu makineleri kullanabilecek şekilde eğitilmektedir. Dolayısıyla teknik gelişmenin sağlanması yeni yatırım yapılmasını gerektirmemekte, mevcut faktörlerin etkinliği birikim olmaksızın da artabilmektedir(Akyüz, 1980: 68).

İçerilmiş teknolojik gelişme yaklaşımında ise; herhangi bir dönemde ulaşılmış bulunan en son teknik bilgi düzeyi, sadece o dönemde yapılan yatırımlar tarafından içerilmekte, mevcut üretim araçlarının değiştirilerek bu teknik bilgi düzeyinin gerektirdiği biçime sokulması söz konusu olmamakta, mevcut üretim araçları, bu araçlara yatırım yapıldığı dönemlerin teknik bilgi düzeylerini içermektedir. Bu nedenle herhangi bir dönemde yapılmış yatırımlardan oluştuğu ve bu yatırımlar farklı teknik bilgi düzeylerini içerdiği için etkinlik açısından heterojen bir nitelik taşımaktadır. Bu stokun yaş bileşimi ne kadar düşük, yani yakın geçmişte yapılmış yarımların oranı ne kadar yüksekse, etkinliği o derece yüksek olacaktır (Akyüz, 1980: 69).

Akyüz, içerilmiş teknolojik gelişmelerin içerilmemiş teknolojik gelişmelerden farkını, "*teknik bilgi düzeyindeki gelişmenin sadece yeni yatırımlarda içerilmesi, mevcut tüm sermaye stokunu yansıtmaması"* olarak tanımlanmaktadır (Akyüz, 1980: 69).

Soyak (1996: 29) ise neo-klasik kuramın teknoloji ve ekonomi ilişkisi açısından genellikle bilinmezci tavrı olduğuna vurgu yaparken, teknoloji konusunda şu varsayımların öne çıktığını belirtmektedir:

- Neoklasik iktisadın içerilmemiş modellerinde teknoloji, üretim fonksiyonu ile ele alınır, emek ve sermaye girdileri gibi bir üretim faktörü olarak kabul edilir.

- İçerilmemiş modellerde teknolojik gelişme, üretim fonksiyonunda yukarıya doğru kaymayla açıklanmakta ve bunun altında yatan nedenlerin üzerinde durulmamaktadır. Üretim fonksiyonu üzerindeki hareketin nedeni girdi artışlarına atfedilirken, üretim fonksiyonundaki kaymanın girdi artışlarına atfedilmeyen kısmı (residual) teknolojik gelişme olarak kabul edilmektedir.

- Teknolojik bilginin egzojen (ekonomi dışı) olarak geliştiği ve kamu niteliğinde olduğu varsayılmaktadır. Teknoloji, rahatlıkla anlaşılabilen ve dolayısıyla firmadan firmaya transferi bir çaba gerektirmeyen bir yapıda kabul edilmektedir. Dolayısıyla kuramda, teknolojik bilgi ile bilimsel bilgi ayrımının iyi yapılmadığı görülmektedir.

- Firmalar açık olarak belirlenmiş girdi bileşimlerinden (teknik) istediklerini seçerler ve bu tekniklerin yalnızca kullanıcısı olurlar. Bu teknikleri geliştirme yoluna

gitmezler. Bunun da en önemli nedeni kuramda kararlı dengenin varsayılmış olması ve hiçbir firmanın bu denge içinde kendini daha ileri götürme çabasında bulunmak istememesidir.

- İçerilmiş teknolojik gelişme modelinde ise firmalar yatırım yaptıkları sürece, egzojen olarak gelişen en son teknolojik bilgiyi yatırım sürecine sokmuş olurlar.

- İçerilmiş ya da içerilmemiş modellerde olsun, neo-klasik kuramda tüm firmaların aynı üretim fonksiyonu üzerinde hareket ettikleri varsayılmakta ve firmalar, yönetimin emirlerini yerine getiren birer makine gibi kabul edilmektedir.

1.7.5. Schumpeter Yaklaşımında Teknoloji

Teknolojik yeniliğin (inovasyonun) ekonomik büyüme konusundaki önemine ilk değinen "yeni ürünlere dayanan rekabetin, var olan ürünlerin fiyatları üzerindeki marjinal değişikliklerden daha önemli" olduğunu vurgulayan Schumpeter olmuştur. Bu yaklaşıma göre, teknolojik yenilik ekonomik gelişmenin ve ekonomideki dalgalanmaların ana unsurudur. Schumpeter'in kavramsal çerçevesinde; "...zayıflayan sektörlerin **yaratıcı yıkımı** ile ortaya çıkabilen, ekonomideki yeni teknolojilerin ve yeni endüstrilerin oluşumunu içeren evrimsel bir süreç" söz konusudur. Bu süreç, ekonomik büyüme ve yapısal değişim ile tanımlanan teknolojik yenilikler ile bağlantılıdır (Justman ve Teubal, 1991: 168).

Schumpeter, teknolojik değişimin piyasa ekonomilerinin işleyişi ve gelişimi ile ilişkisini kurarak bu süreçte önemli bir faktör olduğunu vurgulayıp ekonomiye içsel olma yönünü bir bakıma piyasa ilişkisi noktasından açıklamaktadır. Teknoloji rekabet anlayışı üzerine kurulu piyasa sistemlerinde önemli bir rekabet unsurudur. Mesele firmalar düzeyinde de ele alınarak teknolojik değişim çabalarının firmalara rekabet gücü sağlayarak onların kendi piyasalarında yaşayabilme ve gelişmesinde etkin olduğu savunulmaktadır (Justman ve Teubal, 1991: 169).

Rosenberg (1976:105)'e göre, kâr maksimizasyonu hedefleyen firmalar bunu maliyet düşürücü maliyet düşürücü teknolojik değişim çabaları ile sağlamak suretiyle rakipleri karşısında düşük maliyet avantajı elde ederek gerçekleştirebilirler. Ancak

sağlanan teknolojik avantaj diğer firmalar tarafından kopya edilmesi durumunda ilk firmanın rekabet üstünlüğü ortadan kalkacağı için rekabet gücüne paralel olarak kârlar da firmalar arasında dengelenecektir. Karşılıklı teknoloji yarışında teknolojik üstünlüğü ele geçiren başka bir firma rekabet gücünü de sağlayacağı için teknolojik gelişim-rekabet gücü-kar avantajı yenilenerek devam edecektir.

Bu yaklaşım ışığında piyasa ekonomileri ile teknolojik değişim arasında kurulan bu ilişki çerçevesinde teknoloji, firmaların ve ekonomilerin karşılıklı rekabet ortamında zaman ve çaba harcadıkları "içsel" bir faktör olarak ön plana çıkmaktadır (Schumpeter, 1965: 187-215).

Schumpeter (1965: 187-215) bu yaklaşımı benimserken teknolojik değişim sürecini "kesintili" bir anlayışla değerlendirmiştir. Yapmış olduğu analizde sadece büyük ve önemli buluşları teknolojik değişim kapsamında etkin bir unsur olarak değerlendirdiğinden yaşanan değişim süreci kesintili bir görünüm arz etmiştir. Buna göre teknolojik değişim süreci küçük ama önemli değişimi dışlayarak sadece "buluş" (invention) niteliğinde olan ve arada sırada ortaya çıkan büyük değişikliklere indirgenmektedir. Hâlbuki teknolojik değişimin bir süreç içerisinde artarak çoğalan ve önemli verimlilik artışlarına sebep olan küçük buluşları da kapsaması gerekmektedir.

Schumpeter'in yaklaşımında teknolojik yenilik sürekliliği olmayan, mevcut teknolojiden bir kopuş ifade eden, nitel ve radikal bir değişikliktir. Üretimi artırır, fakat neo-klasik yaklaşımdaki teknik yenilikten daha geniş bir kavramdır. Yeni bir malın, bir üretim metodunun sunulması, yeni bir pazarın açılması, yeni bir hammadde kaynağının bulunması ya da piyasada yeni bir pazar örgütlenmesini de kapsar (bir monopolün kırılması ya da oluşması gibi). Müteşebbis ortaya çıkardığı teknolojik yenilik sayesinde normalin üstünde –"süper normal"- bir kâr marjı sağlar ve monopol konumuna gelir. Bu yeniliğin zamanla diğer firmalarca da adapte edilmesiyle beraber kâr normal düzeye iner ve bu durum başka bir müteşebbis tarafından başka bir teknolojik yenilik yaratılana kadar devam eder. Bu da ekonomide iş çevrimlerine (business cycles) sebep olmaktadır. Dolayısıyla, girişimcilerin olağanüstü gayretleri ile ortaya çıkan teknolojik yenilik, ekonominin içsel bir unsuru olarak, ekonomik gelişmenin dinamiğini sağlayan en önemli faktör konumuna yerleştirilmiştir (Ansal, 2004: 41).

Schumpeter sonrası Shumpeter'den etkilenen çalışmalar da vardır. Bunlardan biri de 1960'lı yıllardan sonra yoğunlaşan Arrow'un incelemesidir. Arrow da yapmış olduğu çalışmada teknolojik değişim ile piyasa yapıları arasındaki ilişkiyi kurmayı denemektedir. Farklı piyasa türlerinden teknolojik gelişmeye en uygun olanının tam rekabetçi piyasa modelinin olduğunu savunmaktadır. Bu yaklaşım, ekonomi-içi bir faktör olan piyasa yapısının teknolojik değişim ile ilişkisi geleneksel iktisat içerisinde ele alınması bakımından bir ilk çalışma olması yönüyle önemlidir. Arrow (1962), yaptığı incelemede iktisadi birikime "yaparak öğrenme" (learning by doing) kavramını kazandırmıştır. Buna göre, "deneyim" ile üretim/verimlilik artışı arasında doğru bir ilişki olduğu tespit edilmekte ve üretim artışına bağlı olarak elde edilen deneyimin maliyetleri azaltıcı bir sonuç doğuracağı savunulmaktadır (Soyak, 1996: 27).

Teknolojinin kavramsallaştırılmasına yönelik gösterilen çabalardan biri de Kennedy'nin 1964 yılında yapmış olduğu ve ekonomi literatürüne "Buluş İhtimalleri Eğrisi" (Invention Possibilities Frontier) olarak giren çalışmasıdır (Kennedy, 1964). Bu çalışmanın hareket noktası, girişimcilerin tüm üretim fonksiyonu üzerinde yapacağı iyileştirme çabaları ve bunların doğurabileceği muhtemel maliyet ve kazançları önceden bilmesi ve tercihini neo-klasik kâr maksimizasyonu anlayışına göre yapması esasına dayanmaktadır. Girişimci mevcut iyileştirme imkânları içerisinde toplam maliyetini en düşük düzeye çekme olanaklarını aramak ve seçmek durumundadır. Bu ise, teknolojik değişimin bir bakıma ekonomiye içselleştirilmesi gayretini ifade etmektedir. Kennedy'nin analizinde dikkati çeken husus firmaların mevcut teknolojik olanaklar içerisinde karı maksimize etme yönünde ortaya koydukları çaba ve tercihin bir olasılık dağılımı içerisinde gerçekleşmesidir. Yani teknolojik değişime yönelik ortaya konan çaba sürecinin sonuçları "skolâstik" (olasılığa dayalı) bir alanda ele alınmaktadır (Ansal, 2004: 41).

1.7.6. Evrimci Kuramda Teknoloji

Bu kuramın oluşturulmasında hem Schumpeter'in geliştirdiği teorik yaklaşımdan esinlenilmiş, hem de neo-klasik kuramın yanıtsız bıraktığı firmalar arası teknolojik farklılıklar açıklanmaya çalışılmıştır (Ansal, 2004:42).

Evrimci kuramın teknoloji tanımı açısından en önemli özelliği, teknolojiyi yalnızca girdileri çıktılara dönüştüren fiziksel bir süreç olarak ele almamasıdır. Fiziksel sürecin yanı sıra, teknolojik bilginin niteliği, organizasyonel ve işlemsel düzenlemeler de teknoloji tanımına girmektedir (Soyak, 1996: 29). Bu bir bakıma firmayı, yönetimin emirlerini otomatik olarak gerçekleştiren bir makine gibi ele alan neo-klasik yaklaşıma karşı, organizasyonel düzenlemelerin de tanım içine sokulduğu bir karşı çıkış niteliğindedir. Soyak (1996: 30) bazı evrimci teknoloji tanımlarını şu şekilde sıralar:

Jekons, teknolojiyi organize edilmiş üretim bilgisi, üretim için doğanın nasıl kontrol edileceğinin bilgisi olarak tanımlamıştır.

Bell ise teknolojiyi girdileri çıktılara dönüştüren fiziksel süreç olarak tanımlamış ve girdi ve çıktıların ayrıntılı özellikleri ile bu dönüşümü tamamlamak için gerekli olan organizasyonel düzenlemeleri de bu sürece dâhil etmiştir.

Kalirajan'ın tanımı ise daha sistematiktir. Buna göre, teknoloji, fiziksel varlıklar-ticari marka ve patentlerin yanı sıra makineler-, teknik ve ticari anlamda bilgi, yüksek düzeyde nitelikli emek unsurlarını içeren bir süreçtir.

Bu tanımlar aynı zamanda neo-klasik firma yaklaşımının da aşıldığını göstermektedir. Firmanın tek bir karar alma merkezinin olduğunu kabul eden neo-klasik yaklaşımın yerini, organizasyonel karmaşıklığa dayalı firma yaklaşımı almaktadır.

Evrimci kurama göre, teknolojik gelişme ve teknolojik bilgi belirli kurumlar içinde ortaya çıkmaktadır. Bu kurumlar, bilgiyi yaratan üniversiteler ve özel/devlet araştırma kuruluşları olabileceği gibi, temel faaliyetlerinde yeni bilgiyi hem kullanan hem de yaratan firmalar da olabilir (Soyak, 1996: 27).

Evrimci kurama göre teknolojik yenilik sürecinin çok önemli bir özelliği, bu sürecin belirsizlik içermesidir. Teknolojik yeniliğe yönelik yürütülen Ar-Ge çalışmalarının sonuçları önceden tahmin edilemeyeceği için, Ar-Ge çalışmalarına yapılan yatırımların başarılı olup olmayacağı da belirsizdir. Bu durum firmaların Ar-Ge çalışmalarına yaptığı yatırımlar arasındaki farkı açıklamaktadır. Bu nedenle evrimsel teori teknolojik değişim ve bilgiyi ekonomik sistemde dışsal bir unsur olarak görmez.

Teknolojik değişim, firmaların çabası ve Ar-Ge çalışmalarına yaptığı yatırımla sağlanmaktadır. Ancak, firmalar organizasyonel zayıflıklar nedeniyle makinelerin verimli ya da verimsiz kullanılabileceği sosyal sistemlerdir; aynı şekilde hareket etmez ve aynı üretim fonksiyon eğrisi üzerinde hareket etmezler. Aynı çevresel etkenlerle veya piyasa koşullarıyla karşılaştıklarında bile firmalar aynı şekilde hareket etmez ve birbirinden farklı kararlar verirler. Birçok sektör için yaparak öğrenme (learning by doing) önemli bir olgudur ve Ar-Ge faaliyetinin yerine geçebilir (Ansal, 2004: 42).

Bir ülkedeki firmaların yürüttükleri Ar-Ge çalışmalarıyla yarattıkları teknolojik yenilikler sonucu elde ettikleri ticari başarılar o ülkenin bütün olarak refahını artıracaktır. Buna bağlı olarak, Avrupa Komisyonu'nun Avrupa Birliği ülkelerinde teknolojik yenilik sürecini etkileyen faktörleri araştırıp AB'nin bu alandaki kapasitesini artırmaya yönelik öneriler geliştirmek amacıyla, 1995 sonunda yayımladığı raporda (European Commission, 1995) teknolojik yeniliğin bireysel ve toplumsal ihtiyaçların (sağlık, dinleme, çalışma, ulaşım vb.) daha iyi bir düzeyde karşılanmasını sağladığı, ayrıca bütün girişimlerin rekabet güçlerini sürdürebilmek için sürekli yenilenmeye gereksinimleri olduğu vurgulanmaktadır. "Ekonomik büyümelerini, rekabet güçlerini ve istihdam olanaklarını sürdürebilmek için ülkelerde yeni fikirleri, süratle teknik ve ticari başarıya dönüştürmek zorundadırlar" denilmektedir (Ansal, 2004: 43).

Evrimci kuramda tüm karar birimlerinin yeni fikirleri oluşturmada ve benimsemede aynı etkinlikte davranamayacakları varsayılmaktadır. Bu ekonomik fırsatları yaratma ve kullanma yeteneği *ekonomik yeterlilik* olarak adlandırılmaktadır. Bu ise teknolojik gelişmenin oluşumunda temel bir rol oynayan kıt ve eşitsiz dağılmış bir kaynaktır. Firmanın faaliyette bulunduğu ekonomik ve kurumsal çevreyle birlikte ekonomik yeterlilik *teknolojik sistemi* oluşturmaktadır. Kurumsal olarak teknolojik sistem, yeni teknolojilerin oluşumunu ve yayılımını kapsayan ve belirli bir kurumsal altyapı altında, ekonomik-endüstriyel alanda birbirleriyle bağlantılı olan ajanlar şebekesi olarak tanımlanmaktadır. Böylelikle evrimci kuramda teknolojik gelişme ekonomik sisteme endojen hale gelmiş olur (Soyak, 1996: 29).

1.7.7. Gelişme İktisadında Teknoloji

Sanayileşmiş ülkelerin olduğu bir dünyada kalkınma çabasının karşısına çıkan sorunlara yönelik olarak yapılan çeşitli çalışmalar sonucu ortaya çıkan gelişme ekonomisi içindeki "Bağımlılık Kuramı" açısından, teknoloji bir bağımlılık unsurudur. Gelişmiş (merkez) ülkelerde yaratılan teknolojiler, bu teknolojileri transfer ederek sanayileşmeye çalışan gelişmekte olan (uydu) ülkeleri, merkez ülkelere bağımlı hale getirmektedir. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerin farklı sosyo-ekonomik yapısından dolayı, bu teknolojilerin gelişmiş ülke koşullarına adapte edilmesi hem zor, hem de verimsiz olmaktadır. Genellikle teknolojiyi geliştiren ve monopol konumuna sahip olan Çok Uluslu Şirketlerden teknoloji satın almanın maliyeti astronomik düzeylere çıkabildiğinden, gelişmekte olan ülkelerin mali güçlerini önemli ölçüde zayıflatabilmektedir. Bu durum teknolojinin transferini ve uyarlanmasını güçleştirmektedir. Çözüm olarak, gelişmekte olan ülkelerin teknoloji seçimini daha iyi yapmaları, pazarlık güçlerini artırabilmek için satın alınacak teknolojiyi çok iyi kavramaları gereği vurgulanmaktadır. Yabancı teknolojiyi ülke koşullarına adapte edebilecek kapasiteye ulaşılması, kısacası yerel teknolojik yeteneklerin geliştirilmesi bir zorunluluk olarak görülmektedir (Ansal, 2004:46).

"Uygun Teknoloji" yaklaşımı, azgelişmiş ülkelerin sanayileşmesinde karşılaşılan çeşitli sorunların analizinde teknolojiyi merkezi konuma yerleştirmektedir. Bu görüşe göre teknoloji, bazı insanların bazı bilgilere dayanarak bir şeyler üretmek için yaptıkları makineler, alet ve edevat değildir, bunların yaratılmasında ve yararlanılmasında gereken tüm bilgi, beceri ve süreçleri de kapsamaktadır. Bu yüzden üretilen şeylerin doğası ve niteliklerinin yanı sıra bunların nasıl üretildiği, yönetim ve pazarlama teknikleri, ülkedeki eğitim düzeyi, hukuki, finansal ve politik durum da teknoloji bağlamında ele alınmalıdır (Ansal, 2004: 47).

"Uygun Teknoloji" ekolünden F. Steawart (1978'den aktaran Ansal, 2004:47)'a göre, teknoloji bir sürü teknikten oluşur ve bu tekniklerin gelişimi tarihi bir süreç meselesidir. Bir tekniğin bulunmasıyla (keşif), uygulamaya konulması (inovasyon) arasında çok uzun yıllar geçtiği çok görülen bir durumdur. Tekniğin özellikleri zamanından ve ekonomik koşullardan büyük ölçüde etkilenir ve geliştirilen teknik

ancak belirli bir ekonomik ortam içinde yaşayabilecekse uygulamaya sokulur. Bu yaşayabilirlik ise, yeni tekniğin ortaya çıkardığı yeni kaynak kullanımının o ülkenin olanakları ile ne denli uyum içinde olduğuna bağlıdır. Bunun yanı sıra, geliştirilen tekniğin ülkedeki üretim ve tüketim kalıpları ile de uyum olması gerekmektedir. Üretilen ürünün niteliği, üretim sürecinin organizasyonu, üretim biriminin ölçeği, dolayısıyla hitap edilen pazarın büyüklüğü, kullanılan enerjinin türü ve miktarı, yaratılan iş alanının büyüklüğü ve niteliği, tamamlayıcı girdiler, yarı mamul gereksinimleri ve altyapı tesislerinin gelişmişlik düzeyi gibi teknolojiyi etkileyen tüm faktörler teknolojiye geliştirildiği ülkenin damgasını vurur. Bu yüzden de teknolojinin sosyal ve ekonomik koşullar karşısında nötr olması/tarafsızlığı söz konusu olamaz.

Sermayenin kıt olmasına rağmen gelişmiş ülkelerden –genellikle çok büyük maliyetlerle- satın alınan sermaye-yoğun teknikler bir yandan işsizlik yaratırken, öte yandan da ülkenin teknik kapasitesinin dışında uzmanlıklar gerektirmektedir. Satın alınan bu teknolojiler ülkeye genellikle ithal malı girdileri ile yöneticileri ile ve teknik uzmanları ile birlikte gelmektedir. "Uygun Teknoloji" ekolüne göre, tüm bu sayılan nedenlerden dolayı, gelişmiş ülke teknolojileri Üçüncü Dünya ülkeleri için uygun olmadığı gibi, gelişmiş ülkelere teknolojik olarak bağımlılığa da yol açmaktadır (Ansal, 2004:48).

Bir görüşe göre, bir toplumun kültürel değer yargıları da kullandığı teknolojiden bağımsız düşünülemez. Gelişmiş Batılı ülkelerden transfer edilen teknolojiler, Üçüncü Dünya ülkelerinde tüketim alışkanlıkları ile birlikte, sosyal yapı ve değer yargılarında da değişikliklere yol açmaktadır. Bu yüzden, Batılı ülkelerin tüketim alışkanlıklarını da içinde barındıran büyük ölçekli, sermaye-yoğun teknolojilerin transferi sorun yaratmaktadır (Schumacher 1975'den aktaran; Ansal, 2004: 48).

Başka bir görüşe göre ise uygun teknoloji tartışmalarında çözüm yolu olarak genellikle iki nokta vurgulanmaktadır. Birincisi, teknoloji transferi yapılırken Üçüncü Dünya ülkeleri kendi toplumlarının tüm koşullarını göz önünde bulundurarak uygun teknoloji seçimi yapmaya çalışmalıdırlar. Dolayısıyla, bu ülkelerde ucuz ve bol bulunan emeğin istihdamını sağlayacak emek-yoğun, sınırlı Pazar büyüklüğüne uygun olarak küçük ölçekli ve eğitim düzeyine uygun olarak basit teknolojiler tercih edilmelidir.

İkincisi, Üçüncü Dünya ülkeleri, kendi bilimsel ve teknik yeteneklerini geliştirerek ülkelerinin sosyal ve ekonomik koşullarına göre kendi teknolojilerini yaratmaya çalışmalıdırlar. Bunun içinde bu ülkelerin etkin bir bilim ve teknoloji politikası benimsemeleri ve bu politikalarda sosyal, ekonomik, kültürel bağımsızlığı ve kendi kendine yeterli hale gelmeyi birincil hedef edinmeleri gerekmektedir (Herrera 1977'den aktaran; Ansal, 2004: 48).

Bu iki grupta ayrıştırılan öneriler kendi içinde bir takım iç çelişkiler barındırmaktadır. Örneğin Birinci grup öneriler içerisinde Üçüncü Dünya ülkelerinin kendi koşullarına uygun teknoloji transfer etmeleri gerektiğinden bahsedilirken Merkez ekonomilerin bu tarz teknolojilerde yoğunlaşmadıkları gerçeği göz ardı edilmektedir (Ansal, 2004: 49). İkinci grup önerilerde ise Üçüncü Dünya ülkelerinin yine kendi kaynak ve ihtiyaçlarından hareketle "kendi" teknolojilerini üretmeleri gerektiğinden bahsederken bu üretilecek teknolojinin içeriği belirleyen ve Üçüncü Dünya ülkelerini teknolojik bağımlı haline getiren uluslararası rekabet göz ardı edilmektedir. Tüm bunlara rağmen "Uygun Teknoloji" yaklaşımı teknoloji kavramını sosyo-ekonomik çerçevede değerlendiren bir özelliğe sahiptir. Bu yanıyla da teknolojiyi salt teknikler bütünü veya rastlantısal olarak ortaya çıkan bir durum olarak değil, toplumsal güç ilişkilerinin bir aynası olarak ele almaktadır (Ansal, 2004: 50).

1.8. Türkiye'de Teknolojik Yeniliğin Mevcut Durumu

Bu bölümde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nun 1995-1997 ve 1998-2000 yılları arası oluşturduğu teknolojik yenilik istatistiklerinden yararlanarak imalat ve hizmet sektörlerinde ki teknolojik yenilik durumunu inceleyeceğiz.

Anket yöntemi

1998-2000 Yılları İmalat Sanayii Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anketi, teknolojik yenilik verilerinin derlenmesi konusunda uluslararası standart bir yöntem öneren Oslo El Kitabı'ndaki metodolojiye uygun olarak tasarlanmış ve 10 ve daha fazla çalışanı olan imalat sanayii işyerleri anket kapsamına alınmıştır.

Çalışmada 100 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinin, AR-GE faaliyetinde bulunan işyerlerinin ve AR-GE desteği için başvuran işyerlerinin tamamı kapsanmıştır. 10-99 çalışanı olan işyerleri için ise ISIC Rev.3 iktisadi faaliyet kolu ve büyüklük grubu kriterlerine dayanarak tabakalı örnekleme yöntemiyle örnek çekilmiştir.

Tanımlar[*]

Teknolojik yenilik, yeni ürün ve proses (üretim süreci/yöntemi) icadı ya da mevcut ürün ve prosesde önemli ölçüde değişiklik yapılmasıdır. Yenilik, ürün piyasaya sürüldüğünde (ürün yeniliği) ya da üretim süreci içinde kullanıldığında (proses yeniliği) tamamlanmış olur. Ürün ya da prosesin sadece işyeri için yeni olması önemlidir, piyasa için yeni olup olmadığı önemli değildir.

Yenilik faaliyetleri, teknolojik olarak yeni ya da iyileştirilmiş ürün ve proses yeniliğini geliştirmek ve tamamlamak için gerekli bütün çalışmalardan oluşur.

Teknolojik olarak yeni ürün, mevcut ürünlerden teknolojik karakteri ve kullanımı açısından önemli ölçüde farklılık gösteren üründür.

Teknolojik olarak iyileştirilmiş ürün, mevcut ürünün performansının önemli boyutta artırılması ile oluşur.

Yeni ya da iyileştirilmiş hizmet, teknolojik özelliği ve kullanımı açısından tamamen yeni ya da mevcut hizmetlere göre kalitesi önemli ölçüde iyileştirilmiş hizmettir.

Teknolojik proses yeniliği, teknolojik olarak yeni ya da önemli ölçüde iyileştirilmiş üretim metotlarının adapte edilmesi ile meydana gelir. Bu metotlar ekipmanda değişiklik, üretim organizasyonunda değişiklik, ürün dağıtımında değişiklik yapılmasıyla oluşur.

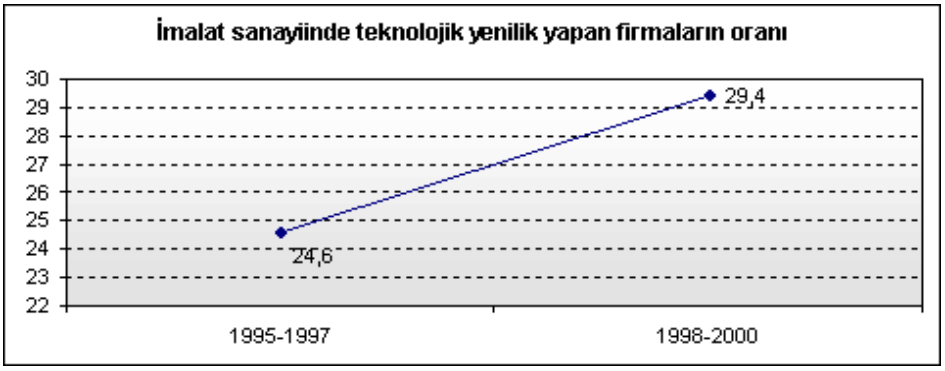
[*] Tanımlar TÜİK'e ait olup, www.tuik.gov.tr adresinden alınmıştır. Erişim tarihi: 14.01.2006

1.8.1. İmalat Sektöründe Durum

Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından gerçekleştirilen "1998-2000 Yılları İmalat Sanayii Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anketi" sonuçlarına göre 1998-2000 yıllarında imalat sanayii işyerlerinin %29.4'ünün teknolojik yenilik faaliyetlerinde bulunduğu tespit edilmiştir. 1995-1997 sonuçlarına göre 1998-2000 yıllarını kapsayan dönemde teknolojik yenilik yapma faaliyeti %4.8 oranında artmıştır.

Örnekleme sonucunda 11876 imalat sanayii işyerinden 5589'una anket uygulaması yapılmıştır. Anket uygulanan işyerlerinin 2339'undan yanıt alınmış ve yanıt alınamayan 3250 işyeri için cevapsızlık analizi çalışması yapılmıştır. Alan uygulaması ile derlenen veriler örnekleme yöntemi ve cevapsızlık analizi sonucunda belirlenen değerler ile ağırlıklandırılarak imalat sanayii genel bilgileri elde edilmiştir.

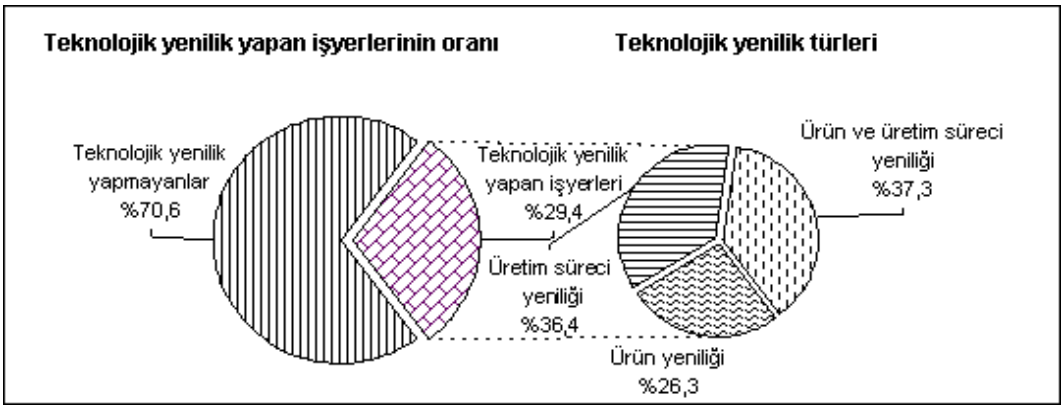
Şekil 1.1. İmalat Sanayinde Yenilik Yapan Firmaların Oranı



Kaynak: TÜİK (www.tuik.gov.tr) erişim tarihi: 14.01.2006

İmalat sanayiinde faaliyet gösteren 10 ve daha fazla çalışanı olan tüm kamu ve özel sektör işyerlerinin kapsandığı bu çalışmaya göre imalat sanayi işyerlerinin %29.4'ü teknolojik yenilik faaliyetinde bulunmuştur. Teknolojik yenilik faaliyetinde bulunan işyerlerinin %26.3'ü ürün yeniliği, %36.4'ü üretim süreci (proses) yeniliği, %37.3'ü ürün ve proses yeniliği yapmıştır.

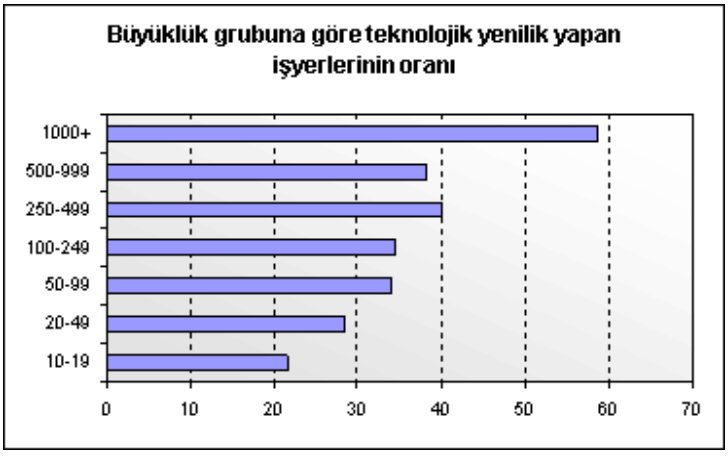
Şekil 1.2. Teknolojik Yenilik Yapan İşyerlerine Göre Teknolojik Yenilik Türleri



Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006

Çalışma sonuçları, teknolojik yenilik faaliyetinde bulunma oranının işyeri büyüklüğü ile birlikte arttığını göstermektedir. Çalışan sayısı 10 ile 49 kişi olan işyerlerinde teknolojik yenilik faaliyetinde bulunma oranı yaklaşık olarak %20 iken 250 ile 999 kişi arasında çalışanı olan işyerlerinde bu oran %40'a çıkmaktadır. 1000 ve daha fazla çalışanı olan işyeri grubunda ise teknolojik yenilik yapan işyerlerinin oranı yaklaşık olarak %60 tır. Bu sonuçlardan hareketle, firma kapasiteleri büyüdükçe teknolojik yenilik yapma oranının arttığını söyleyebiliriz.

Şekil 1.3. Büyüklük Grubuna Göre Teknolojik Yenilik Yapan İşyerlerinin Oranı



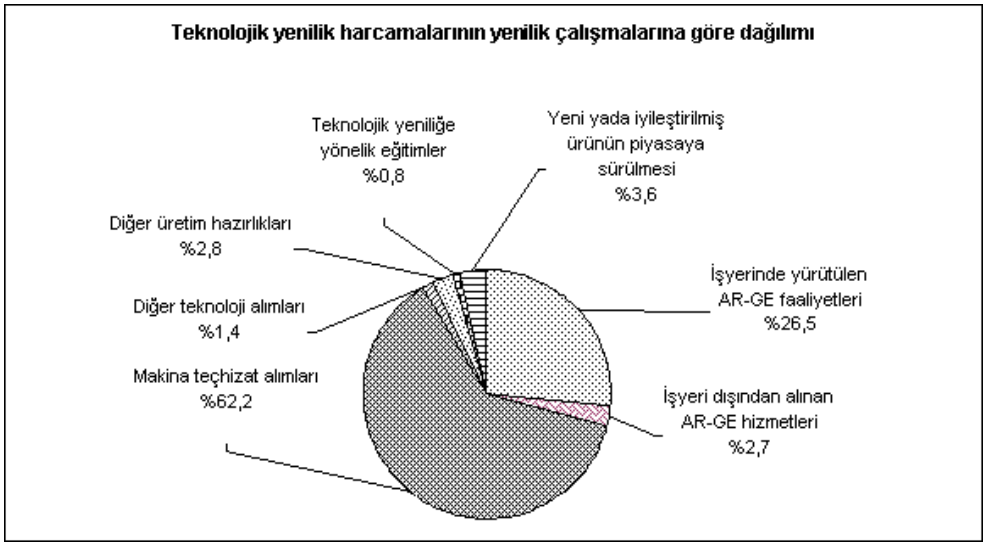
Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006

Sektörler teknolojik yenilik yapma oranına göre sıralandığında en çok teknolojik yenilik faaliyetinde bulunan ilk altı sektör olan, büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri; başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazların imalatı; diğer

ulaşım araçları; ; başka yerde sınıflandırılmamış makine teçhizat imalatı; tıbbi aletler , hassas ve optik aletler ve saat imalatı; kimyasal madde ve ürünleri imalatı sektörlerinde yenilik yapan işyerlerinin oranının %44'ün üzerinde olduğu görülmektedir. Yenilik yapma oranına göre son altı sektör olan, tütün ürünleri imalatı; giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi; basım, yayım, kayıtlı medyanın çoğaltılması; tekstil ürünleri imalatı; mobilya imalatı, başka yerde sınıflandırılmamış diğer imalatlar; deri ürünleri ve ayakkabı sektörlerindeki işyerleri toplam imalat sanayii işyerlerinin %41.5'ini oluşturmakla beraber bu sektörlerde yenilik yapma oranının %29.4 olan imalat sanayii ortalamasının altında kaldığı gözlenmektedir.

Teknolojik yenilik çalışmaları için 1998-2000 yıllarında yapılan harcamalar incelendiğinde, bu harcamaların %62.2'sinin ürün ya da proses yeniliğine ilişkin makine ve teçhizat alımı; %26.5'inin işyerinde yürütülen AR-GE faaliyetleri için yapılan harcamalardan oluştuğu görülmüştür. Bu oran 1995-1997 döneminde %4.6 olarak gözlenmişti.

Şekil 1.4. Teknolojik Yenilik Harcamalarının Yenilik Harcamalarına Göre Dağılımı



Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006

Ancak, yenilik harcamaları sektör ayrımında incelendiğinde, tıbbi aletler, hassas ve optik aletler ve saat imalatı; radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları

imalatı; diğer ulaşım araçlarının imalatı ; metalik olmayan diğer mineral ürünleri imalatı ve başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı sektörlerinde işyerinde yürütülen AR-GE faaliyetleri için yapılan harcamaların toplam yenilik harcamaları içindeki payının göreceli olarak daha yüksek bir orana ulaştığı gözlenmektedir.

Yenilik faaliyetleri kapsamında ürün yeniliği yapan işyerlerinin ürettikleri yeni ya da iyileştirilmiş ürünler bu işyerlerinin 1998-2000 yıllarındaki satış hasılatının %40.9'unu oluşturmaktadır.

Yeni ya da iyileştirilmiş ürünlerin satış hasılatı içindeki payının en yüksek olduğu sektörler, büro, muhasebe, bilgi işlem makinaları imalatı; basım, yayım, kayıtlı medyanın çoğaltılması ve tütün ürünleri imalatı sektörleridir. Bu sektörlerde yeni ya da iyileştirilmiş ürünlerin satış hasılatı içindeki payı %60'dan daha fazladır. Bu oranın en düşük olduğu sektörler ise, giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi; kimyasal madde ve ürünleri imalatı; ağaç ve mantar ürünleri sektörleridir. Bu sektörlerde yeni ya da iyileştirilmiş ürünlerin satış hasılatı içindeki payı %20'den daha azdır.

Anket sonuçları, işyerlerinin teknolojik yenilik çalışmalarındaki en önemli amacının ürün kalitesini artırmak olduğunu göstermektedir. Ürün çeşidini arttırmak, üretim kapasitesini arttırmak, yeni piyasa yaratmak teknolojik yenilik çalışmalarının diğer öncelikli amaçları arasındadır.

Teknolojik yenilik faaliyetleri için kullanılan bilgi kaynakları arasında, kurum içi kaynaklar (%14.0); müşteriler (%11.3); makine ve teçhizat sağlayıcılar (%11.2); fuar ve tanıtımlar (%11.2); ve hammadde, yarı mamul ve parça sağlayıcılar (%9.4) öncelikli yer tutmaktadır.

Teknolojik yenilik çalışmaları yapan işyerlerinin %52.5'si müşteriler; %47.8'i teçhizat hammadde, parça ve yazılım sağlayıcılar; %40.7'si üniversite ve diğer yükseköğretim kurumları; %36.2'si grup içindeki diğer firmalar ile ortak araştırma faaliyetinde bulunmuşlardır. Bu ortak araştırma faaliyetlerinin %83.7'si yurtiçi kuruluşlarla; %62.2'si Avrupa Birliği üyesi ülkelerle; %33.3'ü ise ABD ile gerçekleştirilmiştir.

Yenilik yapan işyerlerinin başka kuruluşlarla işbirliği yapma oranı, 250 ve daha fazla çalışanı olan işyerlerinde %34'ün üzerinde iken, 250'den az çalışanı olan işyerlerinde bu oranın %20'den düşük olduğu görülmektedir.

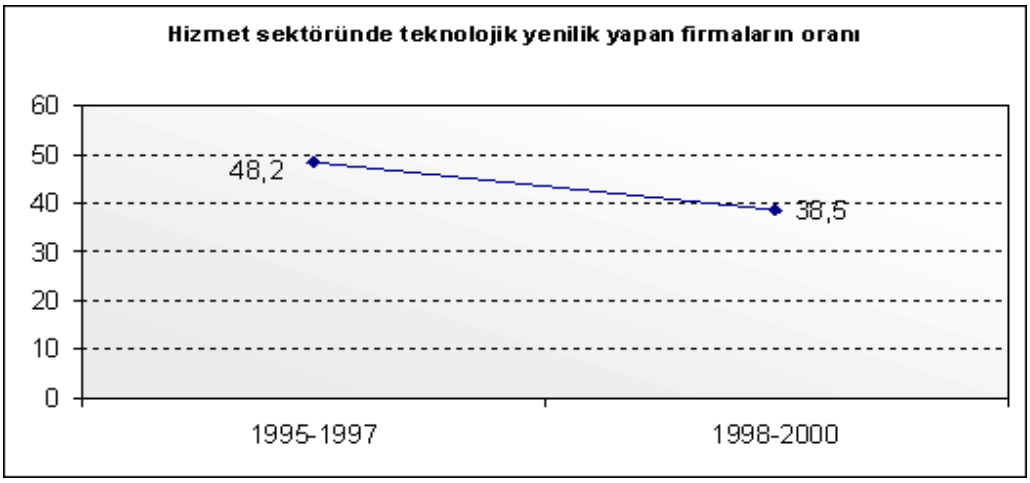
Teknolojik yenilik faaliyetinde bulunan işyerlerinin %17.8'i patent başvurusu yapmıştır. Patent başvurularının %62.9'u Türkiye'de, %22.4'ü Avrupa ülkelerinde, %14.7'si ise diğer ülkelerde yapılmıştır.

İşyerleri tarafından teknolojik yenilik faaliyetlerini engelleyen en önemli neden olarak yenilik maliyetlerinin yüksek olması gösterilmiştir. Ekonomik riskin yüksek olması ve gerekli finans kaynağının bulunmaması gibi mali nedenler yenilik faaliyetlerini engelleyen diğer önemli faktörler olarak belirtilmiştir.

1.8.2. Hizmet Sektöründe Durum

Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından gerçekleştirilen "1998-2000 Yılları Hizmet Sektörleri Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anketi" sonuçlarına göre hizmet sektörüne ait seçilmiş 5 alt sektörde 1998-2000 yıllarında işyerlerinin %38.5'inin teknolojik yenilik faaliyetlerinde bulunduğu tespit edilmiştir. 1995-1997 sonuçlarına göre teknolojik yenilik yapma faaliyeti %9.7 oranında azalmıştır (www.tuik.gov.tr , 14.01.2006).

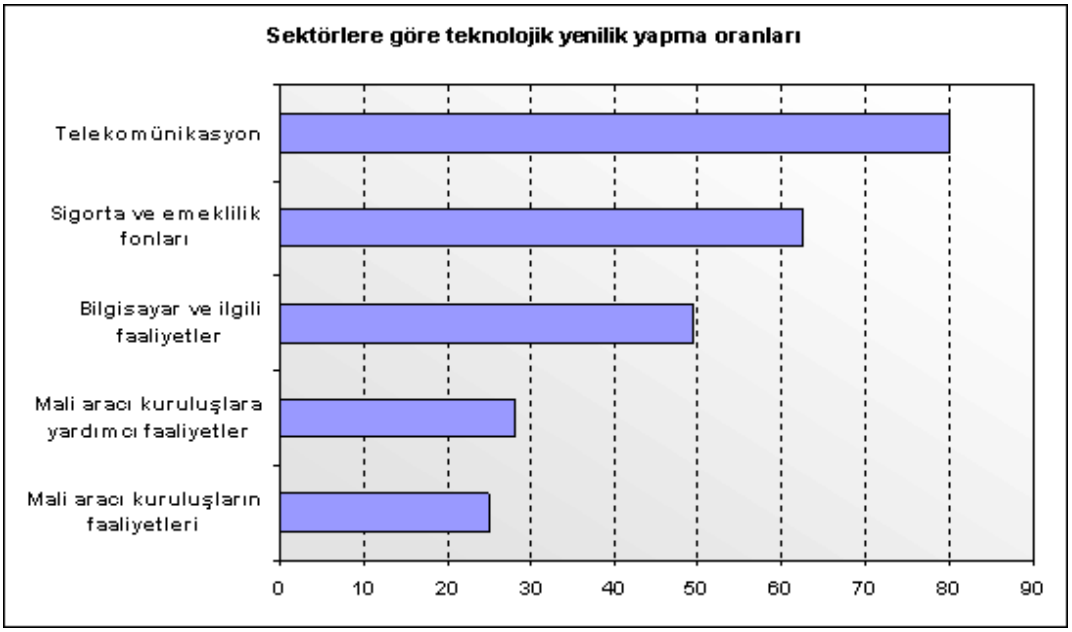
Şekil. 1.5. Hizmet Sektöründe Yenilik Yapan Firmaların Oranı



Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006

Hizmet sektörünün, telekomünikasyon; mali aracı kuruluşların faaliyetleri; sigorta emeklilik fonları; mali aracı kuruluşlara yardımcı faaliyetler; bilgisayar ve ilgili faaliyetler alt sektörlerinin kapsandığı "Hizmet Sektörleri Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anketi" sonuçlarına göre teknolojik yenilik faaliyetinde bulunan işyerlerinin oranı, telekomünikasyon; sigorta emeklilik fonları; bilgisayar ve ilgili faaliyetler sektörlerinde %50-80 arasında, mali aracı kuruluşların faaliyetleri ve mali aracı kuruluşlara yardımcı faaliyetler sektörlerinde ise yaklaşık olarak %25 tir.

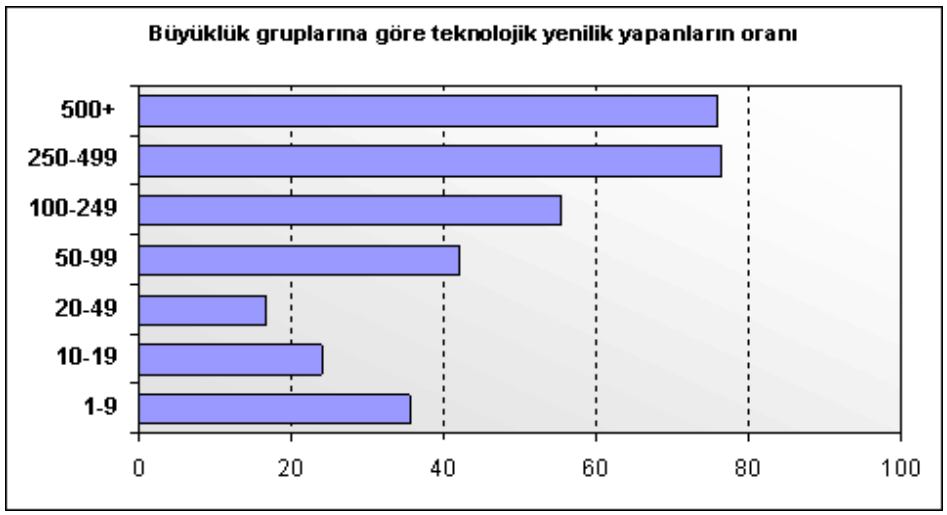
Şekil 1.6. Sektörlere Göre Teknolojik Yenilik Yapma Oranları



Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006

Çalışan sayısı 1 ile 49 kişi olan işyerlerinde teknolojik yenilik faaliyetinde bulunma oranı %17-35 arsında iken, 50 ile 249 çalışanı olan işyerlerinde bu oran %42-56 civarına çıkmaktadır. 250 ve daha fazla çalışanı olan işyeri grubunda ise teknolojik yenilik yapan işyerlerinin oranı %76'dır.

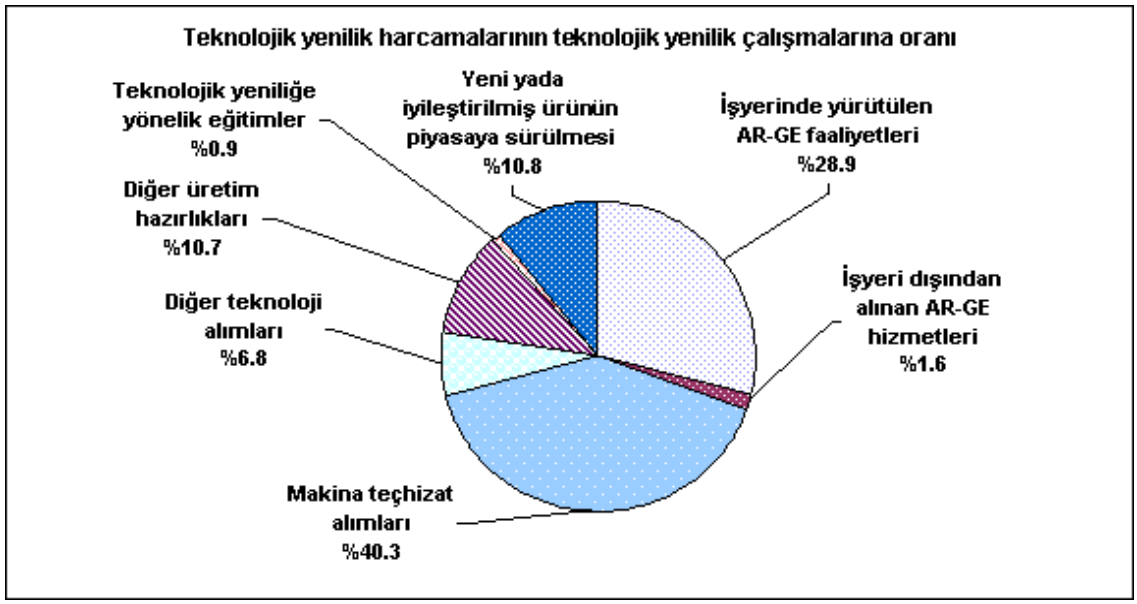
Şekil 1.7. Büyüklük Gruplarına Göre Teknolojik Yenilik Yapanların Oranı



Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006

Teknolojik yenilik çalışmaları için 1998-2000 yıllarında yapılan harcamalar incelendiğinde, teknolojik yenilik harcamalarının %40.3'ünün teknolojik yeniliğe ilişkin makine ve teçhizat alımı;%28.9'unun ise işyerinde yürütülen AR-GE faaliyetleri için yapılan harcamalardan oluştuğu görülmektedir. Bu oran 1995-1997 yıllarında %10.3 olarak gözlenmişti.

Şekil 1.8. Teknolojik Yenilik Harcamalarının Teknolojik Yenilik Çalışmalarına Oranı

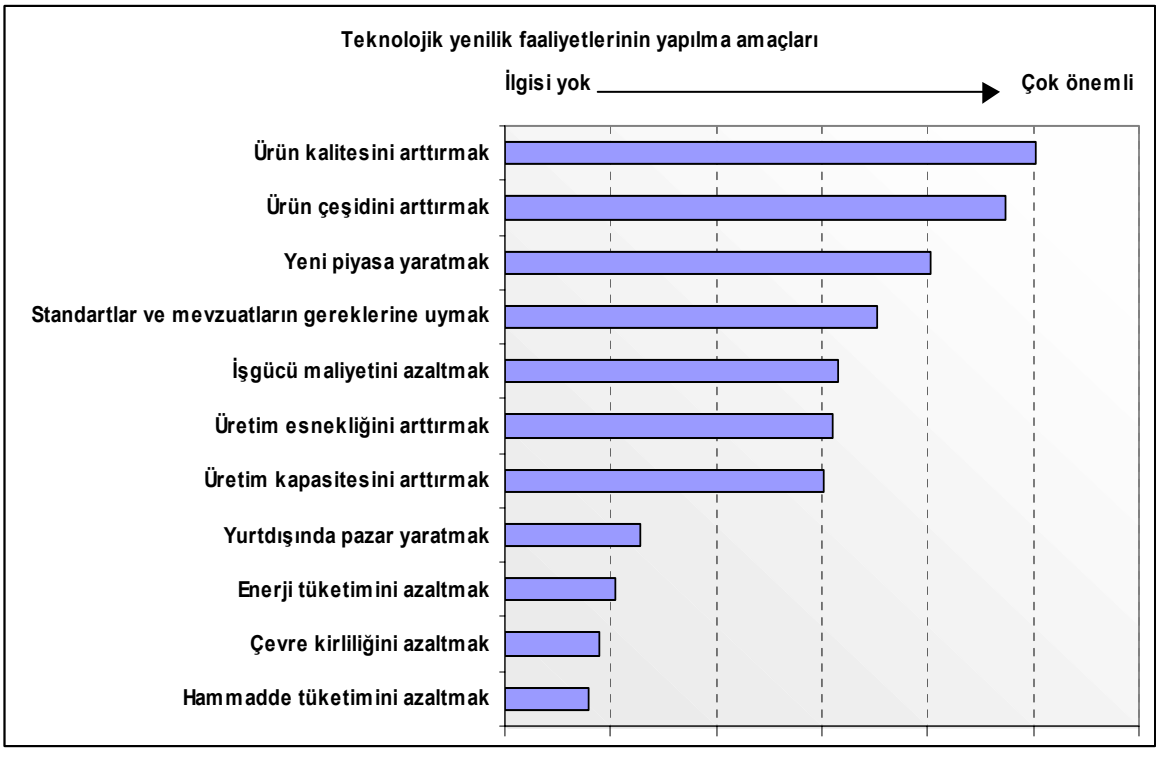


Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006

Yenilik harcamaları sektör ayrımında incelendiğinde, telekomünikasyon sektöründe işyerinde yürütülen AR-GE faaliyetleri; mali aracı kuruluşların faaliyetleri sektöründe ürün ya da proses yeniliğine ilişkin makine teçhizat alımları için yapılan harcamalar; sigorta ve emeklilik fonları ve mali aracı kuruluşlara yardımcı faaliyetler sektörlerinde ürün ya da proses yeniliğine ilişkin makine ve teçhizat alımı ve yeni ya da iyileştirilmiş ürünün piyasaya sürülmesine ilişkin harcamalar toplam yenilik harcamalarının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır.Bilgisayar ve ilgili faaliyetler sektöründe ise işyerinde yürütülen AR-GE faaliyetleri ve endüstriyel tasarım, diğer üretim hazırlıklarına ilişkin harcamalar toplam yenilik harcamalarının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Bilgisayar ve ilgili faaliyetler ve telekomünikasyon sektörlerinde, işyerinde yürütülen AR-GE faaliyetleri için yapılan harcamaların toplam yenilik harcamaları içindeki payının diğer sektörlere kıyasla yüksek olduğu gözlenmektedir.

Anket sonuçları, işyerlerinin teknolojik yenilik çalışmalarındaki en önemli amacının ürün kalitesini artırmak olduğunu göstermektedir. Ürün çeşidini artırmak, yeni piyasa yaratmak ya da pazar payını artırmak, standartlar ve mevzuatların gereklerine uymak ve işgücü maliyetini azaltmak ise teknolojik yenilik çalışmalarının diğer öncelikli amaçları arasındadır.

Şekil 1.9. Teknolojik Faaliyetlerinin Yapılma Amaçları

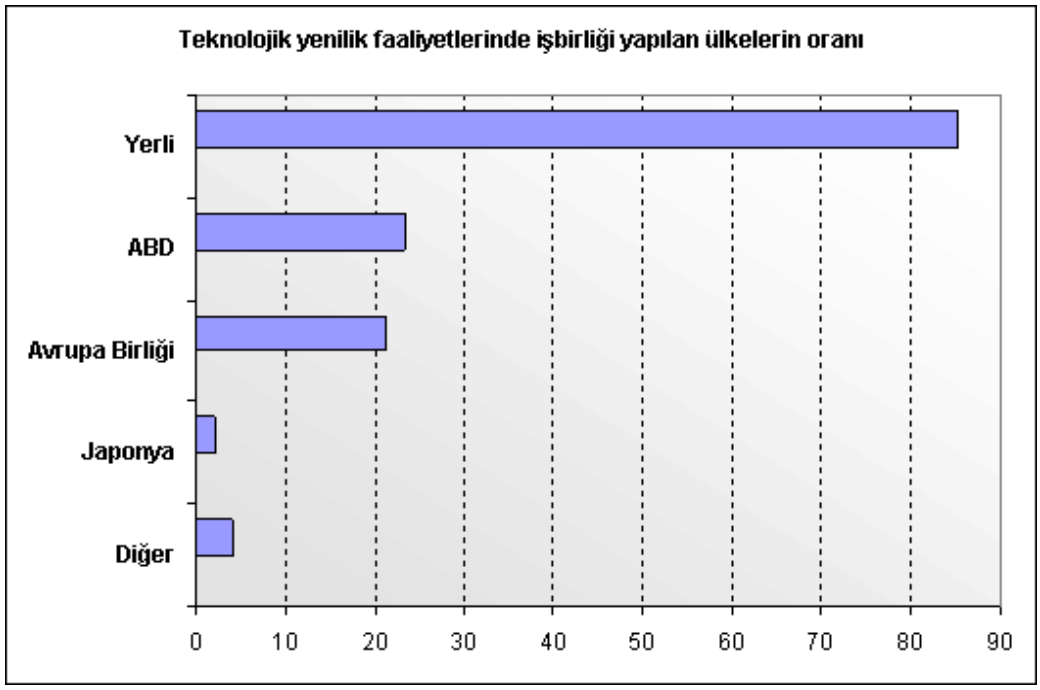


Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006 (şekil 1.9. için)

Teknolojik yenilik faaliyetleri için kullanılan bilgi kaynakları arasında, kurum içi kaynaklar (%14.4); yazılım sağlayıcılar (%12.5); müşteriler (%10.9) ve bilgisayar tabanlı bilgi ağları (%10.6) öncelikli yer tutmaktadır.

Teknolojik yenilik çalışmaları yapan işyerlerinin %63.8'i teçhizat hammadde, parça ve yazılım sağlayıcılar;, %61.7'si danışmanlık firmaları; %53.2'si grup içindeki diğer firmalar; %46.8'i müşteriler ile ortak araştırma faaliyetinde bulunmuşlardır. Bu ortak araştırma faaliyetlerinin %85.1'i yurtiçi kuruluşlarla; %23.4'ü ABD ile; %21.3'ü Avrupa Birliği üyesi ülkeler ile gerçekleştirilmiştir.

Şekil 1.10. Teknolojik Yenilik Faaliyetlerinde İşbirliği Yapılan Ülkelerin Oranı



Kaynak: www.tuik.gov.tr- erişim tarihi: 14.01.2006

Teknolojik yenilik faaliyetinde bulunan işyerlerinin %15.3'ü patent başvurusu yapmıştır. Patent başvurularının %85'i Türkiye'de, %5'i ise Avrupa ülkelerinde yapılmıştır.

Anket sonuçlarına göre işyerleri teknolojik yenilik faaliyetlerini engelleyen en önemli neden olarak ekonomik riskin yüksek olmasını belirlemişlerdir. Yenilik maliyetlerinin çok yüksek olması ve gerekli finans kaynağının bulunmaması gibi mali nedenler ise yenilik faaliyetlerini engelleyen diğer önemli faktörler olarak belirtilmiştir.

2. BÖLÜM - TEKNOLOJİK GELİŞİM ve ÜRETİM TEKNOLOJİSİNDEKİ DEĞİŞİM

Teknolojik değişimi ister kendiliğinden veya birden bire ortaya çıkan "devrimsel" bir süreç olarak ele alalım ister kümülatif çabalar ürünü olarak "evrimsel" bir süreç olarak ele alalım her ikisinde de endüstri çevresinde yarattığı etkiler aynı olacaktır. Teknolojik gelişme, basit aletlerden bilgisayar kontrollü üretim sistemlerine kadar üretim sürecinin içerisinde emeğin yardımcısı olarak yerini almıştır. Ancak özellikle son dönem üretim teknolojileri emeği ikame edecek bir faktör olarak da algılanmaktadır. Yeni teknolojiler ancak fiziksel sermaye olarak üretim sürecinde yerini alması koşuluyla anlamlı olmaktadır. Üretim teknolojilerindeki gelişimi ilk çağlara kadar dayandırmak mümkün olsa da bu bölümde gelişim Taylorist üretim teknolojisiyle birlikte başlatılarak ele alınmaktadır.

2.1. Tarihsel Perspektif

Bir taraftan teknolojiyi ve teknolojik gelişmeyi koşullandıran öte yandan teknolojinin uygulanması aşamasının bir öğesi olarak emek, tarihsel ve toplumsal belirlenimler dışında, geniş anlamıyla insanla doğa arasında gerçekleşen bir süreç, insanın doğayı dönüştürme sürecidir. Bu süreçte insan kendi yaşamsal gereksinimlerini üretirken, yeteneklerini ve kullandığı araçları üretimin gereklerine uygun olarak geliştirip, biçimlendirmektedir.

Tarihin değişik dönemlerinde üretim biçimi çalışanların zanaat ve becerisine dayanarak şekillenmişti. Bu bağlamda kapitalist üretim biçiminin hedefi, zanaat ve beceriyi makinelere yerleştirmekti. İşte bu tarihsel süreçte teknik işbölümü, birbirini izleyen dört aşama içerisinde gelişmiştir: El zanaatı, manifaktür, makineleşme ve otomasyon (Perrin, 1992: 83).

El zanaatı aşamasında, üretim araçlarından yoksun zanaat sahipleri, üretim ile ilgili tüm kararları veren sermaye sahibinin emri altında toplanmıştır. İşin en ufak ayrıntısına kadar parçalandığı manifaktür aşamasında, çok sayıda işçinin niteliksizleşmesi yanında az sayıda bir kısmı kalifiye işçiliği ellerinde toplamaktadırlar.

Makineleşme aşamasında ise, farklı işçiler tarafından yapılan parça işler, işçiler yerine makineler ile yapılmaya başlanmıştır. Son olarak otomasyon dönemi ile, işçinin makine ve ürün ile olan doğrudan teması ortadan kalkmıştır (Perrin,1992:84-85).

Bir başka görüşe göre, özellikle, 18. yüzyıldan beri icatların bir sonucu olan teknik gelişme büyük ve derin değişiklikler yaparak toplum hayatını tümden değiştirmiştir. Diyebiliriz ki sosyal gelişme, tek sebep ve tek bir kaynağa dayanır: teknik gelişme. Birbirini doğuran sonuçlarla oluşan zincirin halkaları şöyle sıralanabilir(Ülken, 1984:13):

Bilimsel gelişme → Teknik gelişme → İktisadi gelişme → Sosyal gelişme

Yani teknik gelişme yoksa iktisadi gelişme olmayacağı gibi, bilimsel gelişme yoksa teknik gelişme de ortaya çıkmaz. Teknik ve iktisadi kalkınma olmadan, paylaşım yönünden herkese düşen payların eşitlenmesi yolu ile belki sosyal gelişmeler olabilir. Fakat bu da halkın kaderini etkili ve önemli ölçüde değiştirecek gerçek bir gelişme olmayacaktır.

Diğer taraftan üretilen teknolojilerin kullanım biçimi açısından incelendiğinde, gelişen teknolojiler gelir adaletsizliğini gidermede etkili olamamış ve hatta işsizlik ve yoksulluğun dünya genelinde artmasına yol açmıştır.

Bu noktada üretilen teknolojilerin ne amaçla, hangi dürtülerle ve ne şekilde kullanıldığı önem kazanmaktadır. Günümüz ekonomilerinde yeni teknolojilerin ekonomide kapitalizmin uzun dönemli krizlerini aşmak ve kâr oranlarını artırmak amacıyla, rekabet güdüsüyle ve emek tasarrufu sağlayacak nitelikte kullanıldığı görülmektedir. Bu durum aslında kapitalizmin kendi krizini aşmak için attığı adımların uzun dönemde tekrar kriz doğuracağı gerçeğini göz önüne sermektedir.

Tekrar tarihsel perspektif üzerinden gidilirse; teknik gelişme 19. yüzyıla kadar, bilim adamlarının, kâşiflerin kişisel ve gösterdikleri üstün gayretler sonucu aşama kaydetmiştir. Öyle ki, bu dönemlerdeki her bir icadın kimler tarafından gerçekleştirildiğini tek tek, isim isim sayılabilmektedir. Geliştirilen tüm yeni tekniklerin temelinde ise, ihtiyaçların karşılanması için yeni ve etkili yöntemler yatmaktadır.

20. yüzyılın başlarında varılan birikim, teknolojik araştırmaların birleştirilerek birbirlerini bütünlemeleri gereğini doğurmuştur ve ilk sanayi laboratuarları, araştırma birimleri ve enstitülerinin kurulmasına yol açmıştır. Bu durum, Avrupa'da 15. ve 16. yüzyıllardaki modern teknolojinin doğuşunu belirleyen atılımlara benzerdir. Günümüz dünyasında, ne bilgisayarın, ne son derece gelişmiş bir nükleer silahın, ne de her gün neredeyse onlarcası gün ışığına çıkan son derece karmaşık icatların yaratıcısı olarak bir kişi ortaya koyulabilmektedir.

Ahmet Demir (1970:4) insanlığın bugüne kadar yaşamış olduğu teknik devreleri şu şekilde belirtmektedir:

1. İnsan gücünün değerlendirilmesi ve arttırılmasını sağlayan: Basit aletlerin tedariki ve yapımı

2. Tekerleğin icadı ve hayvanların ehlileştirilmesi sayesinde, yeni güç kaynaklarının bulunması,

3. Doğal kuvvetlerin mekanik güç haline getirilmesi: Rüzgâr ve su enerjisinden yararlanma.

4. Mekanik gücün kontrollü biçimde kullanılması: Buhar gücünden yararlanma ve sonuçta sanayi devrimi.

5. Yeni enerji kaynaklarının bulunması ve yeni güç sistemlerinin icadı

6. Günümüz yani 20. yüzyıl teknolojisi.

Bilim ve teknolojideki en önemli atılım II. Dünya Savaşından sonraki yıllarda kendini göstermiştir. Dünyadaki bilgi birikiminin artması yeni buluşların elde edilmesini kolaylaştırırken, en üstün beyinlerin araştırma geliştirmeye ayrılması ve bu alanda hiçbir masraftan kaçınılmaması, 50 yıl öncesinde hayal bile edilemeyen alanlara girilmesini sağlamış, yeni ufuklar açmıştır. Bilim ve teknolojiye insanlığın verdiği önem sonucunda dünyadaki bilgi artışı belirli sürelerde ikiye katlanmaktadır. Şöyle ki;

- 1850 yılına kadar 100'er yıl

- 1950 yılına kadar 50'şer yıl
- 1960 yılına kadar 10'ar yıl
- 1970 yılına kadar 5'er yıl

olarak ve her defasında daha az bir sürede dünyadaki bilgi ikiye katlanmaktadır (Yücel, 1992: 2).

1970'li yıllarda petrol fiyatlarında meydana gelen ani yükselmeler, bütün ülkelerde büyük maliyet artışlarına yol açmış ve bunun sonunda bir çok sanayi dalında durgunluk ve üretimde azalma baş göstermiştir. 1970-1980 döneminde, sanayideki durgunluğu ortadan kaldırmak amacıyla, özellikle ABD ve Japonya gibi ülkelerde, sanayi yeni Ar-Ge faaliyetlerine giderek Üniversite ve araştırma kurumları ile yakın işbirliği başlatmıştır. Yapılan bu karşılıklı işbirliği sonucunda,

- Mikroelektronik
- Bilgisayarlar
- Haberleşme teknolojileri (bilişim)
- Yeni malzemeler
- Biyoteknoloji
- Yeni enerji kaynakları
- Uzay teknolojileri

alanlarında büyük gelişmeler sağlanmış, bu teknolojilerin kullanılması ile yeni mallar, ucuz fiyatlarla, daha çok fonksiyonlu hem de daha küçük hacimlerde piyasaya arz edilerek, pazara sürülmüştür. Böylece durgunluk atlatılmış, üretimde maliyetler aşağıya çekilmiş, büyüme sağlanmıştır (Güleç, 1994: 2).

Temelde bahsedilen teknolojik gelişmeler kapitalist üretim sürecinin devamı için gerçekleştirilmekle beraber istikrarlı büyüme sağlayan bir durum olduğu kabul

edilemez. Kapitalist üretim sürecinin devamı için "emek tasarrufu" amaçlı geliştirilen yeni üretim teknolojileri, gerek uluslararası ve gerekse de sınıflararası eşitsizlikleri artıran bir unsurdur. Sürekli teknolojik yenliklerin yaratılması ve/veya kullanılması bir taraftan sabit sermaye oranını arttırarak kar oranlarında düşme eğilimi yaratmakta ve diğer yandan da işsizleşen ve yoksullaşan toplum nedeniyle realizasyon sorunları yaratmaktadır.

Elbette bu noktada hem ulusal düzeyde hem de uluslararası düzeyde "yeni teknoloji"nin bilgisine sahip olanların, mevcut paylaşım mekanizması içerisinde üstün olduklarını söylemek yanıltıcı olmaz. Yeni durum beraberinde sınıflararası ve sınıf içi çelişki ve bağımlılıkları arttırmaktadır.

Başka bir görüşe göre burjuvazi teknolojik gelişmeyi, örneğin 18. yüzyılın ortasında içine girdiği büyük makineleşme atağını, aynı zamanda üretimde işçiye olan bağımlılığını azaltmak ve böylece toplumsal yaşamda işçi sınıfının etkisini önemsizleştirmek için gerçekleştirmiştir. Hem kol, hem kafa emeğini otomatikleştirmek için mekanik araçlar arayışı, yeni sanayiciler açısından sürekli bir disiplinsizlik, hata ve sorun kaynağı olarak görülen insan faktörünü azaltma ve sonunda ortadan kaldırma isteğinin mantıksal bir uzantısıydı (Whiteford, 2004: 6'dan aktaran; Belek, 2004: 20).

Teknolojik gelişmelerin hızlanması, iş sürecinin bütününde köklü değişiklikler yaratmıştır. Aşağıda bu değişimin çeşitli aşamaları incelenmektedir. Tüm aşamalarda kâr maksimizasyonunun temel amaç, "emek tasarrufu"nun temel hedef, yıkıcı rekabet ortamının ise dönemlik firma davranışlarını etkileyen birincil unsur olduğu görülmektedir.

2.2. Üretim Sistemleri

2.2.1. Taylorizm

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1880-1890 yıllarında ortaya *çıkan "sistematik yönetim hareketi"*nden doğmuştur. Frederick Winslow Taylor tarafından geliştirilmiş ve kapitalist üretimin organizasyonunda dünya çapında etkileri olmuş bir yönetim yaklaşımıdır. Taylor hem ideolojik olarak geliştirdiği, hem de deneyler yaparak

uygulamaya koyduğu işin örgütleniş biçimi ve yönetimi konusundaki yaklaşımını 1911 yılında *"Bilimsel Yönetimin İlkeleri"* kitabında toplamış ve Taylorizm denilen kapitalist emek sürecinin organizasyonu ve kontrolündeki temel ilkeleri oluşturmuştur. Taylorist ilkelere göre organize edilen emek sürecinde ortaya çıkan sorunlarla, özellikle de işçinin bu yeni sürece uyum sorunu ile, kendisinden sonra, endüstriyel psikoloji ve sosyolojinin kuruluşunu hazırlayan bilimciler ilgilenmişlerdir. Çünkü Taylorizm işçilerin büyük çaplı direnişlerine yol açmış, sendikacılığın gelişmesini hızlandırmıştır (Ansal, 1996: 4).

Bir görüşe göre, Taylorist yönetimin hedefi işçiyi üretimde önemsizleştirmekti. Makineler olmadan bunu yapamazdı. O nedenle işçiyi önemsizleştirmeyi hedefleyen Taylorist yaklaşım, teknolojinin gelişiminde etkili olmuştur. Aynen teknolojik gelişimin Taylorist yönetimi olanaklı kıldığı gibi (Belek, 2004: 16).

Diğer bir görüşe göre, Taylor'dan önce de genellikle yönetimin kontrol hakkının olduğu varsayılmış, fakat bu hak pratikte işçinin işi nasıl yapacağına doğrudan müdahale etme biçiminde değil, işlerin yapılışının genel bir planlaması biçiminde anlaşılmış ve uygulanmıştır. Ancak Taylorizm'de kontrol kavramı yepyeni bir düzleme taşınmış, işçiye işin tam olarak nasıl yapılacağının dikte ettirilmesinin, iyi bir yönetim için mutlak bir zorunluluk olduğu ileri sürülmüştür. En basitinden en karmaşık olanına kadar her parça işin nasıl yapılacağı konusunda yönetim tam bir kontrole sahip olmalıdır (Ansal, 1996: 5).

Taylor'un geliştirdiği bilimsel yöntemin ilkeleri şunlardır: 1) Emek sürecinin işçilerin becerilerinden tamamen arındırılması, yönetimin işçinin sahip olduğu zanaata yani hem üretim bilgisine, hem de fiziksel becerilerine olan bağımlılığından kurtulması gerektir. 2) Üretim sürecinde tasarımın uygulamadan ayrılması gerektir. Tüm zihinsel faaliyet işçilerden koparılıp, yönetimin fabrika düzeni ve üretim planlama bölümlerinde toplanmalıdır. Taylor'a göre, yönetimin işçinin sahip olduğu üretim bilgisini ele geçirmesi, tasarımın işçinin faaliyeti olmaktan çıkarılması iki açıdan gerekliydi (Ansal, 1996: 8). Böylece, hem işlerde vasıflı işçiye gerek kalmayacak ve vasıfsız ucuz işçi çalıştırılabilecek, hem de yönetim emek süreci üzerinde tam kontrole sahip olabilecekti. İşçilere sadece basit parçalara ayrılmış iş sürecindeki işlerin nasıl ve ne kadar sürede yapılacağı talimatı verilmeliydi. İşçilerin işleri anlamasına gerek kalmadan ve arkasında

yatan teknik nedenleri ya da verileri düşünmeden, sadece bu talimatlara uymaları sağlanmalıydı. 3) Üretim bilgisi tümüyle yönetimde toplanmalı, bu bilgi yönetim tarafından emek sürecinin her aşamasının kontrolü, geliştirilmesi ve işlerin nasıl yapılacağının kontrolü için kullanılmalıydı. Üretim teknolojisinin geliştirilmesi tamamen yönetimin istekleri ve gereksinimleri doğrultusunda, mühendisler, teknisyenler ve bilimciler tarafından yapılmalıydı (Braverman, 1974).

2.2.2. Fordizm

Henry Ford tarafından 1900'lü yılların başında geliştirilmiş ve ilk kez Ford otomobil fabrikasında uygulamasına geçilmiş bir üretim sistemi olarak Fordizm, üretimin sürekli kayan bir montaj hattı (assembly line) üzerinde, özel-amaçlı makineler ve ağırlıklı olarak niteliksiz emek kullanılarak yapıldığı seri/kitlesel üretim sistemi olarak tanımlanmaktadır (Hirst ve Zeitlin, 1991: 2). Bu nedenle Fordist üretim sistemi, zaman zaman bant-tipi üretim ya da seri/kitlesel üretim olarak da adlandırılmaktadır. Seri/kitlesel üretim sisteminin Fordizm olarak tanımlanmasının nedeni, bu sistemi ilk uygulayanın otomobil endüstrisinde Henry Ford olmasıdır.

Fordizmin başlangıç yılı olarak, Henry Ford'un 1913 yılında Michigan'ın Dearborn kentinde kurmuş olduğu otomobil montaj hattında çalışan işçilere çabalarının karşılığı olarak sekiz saatlik bir iş günü için 5 dolar ücret vermeye başladığı 1914 alınır (Harvey. 1997: 147).

Ford'un iş örgütlenmesi ve teknoloji alanında yarattığı yenilikler, iyice yerleşmiş olan Taylorist eğilimlerin uzantısı niteliğindeydi. Bu bakımdan Fordizm, Frederick Winslow Taylor tarafından geliştirilmiş ve kapitalist üretim organizasyonunda dünya çapında etkileri olmuş bir yönetim yaklaşımı olan Taylorizmden tamamen farklı bir teknik buluş değildir. İşin örgütleniş biçimi ve yönetimi konusundaki düşüncelerini 1911'de yayınladığı Bilimsel İş Yönetiminin İlkeleri (The Principles of Scientific Management) adlı kitabında toplayan Taylor, emek üretkenliğinin nasıl artırılabileceği üzerinde durmuştur (Alcorta, 1998: 23). Taylor, emek üretkenliğinin, her emek sürecinin ayrı ayrı hareketlere ayrıştırılması ve bu

ayrıştırılmış işlerin zaman ve hareket araştırmasının katı standartlara uygun olarak düzenlenmesi yoluyla artırılabileceğini savunmuştur (Alcorta. 1998: 24).

Henry Ford'un geliştirmiş olduğu sistem, daha önce ortaya atılmış Taylorist ilkeler arasında son derece yüksek uyum sağlayan bir sistemdir. Bu sistem, hareketli montaj hattının, özel-amaçlı takım tezgâhlarının ve standart ürünlerin egemen olduğu kitlesel üretim sistemidir. Temel özellikleri ayrıntılı işbölümü, serbest hareket ve süreklilik olan fordist sistem, işçilerin zihinsel emeğe gereksinim duymadan kolayca öğrenmeleri ve hızlıca hareket etmeleri üzerine kurulmuştur. Aslında Ford'un şok yaratan buluşu, üretim sürecinde otomobili, duran işçinin önüne getiren hareketli montaj hattını devreye sokması olmuştur. Diğer bir deyişle Ford, emek süreci alanında da eski teknolojileri ve daha önceden varolan ayrıntılı işbölümünün rasyonalizasyonundan başka bir şey yapmıyor, yalnızca işin yerinden kıpırdamayan işçiye aktarılması yoluyla üretkenlikte ve emek verimliliğinde büyük artışlar sağlıyordu.

Kitlesel üretim Fordist üretim olarak da tanımlanmaktadır. Buradaki tipik özellikler, süreli, tam süreli çalışma, deneyim ve bilgiye dayalı ücret artışı, olumsuz iş koşullarına ve iş güçlüğüne bağlanmış prim ve tazminatlar, düzenli çalışma saatleri, çalışma süresinin toplu sözleşme ile ayarlanması, hafta sonu tatilleri için ücretli izin ve işçilerin sendikalarda kolektif temsiliyetidir. Bu dönemde işletmeler standardize ürünleri, fiyat rekabeti ile henüz tam olarak doymamış iç piyasalara yönelik üretiyordu. Emek ileri derecede mekanize idi ve dikine bir işbölümü vardı. İşletmelerin rekabet üstünlüğü emek fiyatının düşürülmesine dayanıyordu. Merkezileşme ve bürokratikleşmenin anlamı, işin ileri derecede parçalanması, yakından denetimiydi (Ruysseveldt, 1995:1-9'dan aktaran Belek, 2004: 23).

Fordizm ile birlikte makinenin üretimde yoğun olarak kullanılması, zamanla üretim sürecinin farklı aşamalarında birbirini tamamlayıcı nitelikte görevler üstlenen makinelerin organik olarak birleştirilmesiyle gerçekleşen "makine sistemleri"nin gelişmesini de sağladı. Makine sistemlerinin, üretim ve emek sürecinin örgütlenmesinde yarattığı en köklü değişim, varlığını kendisinden alan teknik bir işbölümü olmuştur. Bu sayede, "işgücü verimliliğinin artırılmasında ve ürün niteliği ile üretimin boyut ve

olanaklarının saptanmasında "bilimsel" yöntemlerin uygulanması sağlanmış oluyordu (Gülsever. 1989: 165).

Fordizm üretimde sağladığı üretkenlik artışından dolayı, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, uygulanabileceği bütün sektörlerde uygulamaya konuldu. Bu sistem, 1950'li ve 1960'lı yıllarda altın çağını yaşayarak, imalat sektörleri dışında hizmet sektörlerine de yayıldı. Standartlaşma prensibi, McDonald's gibi hazır yiyecek satıcısı firmalar yanında bankacılık ve finans sektörlerinde de uygulandı. Bu dönemde Fordist üretim sistemi, genellikle ülkelerin tarihsel ve sosyal koşullarına uyarlanarak diğer ülkelerde de geniş bir uygulama alanı buldu (Shiomi. 1995: 1). Böylece Fordizm, dünya çapında egemen üretim sistemi haline geldi. Bir başka ifadeyle Ford'un üretim zamanını azaltma ve verimliliği artırmadaki başarısı, Fordizmin dünya çapında yayılmasına neden oldu (Alcorta. 1998: 25).

Fordist kitlesel üretimin gelişimi, her işlem için ayrı bir tezgâh ayrılabilecek ölçekte büyük hacimli üretim gerektiren kitlesel pazarların oluşmasına da denk düşmektedir. Her işlem için üretim hattına özel-amaçlı makine yerleştirilmesinin yüksek maliyeti, üretimin karlı olabilmesi için büyük hacimlerde gerçekleştirilme gerekliliğini doğurmakta, yani ölçek ekonomilerini çok önemli kılmaktaydı. Çünkü Fordist sistemde, maliyetlerin düşürülmesinde ölçek ekonomilerinin rolü büyüktü. Bu bakımdan, büyük ölçekli kitlesel üretimin maliyetlerde sağladığı düşüş, fordizmin temel paradigmasını oluşturmaktaydı.

Fordizmde makinelerin çoğu standart bir ürün tipi/modelinin üretimine göre tasarlanmış olduğundan, bir ürün tipinden ya da modelinden diğerine geçmek ya çok güç ya da olanaksız olmaktaydı. Bu nedenden dolayı, katı bir sistem niteliğinde olan üretimin fordist organizasyonunda esneklik yoktur. Ayrıca üretimde sürekliliğin, büyük ölçüde ana stoklar ve iş istasyonları arasında büyük hacimlerde tampon stoklar oluşturularak sağlanmaya çalışılması, stok maliyetlerini yüksek düzeylere çıkarmaktaydı.

Fordist sistemin verimli işleyişi, bir yandan standart tüketim kalıplarının oluşmasına, diğer yandan geniş ve istikrarlı pazarların varlığına bağlıydı. Bu dönemde

kitlesel/seri üretim ile kitlesel tüketim arasındaki uyumu sağlamaya yönelik olarak uygulanan ulusal ve uluslararası ekonomik ve siyasal düzenleme mekanizmalarıyla fordizm, İkinci Dünya Savaşı sonrası egemen üretim sistemi olma koşullarına kavuşmuş bulunmaktaydı. Bu bakımdan, fordizm geniş pazarların ve uzun ömürlü standart ürünlerin egemen olduğu bir dönem olarak karakterize edilmektedir (Hirst ve Zeitlin. 1991: 9).

Çok miktarda ve seri olarak üretilen standartlaşmış ürünlerin geniş toplum kesimleri tarafından tüketilmesini garanti eden kurumsal formların yaratılması, fordist sistemin sürekliliği/istikrarı bakımından büyük önem taşımaktaydı. fordist üretimin gereklerine karşılık verebilecek yeni düzenleme mekanizmaları içinde, büyük şirketlerin piyasaya sürmeye hazırlandıkları ürünleri tüketmek için yeterli gelire ve boş zamana sahip bir tüketici kitlesinin önemi bu bakımdan çok büyüktü. Bu rolü, yani çok miktardaki seri olarak üretilen ürünün kitlesel olarak tüketilmesini sağlama rolünü Keynesçi devlet, uyguladığı Keynesçi politikalarla üstlendi. Bu nokta, fordizmin Keynesçi politikalara ne kadar güçlü bağlarla bağlandığını göstermesi bakımından önemlidir. Devlet yeni (Keynesçi) roller ve işlevler üstleniyor, emek piyasalarında ücretlilik ilişkilerinin (çalışma koşulları, ücret sözleşmeleri) düzenlenmesinden, üretim süreçlerine ve finans sistemine uzanan oldukça geniş bir alanda geliştirdiği yeni kurumsal düzenlemeler aracılığıyla kitle tüketiminin büyümesini sağlıyordu. Devlet bu düzenlemeleri, savaş sonrası dönemde ekonomideki konjonktür hareketlerini (iş çevrimlerini) kontrol altına alan maliye ve para politikalarının uygun bir bileşimini sağlayan ince ayar (fine tuning) politikalarla gerçekleştirdi. Kitle tüketiminin büyümesi için yaşamsal önem taşıyan alt yapıya dönük (ulaştırma, iletişim v.b.) kamu yatırımları, konut, eğitim, sağlık hizmetleri, hep bu seri olarak üretilmiş ürünlerin istikrarlı biçimde tüketilmesini sağlayan düzenlemelerdi. Ancak devlet müdahalesinin ve düzenlemelerinin biçimi, ülkeler arasında da büyük değişimler göstermekteydi 8Hirst ve Zeitlin, 1991: 10).

Bu nedenle fordizmin ve ona denk düşen sanayileşmenin özel bir biçimi olan "ithal ikameci sanayileşme"nin sürdürülebilmesinde ulusal ve uluslararası düzeyde

uygulanan talep yönelimli politikaların rolü büyüktü. Bu politikalarla gelişmiş ülkeler, kendi ürün fazlalarını azgelişmiş ülkelere ihraç edebiliyorlardı.

Fordizm, yalnızca üretim teknolojisindeki veya iş organizasyonundaki değişimleri temsil etmemekteydi. Bu nedenle, "yeni bir uygarlık dönemi" olarak da nitelenen fordizmi, sadece kitlesel üretim sistemi olarak değil, bütünsel bir yaşam tarzı ve modernleşme projesi olarak da ele almak gerekmektedir. Çünkü fordizm, yeni bir toplumsal örgütlenmenin, modernizme denk düşen bir gelişme tarzının ve hatta yeni bir siyasal rejimin kurumsal çerçevesini de çizmekteydi (Öngen. 1996a: 31). Bir başka ifadeyle, fordizmin ideolojisi olan modernizm, yeni bir toplumsal yaşam ve örgütlenme biçimleri ortaya çıkarmaktaydı (Giddens. 1998: 11).

Bununla birlikte, fordizm kavramının değişik anlamlarda da kullanıldığı görülmektedir. En temel anlamda fordizm, taylorist normların aktarıldığı, montaj hattına dayalı, özgün bir emek örgütlenme biçimini tanımlamaktadır. İkinci anlamda fordizm, fordist üretim tarzının egemen olduğu sektörleri tanımlamaktadır. Üçüncü anlamda fordizm, kitlesel üretim ve tüketime dayanan bir sermaye birikim rejimi anlamına gelmektedir. Son olarak da fordizm, bir birikim-büyüme ve gelişme biçimini tanımlamaktadır (Taymaz. 1993: 28).

Fordizmi tek sistem gibi algılamak yerine onu çeşitli biçimlerde sınıflandıran yaklaşımlar da mevcuttur. Bunlardan biri Tickell ve Peck'in modelidir (Munck, 2003: 48).

Tablo 2.1. Fordizmin Çeşitleri

REJİM	ÖZELLİKLER	ÖRNEKLER
Klasik Fordizm	Sosyal demokrat refah devletinde seri üretim ve tüketim	ABD
Esnek Fordizm	Merkezilikten uzak, federe devlet. Mali ve endüstriyel sermaye arasında firmalar arası işbirliğini de kapsayacak şekilde yakın ilişkiler.	Batı Almanya

Hatalı Fordizm	Ulus devlet düzeyinde mali ve üretici sermayenin yetersiz bütünleşmesi. Bazı yazarlar tarafından tanımlanan modası geçmiş ve kısıtlayıcı politikalar.	İngiltere
Devlet Fordizmi	Devletin, sanayiyi denetlemesini de kapsayan bir şekilde seri üretimin koşullarının belirlenmesinde öncü rol oynaması *L'etat entrepreneur*	Fransa
Gecikmiş Fordizm	Ucuz işgücüne dayalı Fordist temel. 1960'lardaki hızlı sanayileşmede devlet müdahalesinin anahtar rolü	İtalya, İspanya
Çevresel Fordizm	Fordist malların ihracatı çerçevesinde oluşmuş yerel üretim. Ağır borç yükü. Demokrasiye geçiş ve toplumsal düzenlemelerin olmadığı Fordist birikim sisteminin değiştirilmesi girişimlerinin eşlik ettiği otoriter devlet yapıları.	Meksika, Brezilya
Radikal Fordizm	İkili yapıdaki (dual) işgücü. İmtiyazlı azınlık Kuzey Amerika tipi çalışma koşullarına ve otoriter devlete dayanan ayrıcalıklara sahipken çoğunluk nüfusun en üst düzeyde sömürülmesi.	Güney Afrika
İlkel Taylorlaşma	Neredeyse sonsuz emek arzının olduğu Taylorist çalışma süreci. Kanlı şekilde sömürü ve artık değere geniş çapta el konulması. Diktatör devletler ve yüksek toplumsal gerilim	Malezya, Bangladeş, Filipinler

Melez Fordizm	Dönüştürülmüş Taylorizme dayalı kar eksenli genişleme. Kısıtlanmış iç piyasa, toplumsal bölünme ve az gelişmiş refah devleti. Doğrudan olmayan ücret endekslemesi.	Japonya

Kaynak: Tickell ve Peck (1955: 362)'den aktaran Munck, R. (2003). **Emeğin Yeni Dünyası- Küresel Mücadele, Küresel Dayanışma,** çev: Mahmut Tekçe, İstanbul: Kitap Yayınevi, s.49.

Fordizm "ideal tip" olarak ele alınabilir, ancak ülkeden ülkeye ve zaman içerisinde farklı türleri oluşmuştur. Robert Boyer (1995: 27), fordizmin *tek model, birçok ulusal marka*dan oluştuğunu öne sürmüştür. Bu açıdan Tickell ve Peck'in modeline (Tablo 2.1) benzer bir yöntemle farklı ulusal fordizm uygulamalarının bir tipolojisini çıkarır bu modelin özellikle ilgi çekici olan tarafı, her durum için fordist birikim yöntemlerini Keynesçi düzenleme yollarıyla birleştirmesidir. Üstelik, "çevresel fordizm"e ve Güney Afrika'daki ırk ayrımcılığı rejimi ile özdeşleşmiş olan "radikal fordizm"e verdiği önemle endüsrtiyel ilişkiler literatüründe rastlanan çoğu modele göre çok daha az Avrupa merkezlidir.

2.2.2.1. Fordizmin Krizi

İkinci Dünya Savaşı sonrası ileri sanayileşmiş ülkelerde sağlanan hızlı ve önceki dönemlere kıyasla istikrarlı büyüme oranları, düşük işsizlik, ekonomideki genişleme ve genel olarak sağlanan göreli refah dönemi fazla uzun sürmemiştir. 1960'ların sonunda gelişmiş kapitalist dünya krize girmiştir. Ekonomik kriz, gelişmiş kapitalist ekonomilerdeki üretim ve üretkenlik artış oranlarındaki düşüşle başlamıştır. Aslında, fordizmin bağrında ciddi sorunları taşıdığına ilişkin işaretleri daha 1960'lı yılların ortalarında görmek mümkündür. O yıllarda, iç pazarları doyuma ulaşan ileri endüstrileşmiş ülkeler, ürün fazlaları için ihracat pazarları yaratma çabasına girmişlerdir. Aynı dönemde, özel sektörde üretkenliğin ve karlılığın gerilemeye başlaması ve Batı Avrupa ülkeleri ve Japonya'nın yanı sıra bir dizi yeni sanayileşen ülkenin ABD hegemonyasına meydan okumaya başlaması ile uluslararası rekabet kızışmıştır. Bu nedenle fordizm, yüksek üretkenlik artış oranı ile kâr oranındaki düşmeyi, ancak 1960'ların sonuna kadar engelleyebilmiştir (Bilgin, 2000: 9).

Birbirini pozitif olarak besleyen kitlesel üretim-tüketim sarmalı 20 yıl sonra kırılmaya başlamıştır. Ruysseveldt, 1965'lerde ABD ekonomisinin büyüme hızının 1948-1965 arasındaki dönemin altına indiğini belirtmektedir (Ruysseveldt 1995'den aktaran; Belek, 2004: 24). Bu sorunun esasen bütün merkez kapitalist ülkeler için geçerli olduğunu belirten Ruyssevelt, bu durumun kitlesel üretimin sınırlarına gelindiğini gösterdiğini belirtmektedir. Teknolojik gelişmelerin yavaşlaması, yatırım yokluğu, aşırı düzenleme, petrol fiyatlarının yükselmesi gibi faktörler bunun nedenleri arasında sayılmaktadır. Bu arada kitlesel üretim ve bu üretim yapısıyla ilişkili oldukları düşünülen; kaliteye önem verilmemesi, talebin karşılanma süresinin uzunluğu, sorunlara önleyici değil reaktif (tepkisel) yanıtlar verilmesi, sürekli gelişme olanaklarının ve insan kaynaklarının ihmal edilmesi, tüketiciler ile üreticiler arasındaki ilişkilerin uyumunun sağlanmasındaki yetersizlikler gibi faktörler de nedenler arasında sıralanmaktadır (Ruysseveldt, 1995'den aktaran; Belek, 2004: 25).

Aslında bu kadar düzgün ve istikrarlı işleyen ekonomik kurumlar ve formlar, nasıl oluyordu da enflasyona, işsizliğe, durgunluğa ve sosyal problemlere, kısaca krize neden olabiliyordu? Piore ve Sabel (1984: 166)'e göre bunun nedeni, savaş sonrası oluşan ekonomik sistemin gelişme sınırlarına gelinmiş olmasıydı. Bir başka ifadeyle kriz, Fordizmin kriziydi ve kitlesel üretim teknolojisinin ve kurumsal yapının sınırına gelinmiş olmasından kaynaklanıyordu. 1960'ların sonu ve 70'lerin başında görülen, gittikçe yaygınlaşan ve derinleşen uluslararası kriz, alışılagelmiş kapitalist krizlerden/çevrimlerden de farklı, çok daha derin ve yapısal bir krizdi (Hirsh, 1991: 8).

Fordist sistemde, üretim ve emek sürecinden kaynaklanan aksaklıklar yanında, mekanizasyon ilkesinin artan yoğunlukta uygulanması yönünde iş örgütlenmesinin gelişimi, montaj hattında makineler arasındaki dengesizlikler, aşırı işbölümünün üretkenlik artışına engel olması ve üretim sisteminin esnek olmaması gibi nedenler, üretkenlik artış temposunda düşmeye yol açmıştır. Bir başka ifadeyle montaj hattı üzerinde çalışma, üretim sürecinde koordinasyon zorluğu doğurarak, bazı noktalarda yığılmalar, bazılarında ise boş bekleme sürelerine neden olmuştur. Böylece, üretim hattı üzerindeki makinelerin zamanlarının büyük bir kısmını iş yapmak yerine, yarı mamul malı bekleyerek geçirmeleri büyük bir verimlilik kaybına neden olmaktaydı. Üretim ile

kalite standart kontrolünün fordist sistemde ayrı ayrı kişiler tarafından yapılması ve ayrı ayrı işlevler olması da hatalı ürün ve fire oranını yükseltmekteydi. Bunun yanında, "üretim hattının yüksek tampon stoklarla çalışması gerek ölü sermaye gerekse depolama giderlerini artırmakta, sistemin eldeki stoklara bağlı olarak arz yönlü işlemesine ve talep değişikliklerinden iyice kopmasına neden olmaktaydı (Yentürk, 1993: 46).

Yıllık işgücü devri oranı, sabotaj olayları, kasıtlı olarak hatalı üretim, fire artışı, işten kaytarma ve grev gibi sorunların yüksek düzeylere ulaşması ve bu nedenle doğan üretim kayıpları, kısaca işçilerin iş organizasyonuna direnmeleri nedeniyle yaşanan kriz, fordizm olarak tanımlanan kapitalizmin üretim ilişkilerinin ve emek örgütlenme tarzının krizi olarak değerlendirilmektedir.

Kitlesel üretimin başarısı, toplam talebin düzenli bir şekilde büyümesini sağlayacak, piyasalardaki belirsizliği ve dalgalanmaları azaltacak makro düzeyde "düzenleyici" kurumlara bağlıydı. İkinci Dünya Savaşı sonrası gelişen Keynesçi refah devleti, kitlesel üretimin makro-düzenleme sorununu çözen en önemli kurumlardan biriydi. Ancak, ekonomik ilişkilerin gittikçe uluslararasılaşması, Keynesçi ulusal devletlerin kitlesel üretimin ihtiyaç duyduğu düzenleyici işlevlerini yerine getirmelerine de engel oluyordu. Üretimin uluslararasılaşmasıyla birlikte, dünya pazarına üretim yapmak büyük belirsizlikler içermeye başladı. Çünkü, artık çok daha farklılaşmış ürünlerin büyük talep dalgalanmalarına maruz kalınıyordu. Fordist üretim sisteminin katı yapısı ise böyle bir pazarın gerektirdiği esnekliğe uygun değildi. Bir başka ifade ile uluslararası pazarlarda geçerli olan rekabet koşulları, üretim süreçlerinde esneklik kazanma gereksinimini ortaya çıkarmaktaydı. Ancak özel-amaçlı üretim makinelerinin kullanıldığı Fordist sistemde, üretim maliyetlerinin düşürülmesi üretim hacminin artırılmasıyla mümkün olduğundan esnekliği yakalamak oldukça güçtü (Yentürk, 1993: 47).

Krizle birlikte Fordist dönemin temel özelliklerinden biri kabul edilen standart ürünlere olan talep hızla azalırken, çeşitlenmiş ürünlere olan talep hacminde büyük bir artış yaşandı. Bu süreçte tüketimde benzerlik ve istikrarın yerini, çeşitlilik ve kalite aldı (Skorstad, 1991: 1075). Bu gelişmelerin sonucunda Taylorcu iş örgütlenmesi ve Fordist üretim anlayışından uzaklaşılarak, yaşanılan sorunlara çözüm olarak görülen esnek

üretim sistemlerine geçildi. Esnekliğin temel amaç olarak üretim anlayışı içerisine yerleştiği 1980 sonrasında gündeme gelen teknolojik gelişme, yoğun rekabet, talep yapısındaki değişim ve pazarların daralması, sanayileşmiş ülkelerin yaşadığı krizin, üretim hacminin artırılmasıyla aşılmasını da güçleştirdi. Bu nedenlerle 1980 sonrasında Fordist sistem, gelişmiş ülkelerde egemen üretim sistemi olma özelliğini kaybetmeye başladı (Silverman, 1992: 15).

Fordizmin büyüyen krizini aşabilmek için endüstrileşmiş ülkelerde bulunan üretim faaliyetinin emek-yoğun kısmı, emeğin ucuz olduğu bazı Uzak Doğu ve Güney Amerika ülkelerine kaydırıldı. Böylece bu ülkelerde, A. Lipletz'in "çevresel Fordizm" olarak tanımladığı güçlü bir sanayi hareketi doğdu. Artık, neredeyse bütün bir dünya coğrafyasına dağılmış uluslararası üretim bantları kuruluyordu. Ancak bu bandın tasarım, beyin ve teknoloji yoğun ucu ve tasarım-teknoloji geliştirme/üretme boyutu sanayileşmiş ülkelerde kalıyordu (Göker, 1995: 119). İleri sanayileşmiş ülkelerde krize tepki olarak; firmaların, kitlesel üretimin mantığıyla birim maliyetleri düşürmek için üretim ölçeğini büyütme çabaları, yerel piyasalar için tasarlanmış olan ürünlerin daha da standart hale getirilerek dünya piyasalarına sunulması, üretimin yeniden örgütlenmesi ve emek-yoğun süreçlerin düşük ücretli bölgelere aktarılması gibi büyümeyi yeniden canlandıracağı umulan politikalar tam bir başarısızlıkla sonuçlandı (Taymaz, 1993: 11). Burada başarısızlığın en önemli sebebi kapitalizmin içine girdiği kâr oranlarındaki düşüş ve realizasyon krizleridir. Periferi (çevre) ülkeler ucuz emek gücü ve hammadde dışında talep yaratmayan alanlara dönüşmüştür. Neo-liberal iktisat politikalarının da krizin önünü alamadığı ve krizin ileri aşamalarında kamu politikalarının bu süreci durdurma yönündeki etkinliğinin de hızla azaldığı ve uygulanabilirliğinin ciddi biçimde zayıfladığı görüldü (Eser, 1993: 57).

Böylece Fordist üretimin krizi derinleşirken, mikroelektronik başta olmak üzere yeni teknolojilerin de katkısıyla yeniden canlanan zanaat üretimine (esnek uzmanlaşma) yönelik bir eğilim ortaya çıkmıştır. Kriz koşullarında firmaların varolabilme savaşında teknolojik değişim, otomasyon ve yeni ürünler arayışı, işgücü piyasasının esnekleştirilmesi ve emek üzerinde denetimin daha kolay olduğu bölgelere doğru coğrafi kayma, firma birleşmeleri, sermayenin devir süresini hızlandırma çabaları, firma

stratejilerinde ön plana çıktı. Kısacası krize tepki olarak firmalar, yoğun bir teknolojik değişime ve üretim sistemlerinin yeniden organize edilmesini içeren bir uyum sürecine girdi. Ancak bu uyum süreci kesintisiz ve sorunsuz gerçekleşmedi. Fordizm içine girdiği krizi aşamayarak yerini enformal post-fordist üretim sistemlerine bıraktı.

2.2.3. Post-Fordist Üretim Sistemleri

Fordist üretimin kriziyle birlikte, sermayenin yeniden değerlenmesi önündeki engellerin kaldırılması ve üretim sürecinden kaynaklanan aksaklıkların giderilmesi, kısaca "kriz"in aşılması yönünde üretim teknolojileri ile birlikte, üretim sistemlerinde ve iş örgütlenmesinde değişime gidilmiştir. Bu nedenle, üretim sistemlerinde ve iş örgütlenmesinde değişime gidilmesi, üretim karlılığını ve emek verimliliğini artırma arayışı olarak değerlendirilmektedir (Yentürk, 1994: 38). Post-Fordist yeniden yapılanma dönemi olarak da adlandırılan bu dönemin en önemli boyutunu, firmaların esnek otomasyon teknolojilerini ve esnek üretim sistemlerini bünyelerine adapte etmeleri oluşturmaktadır. Bir başka ifade ile firmalar, bir yandan yeni esnek üretim sistemlerini uygulamaya başlamakta, diğer yandan da esnek otomasyon teknolojileri denilen mikroelektronik tabanlı yeni teknolojileri giderek daha yoğun bir biçimde üretim sürecine sokmaktadırlar.

Aslında Fordizme karşı bir tepki ve ondan bir kopuş olarak görülen post-fordizm, sadece üretim sistemleri ve iş örgütlenmesi alanlarında değil, üretim ilişkilerinden yaşam biçimlerine, iletişim ve ulaşım olanaklarından bireysel algılama biçimlerine dek hemen her alanda bir değişim ortaya çıkarmıştır. Böylece modernizmin belirgin motiflerinin ve popüler kültürünün yerini, post-modernist kültür ve yaşam tarzları almıştır. Bu nedenle post-modernizmin modernizmden niteliksel olarak farklı olduğu, içinde farklı dillerin, farklı tarzların bir karışımının bulunduğu belirtilmektedir. Ancak, post-modernizmin modernizmden radikal bir kopuş olarak değerlendirilemeyeceğini savunanlar da bulunmaktadır(Callinicos, 1994: 25).

1970'li ve 80'li yılarda sermaye ve üretimin giderek uluslararası nitelik kazanması, "küresel pazar/dünya pazarı" kavramlarını gündeme getirerek uluslararası rekabetin keskin bir biçimde şiddetlenmesine neden oldu. Fordist kitlesel üretim, bu

pazarda çok çeşitli nedenlerle talebin gösterdiği büyük dalgalanmalara uyum sağlayamadı. Bu pazarlarda üretimin, ancak esnek üretim sistemleriyle olanaklı olabilmesi, esnek üretim sistemlerinin gelişimini hızlandırdı.

Esnek üretim sistemleri ve esnek otomasyon teknolojileri ile üretim tarihinde ilk kez, üretim sürecinde ürünlerin tasarımı, stokların kontrolü, pazarlama, finans, yan sanayi ilişkileri gibi yönetim ve kontrol fonksiyonları "otomasyon" uygulamalarının kapsamına girmektedir. Bir başka ifade ile esnek üretim sistemleri, bilgisayar destekli ve hatta bilgisayarla tümleşik tasarım ve üretim temelinde, araştırma-tasarım-üretim-pazarlama ve finans faaliyetlerinin bütünleştiği, önemli ölçüde nitelikli işgücünün istihdam edildiği iş örgütlenme modellerine dayanmaktadır (Taymaz, 1995: 709). Bu süreçte, satış noktasındaki siparişten üretim sürecine ve oradan tedarikçi firmalara kadar uzanan ve yeni teknolojilerle kurulan bilgi akışı ve enformasyon ağı, talep yapısıyla bağlantı kurulmasını sağlamakta ve üretimin etkinliğini ve verimliliğini artırmaktadır.

Post-Fordist üretim sistemleriyle birlikte değişen tüketici taleplerine, küçük ve istikrarsız pazarlara uyum sağlayabilecek esneklikte üretim yapma amacı doğrultusunda, giderek daha yoğun biçimde mikroelektronik bazlı yeni teknolojiler üretim sürecine sokulmaktadır. Çünkü artan rekabet ve değişen piyasa koşulları karşısında, programlanabilir mikroelektronik tabanlı yeni teknolojiler sisteme büyük esneklik kazandırmaktadır. Bu bakımdan ayrışmış talebe büyük bir esneklikle cevap verebilme yeteneği, post-fordist üretimin doğasının kavranmasında anahtar rolü oynamaktadır. Para sermayenin esneklik talebinin de sürekli arttığı post-Fordist yeniden yapılanma sürecinde, kriz döneminin her şeyi çözen sihirli kelimesi niteliğinde olan "esneklik", bu dönemin moda sözcüğü haline gelmiştir (Capelli ve Rogovsky, 1994: 219).

Global esneklik arayışı çerçevesinde, birçok firmanın mal ve hizmet üretiminin bazı aşamalarını/parçalarını ana firmanın dışına çıkarmanın yollarını araması ve bu yolları küresel ve ulusal çapta daha fazla kullanmaya başlamaları, üretim sürecindeki "esneklik" taleplerinin şiddetini artırmaktadır. Son yıllarda uluslararası büyük firmaların, fason üretim yoluyla, adeta küresel çapta bir firmalar ağı kurdukları gözlenmektedir. Bu bakımdan post-fordizm, üretimin organizasyonundan ve iş

örgütlenmesinden tüketim kalıplarına, firmalar arası ilişkilerden üretim sürecinin mekansal dağılımına, bilginin kullanımından sınıfsal yapılanmalara kadar hemen her alanda fordist ilişkilerden bir kopma anlamına gelmektedir (Taymaz, 1993:35).

2.2.4. Esnek Üretim Sistemleri

Post-Fordist esnek üretim sistemlerinden biri Japon üretim tekniği olarak da bilinen "yalın üretim"* sistemidir. Kitle üretimine dayanan ve üretim sürecinde hantallık yaratan gereksiz tüm öğelerden kurtulma anlamında yalın üretim, esnek üretimin büyük firma versiyonunu oluşturmaktadır. Büyük firmaların üretimde desantralizasyona** giderek, ana firma içinde "toplam kalite", "tam zamanında üretim" ve "kalite çemberleri" gibi hem kaliteyi, hem de verimliliği artıran bazı üretim ve yönetim tekniklerini içeren bir organizasyon modelidir. Diğer esnek üretim sistemi ise, küçük ölçekli üretime dayanan esnek uzmanlık modelidir. Bu model esnek, genel-amaçlı makinelerin ve nitelikli işgücünün kullanılmasıyla müşteri tercihlerine/talebe göre ürün üretilmesi olarak tanımlanmaktadır (Hirst ve Zeitlin, 1991: 2).

Başka bir görüşe göre, yalın üretim sistemiyle ortaya çıkan üretim süreci, İkinci Dünya Savaşı sonrası Japonya'sının sosyo-ekonomik koşulları içinde gelişmiş ve şekillenmiştir. Fordist kitlesel üretim, Japonya'nın savaş sonrası dar Pazar koşullarına uymamış, bu nedenle de üretim süreci daha küçük kümeler halinde ve daha esnek üretim yapacak biçimde değiştirilmeye çalışılmıştır. Böylece yalın üretim sistemi, kaliteli ürün üretmek ve heterojen bir mal talebiyle baş etmek zorunluluğunun olduğu bir Pazar yapısı üzerinde gelişmiştir. Bu gelişim uzun yıllar içinde, "üretimde israfı ve savurganlığı ortadan kaldıracak şekilde 0-hatalı üretimi gerçekleştirmek hedefi ve işçilerin kapasitelerini, üretim deneyimlerini ve zihinsel potansiyellerini sonuna kadar kullanmak ilkesi ile gerçekleştirilmiştir (Ansal, 1994: 35).

---

* Yalın üretim sistemini oluşturan üretim/imalat teknikleri, 1940'lı ve 50'li yıllarda Eiji Toyoda ve Taiichi Ohno tarafından Toyota Motor Fabrikasında geliştirilmiştir. Toyata Motor'un kurucusu Kiichiro Toyoda'nın oğlu Eiji Toyoda ve imalat müdürü Taiichi Ohno, Toyota'da uygulamalara başlamadan önce, Detroit'teki Ford Fabrikasına toplam 7 ay süren iki gözlem turu yaparak, Fordist sistemin aksayan yönlerinin de ortadan kaldırıldığı bir üretim sistemi geliştirmeye çalışmışlardır (Price, 1994: 83).

** Desantrilazyon, kelime anlamı olarak "merkezden kaçış" anlamına gelmektedir. Buradaki kullanımı, geleneksel tek merkeze bağlı entegre üretim sistemlerinin terk edilerek otonom üretim birimleri oluşturulmasını ifade etmektedir. "Toplam kalite" ve verimliliğin dolayısıyla artık değerin arttırılması amacıyla üretim organizasyonunun esnekleştirilmesidir.

Yalın üretim sisteminde üretim ve kaliteyi geliştirmek için kullanılan teknikler ise, "kalite çemberleri" (quality circles), "öneri sistemleri" (suggestions system), "toplam kalite yönetimi" (Toplam quality management), "tam zamanında" (just-in-time), "zaman tabanlı rekabet" (time based competition), "müşteri yönlendirmesi" (customer driven), "karşılıklı planlama" (interactive planning) olarak sayılabilir (Ekin, 1996: 172).

Bilgin (2000: 18-19)'e göre, yalın üretim sisteminin toplam kalite kontrolü, tam zamanında üretim ve kalite kontrol çemberlerinden oluşan, teknik açıdan birbirini tamamlayan ve sistemin büyük bir uyum içinde çalışmasını sağlayan üç temel öğesi bulunmaktadır.

Bunlardan toplam kalite kontrolü, üretim sürecinde hatalı ürünü ya da üretimi daha ortaya çıkmadan önlemeye ve tamamen ortadan kaldırmaya çalışarak, 0-hatalı üretimi gerçekleştirmeye yönelik bir tekniktir. Bu süreçte, her işçi yaptığı işin kalitesinden sorumlu olmakta, ayrıca yapılan işin kalitesi hemen bir sonraki işin yapılışı sırasında da kontrol edilmekte ve böylece de toplam kalite kontrol sistemi ortaya çıkmaktadır.

Tam zamanında üretim ise, bir "talebe göre üretim" sistemidir. Bir başka ifadeyle, tam zamanında üretime göre üretimin anlamı, müşteri taleplerine göre üretimde bulunmaktır. Müşteri siparişinden/talebinden başlayarak malzemelerin tedarikine kadar her şeyin hızla ve tam zamanında yapılmasını içeren bu sistemde pazardan üretime ihtiyaç olduğu konusunda işaret gelmeden üretim yapılmaz. Belli bir ürün grubu içinde bir modelden ya da üründen diğerine hızla geçmeyi de olanaklı kılan bu sistem, stok maliyetlerini mümkün olan en düşük düzeye düşürmeyi amaçlamaktadır.

Kalite kontrol çemberleri de, işyerindeki üretim ve çalışma yaşamı ile ilgili sorunları belirlemek ve çözüm yolları ortaya koymak amacıyla işçilerin gönüllü bir şekilde ve belli kurallara göre toplanması olarak tanımlanmaktadır. Böylece üretim sürecinde hataların ya da aksaklıkların giderilmesi, verimliliğin artırılması, üretim ve denetim maliyetlerinin azaltılması, koruyucu bakım konusunda ilerleme veya üretim

programı gibi konular ve sorunlar çember üyeleri tarafından belirlenmekte, incelenmekte ve araştırılıp çözüme kavuşturulmaktadır.

Esnek uzmanlık 1970'lerin başında, İtalya'da işçi hareketinin yükseldiği bir dönemin hemen ertesinde ortaya çıkmıştır. Esnek uzmanlık modeliyle birlikte, büyük ölçekli firmalardaki üretim desantralize olmuş, böylece daha küçük üretim birimleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca üretim sürecinin çeşitli aşamaları taşeronlara devredilmiş ve yeni teknolojiler sayesinde, üretimin giderek daha küçük birimlerde ve ekonomik olarak yapılması olanaklı kılınmıştır. Mikroelektronik teknolojisi başta olmak üzere, yeni teknolojilerin bu sürecin hızı üzerinde büyük etkisi olmuştur. Esnek uzmanlık modelini oluşturan küçük ve orta boy firmalar, pazar dalgalanmalarına hızla uyum sağlamak için gittikçe daha çok mikroelektronik teknolojisi kullanmaya başlamışlardır. Bu üretim sistemi, firmaların sürekli yeni ürün ve üretim yöntemleri keşfederek değişen pazar taleplerini karşılamak üzere işgücü ve mal tedarik ettikleri firmalarla yoğun bir işbirliğini gerektirmektedir (Hirst ve Zeitlin, 1991: 120).

Bilgisayarlar ve mikroelektronik teknolojisinin gelişimi ile esnek uzmanlık modeli, üretim sürecinin farklı aşamalarının farklı mekanlarda yapılması sonucunu da doğurmuştur. Bu yeni üretim sisteminde üretim, "çekirdek" firmalar ile bu firmalara girdi üreten çok sayıdaki küçük ölçekli "uydu" konumundaki firmalar tarafından yapılmaktadır. Esnek uzmanlık modeli gelişmekte olan ülkelerde ise, genellikle yeni teknolojilerin değil, ucuz ve niteliksiz işgücü kullanımının ağırlık kazandığı bir yapıda ve daha çok fason üretim ilişkilerine dayalı bir model olarak ortaya çıkmaktadır. Böylece esnek uzmanlık, enformellik öğesinin ön plana çıkmasıyla birlikte, kayıt dışı ekonomi ve fason iş yapan küçük firmalarla sağlanan bir esneklik biçimini almaktadır (Ansal, 1995a: 652).

2.2.5. Esnek Otomasyon Teknolojileri

Günümüzde endüstrinin otomasyona dayalı olarak bütünleşmesi geniş bir kabul görmekte ve Bilgisayar Bütünleşik Üretim (CIM-Computer Integrated Manufacturing) olarak ifade edilmektedir. İşletmenin bütünleşmesi malzeme ve bilgi akışının daha iyi bir şekilde organize edilmesini sağlar. Buradaki asıl amaç, kapasite, malzeme ve bilgi

esnekliğinden kaynaklanan darboğazları gidererek kapasite kullanım oranını yükseltmektir. Esnek üretim sistemleri (FMS-Flexible Manufacturing Systems) de CIM'ın bir parçasıdır (Aydoğan, 2005: 74).

Teknolojik gelişme üretkenliği artırdığından fordizmin 1970'lerdeki krizi, üretim sistemleri yanında teknolojik paradigmada da değişim ihtiyacını doğurmuştur. Böylece mevcut üretim sistemi ve teknolojik paradigmanın birikmiş sorunlarını çözmek, sermayenin devir süresini hızlandırmak ve fordizmin katılıklarını aşmak amacıyla esnek otomasyon/esnek imalat teknolojileri olarak adlandırılan yeni teknolojiler geliştirilmiştir. Bir başka ifadeyle üretkenliği artırmak güdüsünün uyardığı teknolojide değişim, sermayenin değerlenmesi ve birikimi sürecinde karşılaşılan sorunları çözmeye yöneliktir.

Üretim yönetimi alanında kullanılmaya başlayan bilgisayarlar, önceleri taşıma ve montaj hattının işleyişinde yardımcı olurken, bugün tasarım, satın alma ve pazarlama, stok kontrol, karar verme ve sistemin işleyişini kontrol etme gibi özetlenebilecek bütünsel bir yapı için kullanılmaktadır. Üretim sistemindeki her şey merkezi bir bilgisayar tarafından sistemin başlangıcından sonuna kadar izlenebilmektedir (Aydoğan, 2005: 75).

Mühendislik sanayilerinde ürünlerin tasarımı ve üretiminde kullanılan bilgisayar tabanlı otomasyon teknolojilerinin, son yıllarda gelişmiş ülkeler başta olmak üzere birçok ülkede hızla yayılması, "ileri teknoloji/yeni teknolojiler" (high tech) olarak adlandırılan bir "teknolojik devrim"in yaşanmasına neden olmuştur. Artık bilgisayarlarıyla, iletişim ağlarıyla, robotlarıyla, sibernetiği ile bir "bilimsel ve teknolojik devrim"le karşı karşıyayız. Söz konusu devrimi gerçekleştiren yeni teknolojiler, "genel olarak mikroelektronik teknoloji alanında, özellikle de sayısal denetime dayanan makinelerin, bilgisayarlı sayısal denetim araçlarının, endüstri robotlarının ve esnek üretim sistemlerinin ortaya çıkışıyla kendini göstermektedir" (Öngen, 1996b: 176).

Freeman (2003: 67)'a göre, bu teknolojilerin devrim niteliğinde olmasının nedeni, sanayi devriminde olduğu gibi toplumun tüm ilişkilerini ve ekonomiyi

etkileyerek yeni üretim ilişkileri yaratmasıdır. Bir başka ifadeyle mikroelektronik ve iletişim alanındaki gelişmeler, sadece yeni ürünler ortaya çıkarmakla kalmamakta, üretim sürecini ve bu süreçte kullanılan araçları da etkilemektedir. Bu bağlamda yeni teknolojiler, üretim organizasyonu ve iş örgütlenmesi, işgücünün niteliği ve istihdam biçimleri, sendikal örgütlenme, ürün teknolojileri ve pazarlaması konularında önemli değişimler yaratmaktadır. Ürün tasarım ve geliştirme, makine, üretim süreci ve araçları, üretim ve dağıtım sistemleri, pazarlama ve firma yönetimi gibi alanlar yanında, çalışma yaşamı ve endüstri ilişkileri sistemleri de mikroelektronik teknolojisi başta olmak üzere bu teknolojik devrimden derin bir biçimde etkilenmektedir.

Başka bir görüşe göre, esnek otomasyon teknolojilerinin en önemli özelliği, bu teknolojilerin, bilgisayarların ve robotların makineden farklı bir şey olmaları ve giderek zihinsel emeğin fonksiyonlarını da üstlenmeleridir. Dolayısıyla çalışanlar, kaslarından sonra zihinsel emeğinin belli yükümlülüklerini de giderek makinelere kaptırmaktadır. Birinci endüstri devrimi temelde fiziksel emeğin işbölümüne dayalı iken, mikroelektronik devrim zihinsel emeğin işbölümü sonucunu doğurmaktadır. Taylorcu yaklaşımla fiziksel emek nasıl küçük parçalara ayrılmışsa (scientific division of labour), mikroelektronik teknolojisiyle de zihinsel emek parçalanmakta, rutin ve tekrarlanan işlerin makinelere bırakıldığı bir süreç yaşanmaktadır. Bu süreçte, niteliksiz zihinsel işlemlerin yerini programlanabilir otomasyon teknolojileri almaktadır (Bilgin, 2000:28).

Diğer bir görüşe göre, gelişen teknoloji, emek ile teknoloji ilişkisini iki yoldan etkileyerek maliyetlerin minimize edilmesini sağlar. Bunlardan birisi daha az sayıda işçinin daha fazla sayıda makineyi denetleyebilir, kullanabilir duruma gelmesidir. Bunu sağlayan da bilgisayar teknolojileridir. Fordist üretim sisteminin klasik üretim hattı, birbirine akan bir bantla bağlı, her birisinin başında en az bir işçinin bulunduğu makinelerden oluşuyordu. Kaba bir hesapla, üretim hattında makine sayısı kadar işçi gerekiyordu. Esnek teknolojiler, teknolojinin esnek kullanımı, grup teknolojisi düzenlemeleri ise bilgisayarlar üzerinden işçilere birkaç makineyi aynı anda kullanma, denetleme gücü vermektedir. Hatta artık kimi sektörlerde, üretim neredeyse tamamen bilgisayarlarla gerçekleştirilebilmektedir. İnsan gücü teknoloji ile ikâme edilmektedir. Böylece teknoloji ile işçi arasındaki fordist sayısal birebir ilişki kırılmıştır. Bu emek

gücünden tasarruf sağlayan büyük bir olanaktır (Belek, 2004: 121). Öte yandan, yine aynı teknolojik gelişme kimi üretim dallarında makinenin kullanımını da basitleştirmektedir. Bu da bir makine grubunu kontrol eden işçinin, aynı makine grubunun bakımıyla, onarımıyla görevlendirilmesi olanağını yaratmıştır. Makinelerin üretim hattında kontrolü ile onarım ve bakımları süreci birleştirilmiştir. Bakım ve onarım için gereken ayrı departmanlar, ayrı kadrolar ortadan kalkmaktadır. En azından bu gereksinimler fordist üretim sistemindeki kadar belirgin değildir. Maliyetleri azaltan ikinci teknolojik unsur da budur (Belek, 2004: 122).

Esnek Otomasyon Teknolojilerinin Yapısal Görünümü

1970'lerdeki krizin aşılmasının hedeflendiği post-fordist yeniden yapılanma sürecinde, firma düzeyinde mikroelektronik tabanlı teknolojiler, endüstriyel üretim sürecine sokulmuş ve esnek/yeni üretim sistemlerine geçilmiştir. Mikroelektroniğin üretim sürecinde uygulanması, bir dizi teknolojik gelişmeyi de uyarmıştır. Böylece ortaya son derece gelişkin bir teknoloji çıkmıştır. Bu teknolojilerin sanayide yaygın kullanımı, esnek otomasyon teknolojilerinin uygulanmasını olanaklı kılmıştır. Üretim sürecine adapte edilen mikroelektronik tabanlı yeni teknolojiler/sistemler şöyle sıralanabilir (Ansal, 1995b: 22-23):

- İleri İmalat Teknolojisi (Advanced Manufacturing Technology-AMT)
- Sayısal Kontrollü Bilgisayarlar (Computer Numerically Controlled-CNC)
- Sayısal Kontrollü Makineler (Numerically Controlled Machine Tools-NCMT)
- Esnek İmalat Sistemleri (Flexible Manufacturing Systems-FMS)
- Bilgisayar Destekli İmalat (Computer Aided Manufacturing-CAM)
- Bilgisayarla Tümleşik İmalat (Computer Integrated Manufacturing-CIM)
- Süreç Kontrol Teknolojisi (Process Control Technology-PCT)

- Programlanabilir Akıllı Denetleyiciler (Programmable Logic Controllers-PLC)
- Dağıtım Kontrol Sistemleri (Distributed Control Systems-DCS)
- Endüstriyel Robotlar (Industrial Robots)

Bu teknolojiler istihdam, verimlilik, üretim maliyetleri, kısaca üretim süreci üzerinde farklı etkiler doğurmaktadır. Bu nedenle, yaygın biçimde kullanılan başlıca yeni teknolojilerin özellikleri üzerinde durmak gerekmektedir (Bilgin, 2000: 25-26):

Sayısal Kontrollü Makineler (NCMT): Bir ürünün üretiminden diğer ürünün üretimine geçişte büyük bir esneklik sağlayan sayısal kontrollü makineler, ilk olarak 1950'li yıllarda geliştirilmiştir. Ancak maliyetinin yüksek ve bu makinelere duyulan güvensizlik nedeniyle, 1970'li yılların ilk yarısına kadar geniş bir uygulama alanı bulamamıştır. 1970'li yılların sonunda hızla yayılmaya başlayan ve günümüzde yaygın bir biçimde kullanılan sayısal kontrollü makineler, daha çok makine ve elektrikli makineler sanayiinde kullanılmaktadır. Üretim sürecinde esneklik ve otomasyon sağlayan bu makinelerin en önemli özellikleri, emek verimliliğini artırması ve üretim maliyetlerini azaltmasıdır. Özellikle firma düzeyinde yapılan çalışmalarda, bu makinelerin birim çıktı başına düşen emek maliyetlerini yüzde 60'lara kadar varan oranlarda azalttığı tespit edilmektedir (Bilgin, 2000:25).

Esnek İmalat Sistemleri (FMS): Değişik ürünleri hızla üretme konusunda büyük bir esneklik sağlayan esnek imalat sistemleri, otomasyonu sağlamış iş istasyonları arasındaki iletişimin de kendiliğinden akan otomatik bir sistemle sağlandığı imalat sistemleridir. Firmaların piyasadaki talep dalgalanmalarına karşı hızla uyum sağlaması ve dolayısıyla rekabet edebilmesi konusunda yüksek bir esneklik sağlayan bu sistemler, makinelerin kullanım faydasını ve emek verimliliğini artırmakta ve üretim maliyetlerini de azaltmaktadır (Bilgin, 2000:25).

Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD): İşin tasarımında bilgisayarların kullanılmasının 1960'lı yılların sonunda başlamasına karşın, bilgisayar destekli tasarım

sistemleri, daha çok 1980'li yıllarda kişisel bilgisayarların gelişmesi ile birlikte gelişmiş ve yayılmıştır. Bilgisayar destekli tasarım sistemlerinin en önemli özelliği, nitelikli emekten tasarruf sağlamasıdır. Bunun yanında CAD'lar, tasarımcıların verimliliğini artırmakta, sipariş ile ürünün teslimi arasındaki sürenin kısılmasını sağlamakta ve elle tasarımı ve çizilmesi çok zor olan ürünleri tasarımını kolaylaştırmaktadır (Bilgin, 2000: 26).

Bilgisayar Destekli İmalat (CAM): Firmalarda üretim sürecinde kullanılan tezgah ve makinelerin mekanik, hidrolik ve elektronik birimlerine bilgisayarın eklenmesiyle bilgisayar destekli imalat sağlanmaktadır. Böylece tezgâhın istenilen ürüne göre programlanması olanaklı olmaktadır. Ayrıca iş operasyonlarının yönetimi ve kontrolü için bilgisayarların kullanılması, imalat endüstrilerinde geniş uygulama alanı bulan önemli bir yeniliktir. Birim operasyon maliyetini düşürme potansiyeli taşıyan ve ürünün kalitesini geliştiren bu yenilik, diğer endüstriyel operasyonlarda da hızla yayılmaktadır (Aydoğan, 2005: 80).

Endüstriyel Robotlar: Otomatik olarak kontrol edilebilen ve programlanabilen endüstriyel robotlar, çok değişik işleri yapabilmektedirler. Bu robotlar, daha çok tehlikeli ve kirli işlerde kullanılmaktadırlar. Boya ve kaynak yapmak, malzemeyi getirmek, parçaları birleştirmek (montaj), üretilen parçayı kontrol etmek gibi çok sayıda iş bu robotlar tarafından yapılabilmektedir (Aydoğan, 2005: 81).

3. BÖLÜM - TEKNOLOJİK YENİLİKLERİN EMEK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Bu bölümde, önceki bölümlerin bir uzantısı olarak, teknolojik yeniliklerin emek üzerindeki etkileri incelenmektedir. Başlıca dört başlıkta toplanan incelemede emek, teknolojik yeniliklerden etkilenen ve aynı zamanda onları dönüştüren kuvvet olarak ele alınmaktadır. Burada zihinsel ve/veya kol emeği ayırımı yapılmamaktadır. Zira bu çalışmada üzerinde durulan emek gücü değil emeğin kendisidir. Ancak yinede zihinsel emek-kol emeği tartışmalarına kısmen da yer verilmektedir.

3.1. Genel Çerçeve

Teknolojik gelişmeler sonucunda oluşan günümüz bilgi ekonomisinin işgücü piyasası üzerindeki yansımaları; çalışanlar, istihdam, yeni çalışma türleri, önem kazanan/kaybeden yeni beceriler, ortaya çıkan yüksek beceri sahibi emek gücü ihtiyacının karşılanmasında eğitim, beyin göçü ve işgücü mobilitesi gibi konularda görülmektedir (Kalleci, 2003: 3).

Buharla çalışan makinaların üretim süreçlerine dahil edilmesi ile beraber bütün olarak üretim ve çalışma koşulları değişmiş ve bunlara bağlı olarak toplumsal yapılarda da köklü değişimler yaşanmıştır. Sanayi toplumuna geçiş ile beraber sermaye birikiminin sağlanması ve bu birikimin seçilmiş yerlerde toplanması da kolaylaşmıştır. Sermaye birikiminin sağlanması ve yönlendirilmesi sonucunda üretken sermayenin yeni üretim teknikleri ve yeni ürünler ortaya koyması, yeni çalışma koşullarını ve sistemlerini gündeme getirmesi de kaçınılmaz olmuştur. Tüm bu süreç içerisinde özellikle üretken emeğin ekonomik yaşamdaki ifadesi sürekli değişime uğramıştır. Taylorist, Fordist ve Post-Fordist sistemler dönemsel teknolojik yenilikler sayesinde ortaya çıkmıştır. Mevcut dönemi geçmiş dönemlerden ayıran ise bahsi geçen teknolojik yeniliklerin ivme kazanması ve buna bağlı olarak da üretken emeğin tarihte görülmemiş biçimde şekil değiştirmeye başlamasıdır. Bu süreç farklı disiplinler tarafından farklı ve kapsamlı araştırmalarla incelenmiş ve gerek ampirik ve gerekse de teorik çıkarsamalara gidilmiştir. Bu çalışmada ise toplumsal dönüşümün emek üzerindeki etkileri ile ilgilenilmektedir.

Bu bölümde, yeni teknolojilerin emek üzerindeki etkileri dört farklı açıdan ele alınmaktadır. Bunlar, yeni teknolojilerin "işin niteliğine etkileri", "istihdam üzerindeki etkileri", "emeğin niteliğine etkileri" ve "sendikalaşma üzerindeki etkileri" olarak sınıflandırılmaktadır.

3.2. İşin Niteliğine Etkileri

II. Dünya Savaşı'ndan sonra yaklaşık otuz yıl kadar süren ve "altın çağ" olarak nitelendirilen, uzun süreli büyüme ve istikrar dönemi 1980'lere gelinirken yavaş yavaş yok olmaya başladı. Bu dönemdeki ekonomik politikalar, buna bağlı olarak ortaya çıkan sosyal devlet anlayışı ve egemen üretim sisteminin (fordist sistem) uyumlu birlikteliği, sosyoekonomik açıdan sağlanan istikrarlı büyümenin temel nedenini oluşturmuştur. Ancak bu durum 1970'lerin ortasına doğru değişmeye başladı. Günümüzde çalışmanın geleneksel çeşitleri ve yeni işler arasında kutuplaşma artmıştır. Çalışanlar artan bir şekilde iki kutup arasında gelip gitmektedir. Yaşam boyu bir kişi tam zamanlı (full time)'dan yarı zamanlı (part time)'a; ofis işlerinden evdeki ofise (home office) ya da büyük işletme güvenliğinden müteşebbislik macerasına atılabilmektedir. İşin niteliğinde meydana gelen değişim, çalışma hayatının sınırlarını büyük ölçüde yıkmıştır.

Bacalı fabrikalarda herhangi bir üründe bir değişiklik yapmanın maliyeti çok yüksekti. Bunun için yüksek ücretli alet ve kalıp uzmanları ve bir çok usta gerekliydi. Bu arada makinelerin uzun süre boş durması ve sermaye faizi ve işletme sermayesi yemesi zorunluydu. O nedenle, aynı üründen ne kadar çok üretirsen, birim maliyeti o kadar düşerdi. Bu durum, ölçek ekonomileri teorisini doğurdu. Ne var ki, yeni teknolojiler "İkinci Dalga"[*] teorilerini altüst etti. Şimdi kitlesel üretim yerine, artık kitlesel olmaktan çıkan üretime yönelinmektedir. Ürün ve hizmetler müşterilere uygun hale getirilmektedir (Toffler, 1996: 37).

İşin niteliğinde meydana gelen değişim, geleneksel olandan hızlı ve yıkıcı bir kopuşu ifade etmektedir. Yeni işler bir taraftan mekan ve zaman esnekliğini getirirken

[*] Alvin Toffler, İkinci Dalga olarak daha çok sanayi devrimi sonrası ortaya çıkan üretim ve paylaşım sistemini ifade etmektedir. O'na göre yeni teknolojiler ile beraber İkinci Dalga ortadan kalkmış ve yerine Üçüncü Dalga olarak tanımladığı esnek üretim sistemleri ve buna bağlı olarak yeni bir üretim ve paylaşım sistemi geçmiştir. Toffler'in "Dünya'yı Nasıl Bir Gelecek Bekliyor?" isimli çalışması bu konuda ayrıntılı bilgi içermektedir.

diğer yandan ise sosyal güvenlik ve toplumsal üretim ve paylaşımı da ortadan kaldırmaktadır. Öyle ki yeni iş içerisinde çalışan tam olarak ne yaptığını bilmemekte, ürettiği ürüne yabancılaşmakta ve böylelikle kendisine ve emek gücüne de yabancılaşmaktadır.

İşin niteliğinde meydana gelen değişim, ticaretin yapısında meydana gelen değişimden ayrı düşünülemez. Uluslararası iktisatta "ticaretin yaratılması" olarak ifade edilen ve üretimin bir bütün olarak (tedarik, imalat, lojistik, pazarlama, servis) parçalara ayrıldığı bir sistem doğaldır ki işin niteliğini de benzer biçimde etkilemiştir.

Yeni teknolojilerin işin niteliğine etkisi konusunda farklı görüşler ileri sürülmektedir. İlk görüşe göre teknoloji işin niteliğinde bir kayba neden olmakta ve bundan dolayı işler arasında kutuplaşma oluşmaktadır. Diğer bir görüş ise, uzun dönemde bu nitelik kaybının kazanca dönüştüğü yönündedir. Ancak, başka bir görüşe göre de işin niteliğinde sosyo-teknik seçimler etkili olduğundan, teknoloji tek başına işin niteliğini belirlemekte yeterli değildir. İşin niteliğini belirleyen etken daha çok işletmelerdeki karar vericilerin uygulayacakları stratejik yönetimlerin sonuçlarına bağlıdır (Tokol, 1999: 8).

Stevens ve Michalski'e (1994: 4) göre, esnek çalışma başta gelişmiş ülkelerde olmak üzere dünyanın genelinde artıyor. Avrupa'nın "tele workers[*]" niteliğindeki işlerde çalışan sayısı 1994'te bir milyon iken, 2003'te on milyona yükselmiştir. Çalışma süresinin ve yerinin değişime uğraması, gittikçe artan bir eğilim göstermektedir. ABD'de iş kategorilerinin sayısı 1940'larda seksen iken günümüzde sekizyüz civarındadır. ABD'de 1992'den 2005'e kadar geçen sürede 24 milyon iş yaratılmış olup bunların büyük kısmı hizmet sektörüyle ilişkilidir (Şenkal, 2005: 472).

Özellikle birkaç yıllık kısa ömre sahip pek çok işin bulunduğu iletişim teknolojisinde işler, geleneksel yapısından daha da ayrılmış veya birleşmiştir. Bir taraftan, zamanla meydana gelen fragmantasyon (parçalanma) ve ortaya çıkan boşluk endüstriyel ekonomidekinden daha sık görülür olmuştur. Diğer taraftan, iletişim

[*] Tele workers, yarı zamanlı (part time) çalışma biçiminden daha farklı olarak ihtiyaç duyulduğunda çağırılmak üzere hazır bulunan emek gücünü ifade etmektedir. Bu tip çalışma biçiminde ücretlendirme ise "parça başı iş" esasına göre gerçekleştirilmektedir.

teknolojisi, baştan başa oluşturulan akıcılık ve çalışmanın farklı bölümleri arasındaki bağlantıları güçlendirir.

Diğer bir görüşe göre, çalışmanın yeni şekilleri doğrusal değildir (non-linear). Haber, bilgi ve iletişim önemli hale gelirken nihai ürün ve harcanan emek miktarı arasında direkt bir ilişki kurulmamaktadır. Bu durum verimlilikte çok büyük eşitsizlikler meydana getirmektedir. Çizgisel olmayan çalışma (non-linear), çizgisel olmayan organizasyon anlamına gelir. Bu gelişmeler, teknik, bilimsel ve sanatsal beceri ve müşteri arasında sıkı bir ilişki kurabilmektedir. Fiziksel varlığı olmayan varlıkların yeni stoklarını; data, marka imajı, know-how gibi değerleri yöneten beşeri sermaye pasif duruma düşürülmüştür. Yönetilen insan kaynakları için yeni teknikler performans varlıklarını bireyselleştirir. İki kişi, aynı işi farklı ücretlerle-farklı statülerde yapabilir. Yani iş ortamında çaba gerektirmeyen işler yoktur (Goldfinder, 1998: 35).

Goldfinder'in "çaba gerektirmeyen işler yoktur" derken ifade etmeye çalıştığı aslında mevcut işlerin giderek üretken emeğe duyulan ihtiyacı azalttığı ve belkide sanayi devrimi öncesi "zanaatkâr"lar yarattığıdır. Artık manüfaktur ve parça başı işlere geri dönüş ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla artık üretim için gerekli olan toplulaştırılmış bir çabadan ziyade esnekleştirilmiş ve özel yeteneklere dayalı parça başı işler öne çıkmaktadır.

Teknolojik ilerlemeler aslında üretim sürecinde yarattığı parçalanma ile beraber emek açısından sanayi toplumu öncesi niteliklerine ve erken kapitalizm dönemindeki çalışma koşullarına dönüşü ifade etmektedir. Çünkü emek açısından, yeni teknolojilere dayalı çalışma sisteminde yer edinebilmek ve işsiz kalmamak için "özel" yetenek, bilgi ve becerilere sahip olmak gerekirken diğer yandan da parça başı ve düzensiz dolayısıyla sosyal haklardan yoksun çalışma koşullarını kabullenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada bahsedilen "yetenek" aslında örtük bilgi (tacit knowledge) değil tamamen uygulamada ortaya çıkan ve kolay öğrenilen bilgi (knowledge) dir. Bu kapsamda ele alındığında günümüzde emeğin sahip olacağı yetenek zanaatkâarlık düzeyinde değil sadece kurulu bilgisayar sistemlerinin çalışma prensiplerini öğrenmeden ibaret olmaktadır. Böylelikle de üretken emeğin üretkenlik özelliği aslında

kol emeğine dönüşmektedir. Fordist üretim sisteminde kayan bantlarda günde yüzlerce kez aynı işi yapan emek ile günümüzde bir bilgisayar programında günde yüzlerce kez aynı işlemleri yapan emek açısından işin niteliği yönünden pek fark yoktur.

3.3. İstihdam Üzerindeki Etkileri

Teknolojik gelişme büyümeyi anlamlı biçimde etkilemektedir. Fakat istihdam üzerindeki etkisi belirsizdir. Bir yandan, işgücü verimliliğini arttırarak kârı attırmakta ve yeni işler yaratmakta, diğer yandan ise kârlı birçok işi yok etmektedir. Sonuç olarak teknolojik gelişme kimsenin önceden öngöremeyeceği biçimde yaratıcı ve yıkıcı olmaktadır (Cahuc ve Zylberberg, 2004: 565).

Yeni teknolojilerin istihdam üzerine etkileri konusunda üç farklı görüş bulunmaktadır. Yeni teknolojilerin istihdam üzerinde olumlu etki göstereceğini düşünen ve iyimserler olarak nitelendirilebilecek düşünürler bilgi teknolojisinin istihdamı arttıracağı ve çalışma hayatının kalitesini geliştireceği görüşündedirler. İyimserlere göre, yüksek teknoloji kullanan Japonya gibi ülkelerde işsizlik oranının diğer ülkelere oranla düşük olması, görüşlerini desteklemesi bakımından önem taşımaktadır. İyimserlere göre, yeni teknolojinin kullanılması değil kullanılmaması işsizliğe yol açacaktır. İngiltere ve diğer ülkelerde görülen işsizliğin nedeni emekten tasarruf eden ancak verimliliği ve rekabet gücünü arttıran yeni tekniklerin yayılması olmayıp, tam tersine bu konuda diğer ülkelerden geri kalınarak pazar kaybına uğranmış olmasıdır. Bu görüşü savunanlara göre yeni teknolojiler işsizliğe yol açsa da yeni teknolojilerin ortaya çıkaracağı verimlilik ve refah artışı yanında bunların fiyat veya talep üzerinde gerçekleşmesi beklenen olumlu etkileri ve yeni ürünler, yeni pazarlar, yeni endüstriler yeni istihdam olanakları yaratacaktır (Tokol, 1999: 8).

Bazı düşünürler ise yeni teknolojilerin işsizliğe yol açacağı görüşündedirler. Bu görüşü benimseyenler emeğin yerine makinanın ikâme edilmesinin işsizliği arttıracağını belirtmektedirler. Ayrıca bu düşünürler bilgi işlem teknolojisinin maliyeti hızla azalırken, emek maliyetinin artmaya devam etmesinin bu eğilimi sürdürmesinden endişe etmektedirler.

Bazı araştırmacılar ise iki görüşü dengelemeye çalışmaktadırlar. Bunlara göre, gelişmenin etkisi bu gelişmeden yararlanan insanların onu kullanış amaç ve tarzına bağlı olmaktadır. Bu nedenle teknolojinin mutlaka bir yönde etki göstereceğini ifade etmek doğru olmayacaktır. İki görüşü dengelemeye çalışanların görüşlerine göre, yeni teknolojiler istihdamı miktar ve yapı olarak etkilemekle birlikte teknolojik değişme ile istihdam arasında doğrudan ilişki kurmak kolay değildir. İlişki karmaşık ve dinamik olup, toplumsal ve ekonomik birçok değişkene bağlı bulunmaktadır. Araştırmacılar bir taraftan yeni teknoloji ve yayılma hızının diğer taraftan yeni teknolojilerin uygulanması sonucunda ortaya çıkan yapısal değişikliklere karşı ekonominin uyum sağlama yeteneğinin dikkate alınması gerektiği görüşündedirler (Balcı,1995: 79-81).

ABD'de Flynn 1940-1982 yılları arasında proses yeniliklerinin istihdama etkisi ile ilgili 200 örnek çalışmayı analiz etmiş, bu analiz sonucunda proses yeniliklerinin endüstri ve işletmelerin özel durumlarına göre etkilerinin değiştiğini belirlemiştir. Levy'nin ABD'de teknolojinin etkileri ile ilgili olarak 5 endüstride yaptığı araştırmada kömür, demir, alüminyumda teknolojik yeniliklerin verimliliği arttırdığını ve daha yüksek istihdam seviyesine neden olduğunu, buna karşılık çelik ve otomotivde verimlilik ve istihdamın düştüğünü belirlemiştir (Castell, 1999: 258).

Young ve Lawson'un ABD'de üretim ve istihdam üzerine teknolojinin etkileri ile ilgili 1972-1984 yılları arasında 79 endüstriden 44'ü kapsayan çalışmasında yeni teknolojinin işgücü tasarruf etkilerinin artan taleple telafi edildiği belirlenmiştir. Watanable tarafından Japonya, ABD, Fransa, İtalya'da robotların otomotiv endüstrisine etkileri ile ilgili olarak yürütülen bir çalışmada toplam iş kaybının %2 ile %3.5 arasında olduğu belirlenmiştir. Ancak Japonya'da işçinin yeniden eğitimi ve rekabete hazırlık nedeni ile istihdamda artış sağlanmıştır (Castell, 1999: 259).

Ekonominin çeşitli sektörlerinde uygulamaya konulan yeni teknolojilerin kısa dönemde en önemli etkisi istihdam üzerinde görülmekte, bilgi teknolojisi istihdamın sektörel dağılımı mesleki yapısını değiştirmektedir. Diğer ekonomik faktörler yanında bilgi teknolojilerinin istihdamın sektörel dağılımının hizmet sektörü lehine değiştirdiği görülmektedir. ABD'de imalat sektöründeki istihdam hızlı bir biçimde azalırken, hizmet sektöründe istihdam büyük bir artış kaydetmiştir. Japonya'da hizmet sektörü

istihdamında artış, ABD kadar keskin olmasa da imalat sanayi istihdamında gerileme ortaya çıkmıştır. AB ülkelerinin bir bölümünde ABD, bir bölümünde Japonya'ya benzer eğilimler görülmektedir (Erdut,1998:10; Bozkurt, 1997: 102-105). Örneğin ABD gibi imalat sanayi istihdamının hızlı bir biçimde azaldığı İngiltere'de 1965 yılında İşgücünün %32'si imalat sanayinde iken bu oran 1997'de %18'e inmiştir. Buna karşılık 1979 yılında işgücünün %58'i hizmet sektöründe iken, 1997'de oran %75 olmuştur. Buna göre 1998'lerde İngiltere'de her dört kişiden üçü hizmet sektöründe çalışmaktadır (Sezal,1999:24).

Yeni teknolojilerin kullanımının yaygınlaşması ile birlikte iş alanında yeni istihdam alanları yaratılmış ve eski istihdam alanları yok olmuştur. Neo-klasik iktisatçılara göre yeni iş ve istihdam alanlarının yaratılması eski iş ve istihdam alanlarının kaybından daha büyük bir yüzde oluşturur. Freeman, varsayımını desteklemek için şöyle bir örnek verir; teknolojinin iş yaratma ve yok etme gücünü değerlendirmek için, kavramsal olarak doğrudan ve dolaylı etkileri ayırt etmek gerekir. Bu konudaki doğrudan etkiler ortaya çıkan yeni ürün ve hizmetlerin üretim ve dağıtımdaki etkileridir. Dolaylı etkilerin sonuçları ise her alanda ve her yerde görülür. Örneğin, yeni dijital telefon santralleri, eski elektro mekanik santrallere göre imalat ve bakımlarında daha az emek gücü gerektirdiğinden bir çok ülkede bu alanda çalışanların sayısı azalmıştır. Fakat eski tekelci haberleşme santrallerinin rekabetçi ortamlarda yeniden yapılandırılmaları sonucunda bu alandaki firmalar, telefon hatları ve konuşmalar inanılmaz derece artmış ve bu durumda yeni istihdam alanları yaratmıştır (Freeman, 2003: 451).

Yeni teknolojik ilerlemelerin yeni istihdam alanları yaratma süreci sorunsuz ve aniden oluşamamaktadır. Çünkü, yeni işler, vasıflı işgücü ve yeni iş mekanları gerektirmekte, bu durum ise yapısal uyumsuzluk ve yapısal işsizlik sorunları ortaya çıkarmaktadır. Günümüzdeki iktisat tartışmaları da, özellikle bilişim ve iletişim alanlarındaki yeni teknolojik ilerlemeler nedeniyle vasıflı işgücüne olan talebin artmasının ortaya çıkardığı uyum ve istidam sorunlarına odaklanmıştır (Özkaplan, 2000: 34).

Rifkin (1994)'e göre, öncelikle, yeni işlerin yapılabilmesi için varolan işgücünün becerileri geliştirilmelidir. Çünkü, bu uyum sağlanamazsa yapısal işsizlik adı verilen işsizlik sorunu ortaya çıkmaktadır. Yapısal işsizliğe örnek olarak bilgisayarın ortaya çıkması ve daktilo kullanan işgücü için herhangi bir işin kalmaması durumu örnek gösterilebilir. Bu da gelişmiş ülkelerde kolaylıkla gözlenebileceği gibi uzun dönemde yüksek oranlı bir işsizlik ve iş yapamama durumuna sebep olmaktadır. Araştırmalar, özellikle bu işsizliğin az eğitimli ve az vasıflı işçi gruplarındaki işsizlik olduğunu göstermektedir. Bu durum, politik olarak da pek çok sorunlara neden olacaktır. Çünkü, bir yandan bilgi toplumuna uyarlanma, çok farklı türden eğitim ve beceriler için talepte büyük değişimler yaratacak, öte yandan da eğitimsiz işgücünün büyük kısmı muhtemelen devre dışı kalacaktır. Görülmektedir ki, gelişen teknoloji ile bütün iş sektörlerinde ve meslek dallarında yaşanan bu daralma ile milyonlarca işçinin ekonomik üretim sürecinin dışında kalması bu konuda yeniden yapılanmayı zorunlu hale getirmiştir.

Çalışma ve iş üzerindeki değer yargılarının her dönemde toplumların üretim biçimlerine, bu etkenlerle oluşan geleneklere ve temel düşüncelere göre değiştiği görülmektedir. Almanya'da çalışma hacmi hızlı bir şekilde azalmaktadır. Almanya'da 1955'ten bu yana imalat sanayinde yıllık toplam çalışma hacmi %30 oranında azalma gösterdi. Yine aynı şekilde Fransa'da da 1960-1990 döneminde çalışma hacmi %15 azaldı (Gorz, 1995: 37).

Başka bir görüşe göre, fiziksel varlığı olmayan ekonominin gelişi ekonominin sonu demek değildir. Ancak iş güvencesinin, katı hiyerarşinin ve kariyer planlamasının, bilinen rutinlerin ve ritimlerin sonu anlamına gelebilir (Goldfinder, 1998: 36).

Gorz' a göre çalışma, sanayi toplumuna özgü bir kavramdır. Bundan dolayı sanayi toplumu kendini bir "emekçiler toplumu" olarak görür ve bu noktada kendini diğer toplum tiplerinden ayırır. Başta teknolojik olmak üzere, ekonomik ve sosyal alanda meydana gelen gelişmeler, çalışma kavramının daha da daralmasına neden olacaktır. İstihdamda yaşanan bu daralma çalışmanın olmadığı bir toplum tipine yani "çalışmasız bir topluma" kaymakta olduğumuzu belirtmektedir. Hatta Gorz daha da ileri giderek, post- endüstriyel toplumda nüfusun çok az bir kesiminin çalışacağını ve

teknoloji sayesinde şimdiki insanların ürettikleri mal ve hizmeti çok az sayıda çalışanın üreteceği iddiasında bulunmaktadır(Birinci, 1997: 3).

Bu yaklaşıma karşılık Rifkin gibi akademisyenlerin öne sürdüğü, "yeni ekonominin, işi yok edeceği" konusundaki tezi de konuyu fazlasıyla basite indirgemektedir. Bu teze göre, Fordizm ve kentleşme döneminde tarımsal mesleklerin büyük kısmı nasıl yok olduysa, yeni bilgi teknolojisi döneminde de imalat sektöründeki işlerin büyük çoğunluğu yok olacaktır. Bunun sonucu olarak, toplum çalışanlar ve çalışmayanlar olarak iki kısma ayrılacaktır. Ancak Manuel Castells'e göre, işin yok olacağını öne sürenler, iddialarına tutarlı ve sağlam bir kanıt gösteremiyorlar (Munck, 2003:103).

İş yok olmasa da ciddi biçimde form değiştirdiği bir gerçektir. Atipik çalışma biçimleri, hücresel üretim tarzı, esnek çalışma saatleri ve bunlara bağlı enformel alanın gelişmesi söz konusudur.

Sanayide istihdam alanında görülen azalma post-endüstriyel dönüşümle birlikte daha da artmıştır. Günümüzde de bu azalış hızla devam etmektedir. OECD ülkelerinde, işsizlik oranlarının artmasının önemli bir nedeni de istihdamda sanayi sektörünün payının sürekli azalma göstermesidir. Tablo 3.1'e göre, sanayileşmiş ülkelerde istihdamda sanayi sektörünün payındaki azalma belirgin biçimde görülmektedir. Örneğin 1990'dan 2003'e kadar geçen sürede sanayileşmiş ülkelerde istihdamda sanayi sektörünün payı ABD'de %25,3'ten %22,5'e, İngiltere'de %32,3'ten %18,7'ye, Almanya'da %40,1'den, %27,2'ye, Fransa'da %30,4'ten %21,6'ya ve Japonya'da ise, %34,4 %30,5'e düşmüştür.

Tablo-3.1-Seçilmiş Ülkelerde İstihdamın Sektörel Dağılımı

Ülkeler	1990 (%)			1995 (%)			2000 (%)			2003 (%)		
	Tarım	Sanayi	Hizmetler	Tarım	Sanayi	Hizmetler	Tarım	Sanayi	Hizmetler	Tarım	Sanayi	Hizmetler
Hollanda	4.7	26.3	69.1	4.0	21.8	74.2	3.5	20.1	76.4	3.3	19.0	77.7
İngiltere	2.2	32.3	65.5	1.2	22.5	76.4	1.2	20.6	78.3	0.9	18.7	80.4
İsveç	3.7	28.9	67.3	3.2	24.4	72.4	2.7	24.0	73.7	2.3	22.8	74.8
Danimarka	5.6	27.4	67.0	4.5	24.5	70.9	3.6	23.1	73.3	3.3	22.2	74.5
Almanya	3.7	40.1	56.2	3.0	32.7	64.3	2.5	29.1	68.4	2.4	27.2	70.3
Fransa	6.4	30.4	63.2	4.9	24.2	70.9	4.3	22.4	73.4	4.1	21.6	74.3
İrlanda	15.3	28.8	55.9	11.9	27.8	60.5	7.7	29.0	63.3	6.5	27.7	65.8
Avusturya	7.9	36.8	55.3	7.3	32.1	60.5	-	-	-	-	-	-
Belçika	23.3	30.7	66.0	2.9	24.4	72.7	2.5	22.4	75.1	2.2	22.2	75.6
Finlandiya	8.2	30.9	60.9	7.9	27.1	64.9	6.0	27.2	66.4	5.1	26.0	68.9
Portekiz	18.1	34.1	47.8	11.0	34.3	54.6	12.7	34.5	52.8	12.6	32.3	55.0
Lüksemburg	3.7	29.4	66.9	2.1	27.4	70.5	1.7	22.9	75.4	1.3	21.5	77.2
İspanya	12.0	33.6	54.5	7.6	28.2	64.0	6.4	29.4	64.2	5.7	29.1	65.3
İtalya	9.0	32.4	58.6	6.3	31.0	63.0	4.9	29.6	65.5	4.4	29.1	66.5
Yunanistan	23.9	25.9	50.2	19.6	24.5	55.9	17.3	23.9	58.8	16.0	23.4	60.6
AB-Ortalama	6.6	33.1	60.2	5.0	27.6	67.5	4.3	25.8	69.9	4.0	24.6	71.4

Kaynak: European Commision, Employment in Europe 2004'dan aktaran Şenkal, A. (2005). **Küreselleşme Sürecinde Sosyal Politika,** İstanbul: Alfa Yayınları, No: 44, s.475

Benzer bir durum Türkiye açısından da geçerlidir. Tablo 3.2'de Türkiye'de İstihdamın Sektörel Dağılımı başlığında sektörler arası istihdamın nasıl bir değişim içerisinde olduğunu görülmektedir.

Tablo-3.2-Türkiye'de İstihdamın Sektörel Dağılımı

Yıllar	Tarım(%)	Sanayi(%)	Hizmetler(%)
1988	47	21	32
1989	48	21	31
1990	47	21	32
1991	48	20	32
1992	45	22	34
1993	42	23	35
1994	44	23	34
1995	43	22	34
1996	43	23	34
1997	41	24	35
1998	41	24	36
1999	41	23	36
2000	35	25	41
2001	33	24	43

Kaynak: Word Development Indicators 2004, Database CD

Gerek dünya ve gerekse de Türkiye açısından hizmet sektörünün istihdam payı giderek artış göstermektedir. Bu tür dönüşümün en önemli sebebi kâr oranlarını sürdürme amacıdır. Bir görüşe göre, hizmet sektörü emek yoğun bir sektördür. Düzensiz istihdama daha açıktır. İmalat sanayindeki geleneksel sendikal örgütlenme bu alanda mevcut değildir. Bütün bunlar hizmet sektöründe daha fazla artı değer üretimini olanaklı kılmakta ve bu da ekonominin geneline nefes aldırmaktadır. Bütün bunlara bağlı olarak ekonominin hizmetleştirilmesinin özel olarak amaç edilip bu yönde düzenlemelere gidildiğini söylenebilir (Belek, 2004: 28).

3.4. Emeğin Niteliğine Etkileri

Teknolojik değişimin emeğin niteliğine etkileri konusunda iki görüş bulunur. Bunlar, işgücünün teknolojik değişimle birlikte "vasıf kazanması" ve "vasıf kaybetmesi" yönünde olan birbirine tamamen zıt iki görüştür. İlk görüş açısından

bakıldığında, yüksek teknolojilerin üretim süreçlerine dahil edilmesiyle birlikte kullanılmaya başlanan çok yüksek teknolojilere sahip makine ve teçhizatı kullanmak için donanımlı ve vasıflı emeğe (beşeri sermaye) ihtiyaç vardır. Bunu sağlamak içinde eğitim önemli bir unsurdur. İşgücü bu doğrultuda gelir ve vasıf kazanır. İkinci görüş açısından bakıldığında ise aslında teknolojik gelişmelerin üretim süreçlerine adaptasyonunun amacı emeği ikâme etmek ve sermayenin vasıflı emeğe bağımlılığını önlemektir. Bu durum da işgücünün niteliğinde bir kayba neden olur. Çünkü işgücü eski düzeninden çıkarak, işin tamamına hâkim olmak yerine bölümlere ayrılmış olan tek bir kısmına hâkim olur. Bu durum işgücünü vasıfsızlaştırır.

Vonnegut'a göre, Birinci Sanayi Devrimi kas gücünü değersizleştirdi. İkincisi rutin zihinsel işi değersizleştirdi. Üçüncü Sanayi Devrimi ise, insanın düşünmesini-gerçek beyin gücünü değersizleştirme sürecini doğurdu (Kumar, 1999: 21). Çalışmanın yapısında ortaya çıkan değişimin odağında teknoloji vardır. İşçilerin işleri kendi elektronik aletleriyle kendi evlerinde yapmaları olarak tanımlanan "tele iş" pozitif ve negatif yönlerin ikisine birden sahip olan bir diğer çalıştırma şekli olarak ortaya çıkmaktadır (Suzuki, 2001: 7).

Diğer bir görüşe göre ise haberleşme teknolojileri ve bilgi tabanlı ekonomi serbest piyasayı destekleyen elit bir sınıfı yarattı. Buna karşılık dijital bölünme eğitim ve yetenekleri yetersiz olan kesimleri olumsuz yönde etkiledi (Low, 2002: 29).

3.5. Sendikalaşma Üzerindeki Etkileri

20. yüzyılın son çeyreği içinde sendikacılık çoğu ülkede zayıflamıştır. Gelişmiş ülkelerde bunun en önemli nedeni, kömür madenciliği, demir-çelik ve gemi yapımı gibi yüksek sendikal örgütlenme düzeyine sahip olan birçok endüstrinin düşüşe geçmesidir. Bu zayıflamaya neden olan diğer öğeler 1980'li yıllar ile birlikte neoliberal politikalar vasıtasıyla sermayenin işgücü üzerindeki tahakkümünün artması ve yasal değişikliklerle işgücü piyasasının düzensizleştirilmesidir. Sosyal sınıfın ve özellikle sınıf bilincinin önemini yitirmesi, buna bağlı olarak çalışan kesimlerin tepkisizleşmesi de önemli bir neden olarak öne sürülmektedir (Nichols ve Suğur, 2005: 185).

Başka bir görüşe göre, yeni teknolojilerin yaygınlaşması hem sendikalaşabilir emek gücü miktarını, hem de çalışanların sendikalaşma eğilimlerini azaltmaktadır. Gerçekten de yüksek üretim tekniklerinin uygulanmasıyla işçi-işveren ilişkileri bireyselleşme eğilimine girmiştir. En azından toplu ilişkiyi mümkün kılan ve geliştiren kitlesel çalıştırma yeni ve teknolojilerin yayılması sonucunda zayıflama eğilimi göstermektedir (Balcı, 1992: 13).

İleri teknolojilerin sonucunda gelişen üretim tarzı ve organizasyonların yapısı sendikalaşma eğilimini olumsuz yönde etkilemektedir. Dünyada sendikacılıkta görülen gerilemenin bu global gelişmelerden bağımsız olmadığına şüphe yoktur (Özkaplan, 1994: 83).

Türkiye açısından bakıldığında, 1980 yılında sendika sayısı 1000 iken, 1990 yılında ancak 76 sendika kalmıştır ve bunların da sadece 41 tanesi yüzde onluk barajı* aşabilmektedir (Dereli, 1998'den aktaran Nichols ve Suğur, 2005: 194).

Ayrıca 1970 ve 1979 arasında sanayi sektöründeki sendika yoğunluğu % 16'dan %27'ye çıkmıştır. 1985 yılında yoğunluk %9,5'e gerilemiş, 1995'e gelindiğinde %10'a düşmüştür (Çam, 2002: 108).

Esnek üretim sistemlerinin vasıfsız işgücüne talebi azaltması, yüksek vasıflı işgücüne talebi arttırması sendikalaşma açısından olumsuzluklar içermektedir. Üretim tasarımı ve uygulamanın bütünleşmesi sonucu işgücünün geniş bir mesleki uzmanlaşmaya sahip olması ve çok çeşitli işleri yürütebilmesi gerekmektedir. Üretim sürecini anlamış, bilgili ve becerili, zihinsel işlevlerde bulunarak üretim sürecini değiştirebilme potansiyeline sahip, grup çalışması yapmaya alışmış işçiler profilindeki yoğunlaşma sendikal etkinlik bakımından yeni açılımlar gerektirmektedir (Lordoğlu, Özkaplan ve Törüner,1999: 225).

Yeni teknolojilerin istihdam seviyesi üzerine olumsuz etkisi, hizmet sektörü istihdamındaki artış ve atipik (düzensiz) çalışma şekillerinin yaygınlaşması ve diğer

* 2822 sayılı sendikalar kanunu gereği sendikaların örgütlü oldukları işyerinde toplu iş sözleşmesine oturabilmeleri için ilgili işkolunun yüzde onunda örgütlü olmaları gerekmektedir.

esneklik uygulamaları sendika üye sayısını ve pazarlık gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Atipik istihdamda yer alanlardan oluşan çevre işgücünün sendikalaşmadan uzak kalması, az sayıda nitelikli işçinin sürekli işgücü haline gelmesi işkolu sendikacılığı yerine işyeri sendikacılığını ön plana çıkaracak bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca esnek üretimde küçük ve orta ölçekli işletmelerin ön plana çıkması kitle sendikacılığını tehdit etmektedir (Yentürk,1995: 809).

Ayrıca toplu pazarlık düzeyinin işletme düzeyine inmesi ve çok düzeyli hale gelmesinde (Kutal,1996: 372), toplu pazarlık ve grevin etkinliğinin azalmasında yeni teknolojiler önemli rol oynamaktadırlar (Tokol,1986: 50).

Yeni teknolojilerin ortaya çıkardığı sorunlar nedeniyle sendikalar yeni teknolojilere karşı çeşitli stratejiler izlemeye yönelmektedir. Bu stratejileri beş grupta toplamak olasıdır (Tokol, 1999: 6-7).

İlki, işçi sendikalarının teknolojik değişmeye tümü ile karşı çıkmalarıdır. Sendikaların teknolojik gelişmelere karşı çıkabilme şansı sendikaların stratejik pozisyonlarına ve makinelerin emekten tasarruf edebilme gücüne bağlıdır.

İkinci strateji, işçilerin isteksiz olsa da teknolojik değişmeyi kabul etme zorunda oldukları durumdur. Burada işçi teknolojik değişmeyi kabul etmediği taktirde işten çıkarılma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu durum ekonomik durgunluk dönemlerinde veya sendikaların güçsüz olması halinde geçerlidir.

Üçüncü strateji, Şartsız kabuldür. Şartsız kabul işverenlerin değişim kararlarını tek başına vermeleri ve bunu işçilere benimsetmelerini ifade etmektedir. İşçilerin stratejik kararları yöneticilerin alması gerektiğine inandıkları bu tür davranış şekli vasıfsız işçiler arasında ve yeni kurulan işletmelerde görülmektedir.

Dördüncü strateji, işçi sendikalarının teknolojik değişimi olumlu karşılayarak, kuruluş aşamasından başlayarak tüm temel tercih ve dizayn kararlarını paylaştıkları katılımcı sendika davranışıdır. Sendikaların teknolojik değişimin planlanması ve uygulanması ile ilgili kararlara katılmaları oldukça sınırlı bir uygulama olarak görülmektedir.

Beşinci stratejide, sendikalar teknolojik değişikliklerin işçiler üzerindeki sonuçlarını işverenle pazarlık etmekte, işçilerin çıkarlarının korunması karşılığında teknolojiyi kabul etmektedirler. Pazarlık konusu yapılan konular ücret, ödeme ve sosyal şartlarla ilgilidir. Sonuçlar üzerine pazarlık savunma stratejisi olarak uygulamada en fazla rastlanan stratejidir.

Sendikaların organizasyon ve örgütlenme yapısı teknoloji ile ilgili politika geliştirmede belirleyici rol oynamaktadır. İşkolu düzeyinde örgütlenmiş ve güçlü merkezi konfederasyonunun varlığı halinde, sendikalar yeni teknolojinin ulusal ve sektörel düzeyde kullanımı konusunda stratejik kararları etkilemede daha etkilidirler. İşletme düzeyinde kararları etkilemek için işyeri düzeyinde iyi örgütlenmiş güçlü sendikalara gereksinim duyulmaktadır. İngilizce konuşulan ülkelerin çoğunda sendikalar genellikle teknolojik değişikliklere endüstri ilişkilerinde sosyal ortaklık yaklaşımının hakim olduğu ülkelerdeki sendikalara göre daha karşıt tepki göstermektedirler (Lordoğlu, Özkaplan, Törüner, 1999: 224).

Avusturya, Yeni Zelanda, İskandinav ülkeleri, Almanya gibi merkezi yapıları ağır basan sendikalarda ve özellikle ulusal düzeyde sendikal birliğin sağlandığı durumlarda sendikal hareketin yeni teknolojilerin girişi üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Buna karşılık ABD, İngiltere, Kanada gibi sendikal yapının merkezileşmediği ülkelerde işyerlerinde güçlü olunsa bile ulusal düzeyde politikalar yönetememenin dezavantajı yeni teknolojiler üzerinde de hissedilmektedir (Petrol-İş,1990: 46).

Sendikaların izlediği stratejiler ülkelerin yanı sıra işkolları, meslekler ve işletmeler ve zamana göre de değişmektedir. Örneğin birçok ülkede matbaa işçileri sendikası teknolojik değişime karşı çıkma eğiliminde iken, elektronik sanayindeki sendikalar işbirliğine daha yatkındırlar (Lordoğlu, Özkaplan, Törüner,1999: 224).

Yeni teknoloji karşısında sendikaların savunmadan katılmaya doğru bir strateji izlemeye çalıştıkları görülmektedir. "Katılımcı stratejinin izlenmesi için sendikalar yasa ve toplu pazarlıkla getirilen düzenlemelere gereksinim duymaktadırlar. Yasal düzenlemeler getiren az sayıda ülke olmasına karşılık işletmeler önemli değişikliklerde

işçilerle ve sendikalarla görüşme ve danışma gereksinimi duyduklarından toplu sözleşmelerde bu konuda hükümlere yer vermekte veya informel olarak danışma ve görüşme sürecini kullanmayı tercih etmektedirler. Bu konuda ülkeler ve işletmeler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Ancak sendikaların yeni teknolojiler karşısında etkin katılımı çok sınırlı olup, genelde teknolojinin işçiler açısından yol açtığı sonuçlar üzerine pazarlık yapılmaktadır" (Koray,1994: 102).

Başka bir görüşe göre, Almanya, Fransa, Norveç, İsveç, Danimarka'da teknolojik değişikliklere işçilerin katılımı yasal düzenlemelerle belirlenmekte ve yasal çerçeve toplu pazarlıkla tamamlanmaktadır. Bu ülkelerde yeni teknolojiye geçiş ile ilgili sorunlar toplu pazarlık sistemi içinde ve yönetime katılma mevzuatından yararlanılarak çözümlenmektedir. Örneğin İsveç'te, 1976 tarihli Yönetime Katılma Yasası işverenlerin işletmenin faaliyetinde önemli bir değişikliğe yol açacak kararları almadan önce toplu sözleşme tarafı olan işçi sendikası ile görüşme yükümlülüğü getirmiştir. Norveç'te 1977 tarihli İşçilerin Korunması ve İş Çevresi Yasası benzer düzenlemeler içermektedir. Her iki ülkede çeşitli tarihlerde yasal çerçeveyi tamamlayan ve yeni teknoloji üzerine yoğunlaşan ulusal düzeyde çerçeve sözleşmeler yapılmıştır. Norveç'te çeşitli tarihlerde yapılan ve ulusal düzeyde bağıtlanan çerçeve teknoloji sözleşmelerinde yenilik kararlarına sendikaların katılımı yanında kararlar alınırken ekonomik ölçüt yanında sosyal ölçütünde dikkate alınması ilke olarak benimsenmiştir (Tokol, 1999: 8).

Almanya'da 1972 yılında İşletme Konseyleri Yasası'nda yapılan değişiklikle işverenlere işçileri önemli ölçüde etkileyecek teknolojik değişiklikler hakkında iş konseylerine bilgi verme ve danışma yükümlülüğü getirilmiştir. İşverenlerin bu yükümlülüğü sözleşme ile biçimlendirilmektedir. Halen kamu ve özel sektörde çok sayıda işletmede bu tür sözleşmeler bağıtlanmaktadır.

Fransa'da 1982 tarihli Auroux Yasası yeni teknoloji ile ilgili olarak işletme komitelerine işletmenin işlevleri ile ilgili olarak ayrıntılı bilgi ve belge isteme hakkı tanımıştır. İşletme konseyi büyük işletmelerde yeni teknolojiye geçiş hakkında bilgi alma ve önceden danışma hakkına sahiptir. 1986 yılında yasada yapılan bir değişiklikle işçilere işin organizasyonu ve üretim teknikleri ile ilgili kararlara karşı görüşlerini toplu halde ve doğrudan açıklayabilme hakkı tanınmıştır. İşçiler bu hakkı bireysel olarak

küçük grup toplantılarında işin içeriği, işin organizasyonu ve iş koşulları hakkında düşüncelerini açıklamak suretiyle kullanacaklardır. Ayrıca yasa ile işverene bu tür grup toplantılarının işleyişi ile ilgili esasların belirlenmesi için yetkili sendika ile işletme düzeyinde toplu sözleşme bağıtlama yükümlülüğü getirilmiştir. 1982 yılında yapılan yasal reform kapsamında 300 veya daha fazla işçi çalıştıran işletmelerde işletme konseyleri dışarıdan bir uzmanın yardımını isteyebileceklerdir. Yasanın ardından bazı işkollarında ve ulusal düzeyde yeni teknolojilerle ilgili sözleşmeler yapılmıştır. Bu sözleşmelerin çoğu teknolojik değişimin sonuçları üzerinde yoğunlaşmış, küçük bir bölümü de teknoloji ile ilgili konularda sosyal taraflar arasındaki ilişkiyi düzenleyen yeni kurallar oluşturmuştur(Erdut, 1998: 130-136).

İngiltere, İtalya, ABD ve Japonya gibi ülkelerde ise sendikalar teknolojik değişim sürecini sadece toplu pazarlık yolu ile etkilemeye çalışmaktadırlar. Çabalar işverenlerin değişim planlarından en kısa sürede bilgi sahibi olma hakkı üzerine yoğunlaşmaktadır. İngiltere'de işletme düzeyinde çoğunlukla beyaz yakalı işçilerin sendikaları tarafından teknoloji sözleşmeleri bağıtlanmıştır. Bu sözleşmeler, TUC' nin teknoloji sözleşmeleri için çerçeve oluşturmak üzere hazırladığı model listeden geniş biçimde yararlanmışlardır. Teknoloji sözleşmelerinin önemli bir bölümünde teknolojik değişme uygulamaya konulmadan önce işçi sendikasına danışma koşulu yer almaktadır. ABD'de ise sendikalar toplu pazarlık yoluyla teknolojik değişime karar verme sürecinde katılmak yerine teknolojik değişmenin sonuçlarını düzenlemeye yönelmişlerdir. Bu nedenle İngiltere'de teknoloji sözleşmelerinde yer alan ve yeni teknolojilere yatırım kararlarını etkilemeyi amaçlayan maddelere ABD sözleşmelerinde çok az rastlanmaktadır. Ancak ABD sendikaları önceden bilgi verme, işin ve gelirin korunması, yeniden işe alma ve yeniden eğitim konularında nispeten başarılı olmuşlardır (Erdut, 1998: 130-136).

Japonya'da işletme düzeyinde yapılan sözleşmelerde teknoloji ile ilgili özel bir hüküm yer almamakta ancak danışma mekanizmaları konusunda düzenlemeler bulunmaktadır (Koray,1994: 106).

Yeni teknolojilerin planlanma aşamasında sendikalar sınırlı biçimde etkin olabilmektedirler. Buna karşılık yeni teknolojilerin uygulamaya konulmasından sonra

ortaya çıkan gelişmeleri daha belirgin biçimde etkileyebilmektedirler. Yeni üretim yöntemleri işin niteliğini ve organizasyonunu değiştirdiğinden yeni teknolojilerin uygulanmasının sonucunda teknolojik değişmeden etkilenen işçilerin iş güvencesi, statülerinin belirlenmesi, mesleki eğitim ve yeniden eğitimlerinin düzenlenmesi, sağlık ve güvenlikleri, ücretlenmeleri ele alınması gereken önemli konuları oluşturmaktadır (erdut, 1998: 142).

İngiltere, İtalya, Hollanda, İsveç ve Almanya'daki verilere dayanılarak yapılan bir analizde işyerindeki teknolojik değişmenin sendikalar üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırmada sendikaların yeni yönetim stratejilerine tepki göstermeleri gerektiği ve üretimle ilgili konularda sendikaların yöresel katılımının işyeri demokrasisi açısından önemli bir adım oluşturacağı vurgulanmaktadır. İşçiler özerkleştikçe yönetim de onlara daha bağımlı hale gelmektedir. Bu şekilde sendikaların üyelerini işletme karar mekanizmalarına katma çabalarını yoğunlaştırmaları gerektiği ortaya konmaktadır (Lordoğlu, Özkaplan, Törüner,1999: 228).

4. BÖLÜM- EMEĞİN TEKNOLOJİ ALGISI: OTOMOTİV SANAYİİNDE BİR FİRMA ÜZERİNDE ARAŞTIRMA

Veblen'e göre, çağdaş toplumlarda "teknoloji" sürekli olarak gelişmektedir; teknolojinin değişmesi toplumdaki "kurumların[*]"da değişmesini gerektirecektir. Fakat, karar ve davranışları eski teknolojinin yarattığı alışkanlıklara ve değer yargılarına göre şartlandırılmış olan insanların, yeni teknolojik gelişmeler karşısında durumları güçleşir. Çünkü, toplumda bugün için mevcut olan "kurumlar" ile "teknoloji" arasında bir çelişki doğmuştur. Bunu, bir anlamda Marx'ın "alt yapı" ile "üst yapı" arasındaki çelişkisine benzetilebilir (Üstünel, 2003: 103).

Çalışmanın buraya kadar olan bölümlerinde teknolojik yeniliklerin emek üzerindeki çeşitli etkileri üzerinde durulmuştur. Ancak mevcut sürecin nasıl ilerleyeceği aslında emeğin teknolojiyi nasıl algıladığı ile ilgilidir. Zira teknolojik yeniliklerden etkilenen emek yeni çalışma ve dolayısıyla yaşam biçimleriyle karşı kaşıya kalmaktadır. Bu "yeni hayat" gelecek nesiller açısından da referanslar içermektedir. Bu kapsamda emeğin teknoloji algısı konusunda elde edilecek bilgiler önem kazanmaktadır.

Nichols ve Suğur (2005) yaptıkları çalışmada Çerkezköy'de kurulu bulunan beyaz eşya fabrikasında yüz yüze görüştükleri Arif isimli bir işçinin çalıştığı işin niteliği ile ilgili söyledikleri şu şekildedir:

> *"Fabrikaya verdiğimin karşılığını aldığımı söyleyemem. Her şeyden önce, aynı işi tekrar tekrar yapıyorsunuz ve çok sıkıcı oluyor. Bunu komik bulabilirsiniz ama işteyken genellikle hayal kuruyorum. Aklım, işle hiç ilgisi olmayan şeylerin hayalini kuruyor. Çocukluğumu hayal ediyorum. Aksi takdirde işte kolaylıkla delirebilirim. Elbette her zaman bir hayalin içinde yaşayamazsınız. Gerçek oradadır ve onunla başa çıkmak zorundasınızdır. Fabrikadaki gerçek, işimin sıkıcı olduğu, yöneticilerin insanı azarladığı ve sizin de hayal kurduğunuzdur. Yapılan işler defalarca tekrarlanıp duruyor. Yöneticiler bizden robot gibi çalışmamızı bekliyorlar. Ama biz robot değiliz. İnsanız. Mühendisler her işin görevini hesaplıyorlar. Yani sigara içmek ya da yanınızdaki iş arkadaşınızla şakalaşmak için boş zaman yaratmak çok zor."*(Nichols ve Suğur, 2005: 178-179)

[*] Alışkanlıklar, geleneksel davranış biçimleri, gösteriş yapma merakı, dinsel inançlar gibi "kurumlar" insan davranışlarını etkiler.

Bu işçinin söylediklerine ek olarak aynı çalışmada Gebze'de kurulu olan beyaz eşya fabrikasındaki işçi şunları söylemektedir:

> *"Belirlenmiş bir üretim zamanında üretilen her parçayı sayarak her işçinin performansını denetliyorlar. Örneğin, her üretim aşamasını bilgisayarla hesaplıyorlar. Belli bir işi 23 saniyede yapmanı istiyorlar. İlk başta yapabiliyorsun. Ve o işi bu şekilde 23 saniyede yapmaya iki veya üç saat devam edebiliyorsun. Peki ya sonra? Sende bir insansın ve haliyle yoruluyorsun. Ama senden bu performansı sekiz saatlik vardiya boyunca hiç durmadan sürdürmeni istiyorlar. Ben bir makine ya da robot değilim ki. Yorulabilirim. Ben bir insanım. Bir insan aynı işi sekiz saat boyunca 23 saniyede nasıl yapabilir? Bir makine yorulmayabilir, makinenin benim gibi bir insan bedeni yok. Sekiz saat boyunca aynı hızda çalışamam. Bir işçinin üretim zamanını sanki bir makineymiş gibi hesaplayamazsınız. O bir robot ya da makine değildir. Yorulabilecek bir insandır. İşteki zamanımın çoğunda kendimi bitkin hissediyorum. Robot gibi çalışmamız isteniyor. Bunu yöneticilerimize söylediğimiz zaman bize çok kızıyorlar. İşimi 23 saniyede yapmak zorunda olduğumu söylüyorlar."* (Nichols ve Suğur, 2005: 168)

İşçilerle yapılan bu mülakatlar göstermektedir ki yüksek üretim teknolojilerinin kullanıldığı bu fabrikalarda yeni üretim teknolojileri çalışma koşullarını ağırlaştırmakta ve kendilerini adeta makine parçası gibi hissetmelerine yol açmaktadır.

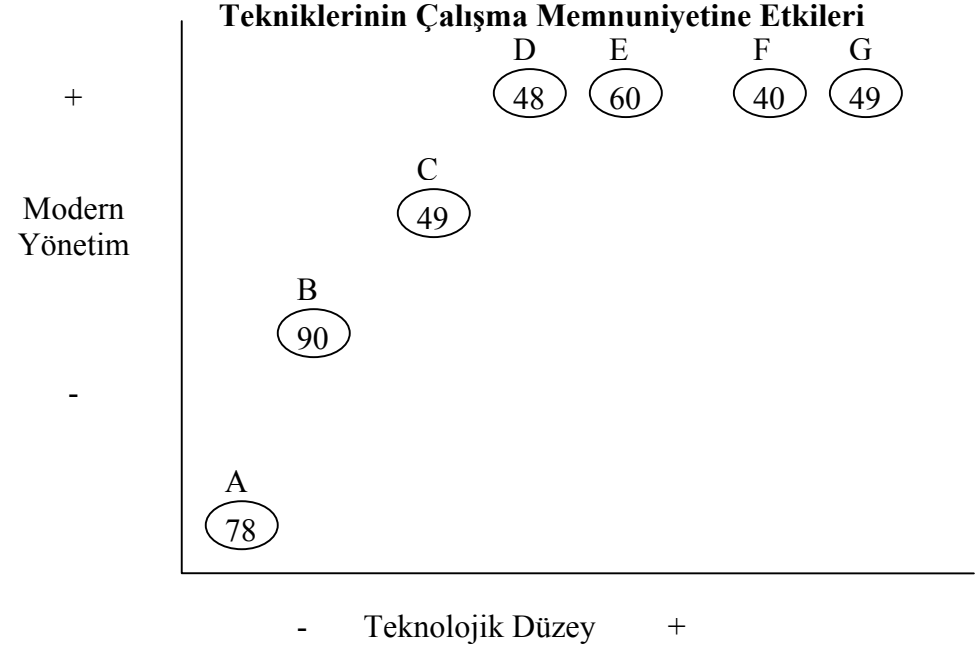
Nichols ve Suğur (2005: 169) inceledikleri bütün fabrikalarda, satış sonrası müşterilerin fark ettiği hatalardan işçiler sorumlu tutulabilmektedir. Fabrikaların bazılarında işçiler, iş istasyonları ve merkezi bilgisayar arasında elektronik bağlantılar aracılığıyla denetlenmektedir. Nichols ve Suğur (2005) araştırmalarında inceledikleri fabrikalardan biri olan Gebze'de kurulu beyaz eşya fabrikasında, görevlerini önceden belirlenmiş sürede tamamlayamayan işçiler, merkezi bilgisayar sistemi aracılığıyla aynı anda yönetimi de uyaran bir alarmla uyarıldıklarını belirtmektedir. İşçiler yöneticilerin kendi performanslarını bu şekilde denetlediklerini bilmektedirler ve bazı fabrikalarda yöneticiler bunu firma tarafından sağlanan bilgisayarlar aracılığıyla evlerinden de yapabilmektedirler.

Görülmektedir ki yeni üretim teknolojileri ve/veya bilişim teknolojileri emek üzerindeki kontrol ve denetimi artırma aracı olarak kullanılmakta ve emek adeta

bilgisayar kontrollü makine kolu gibi değerlendirilmektedir. Dolayısıyla emek açısından erken kapitalizm dönemindeki üretim ilişkileri yeniden ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla emek açısından neo-klasik teorinin iddia ettiği gibi- nitelik önem kazanmamakta tam tersine, sorgulamayan, yorumlamayan salt kol emeğine dönük çabalar desteklenmektedir.

Bu örnekler, modern yönetim teknikleri ve teknolojik yeniliklerin emek açısından daha fazla ve kontrol altında çalışma olarak algılandığını göstermektedir. Nichols ve Suğur (2005) tarafından yedi fabrikada yapılan çalışmalar modern yönetim ve teknolojik düzeydeki artış ile çalışanların çalışma koşullarına yönelik olumlu görüşleri arasında ters orantı vardır. Şekil 4.1.'de incelemenin yapıldığı yedi fabrikada işçilerin yöneticileri ile olan ilişkilerini "iyi" ve "çok iyi" olarak adlandırma sayıları ve bunun fabrikanın sahip olduğu "modern yönetim" ve "teknolojik düzey" değişkenleriyle ilişkisi gösterilmektedir. A,B,C,D,E,F ve G harfleri araştırma yapılan fabrikaları altlarındaki balonlarda yazılı sayılar ise o fabrikada kaç işçinin, yöneticileriyle olan ilişkilerini "iyi" ve/veya "çok iyi" olarak tanımladığını ifade etmektedir.

Şekil 4.1. Teknoloji ve Modern Yönetim Tekniklerinin Çalışma Memnuniyetine Etkileri



Kaynak: Nichols ve Suğur (2005). **Küresel İşletme, Yerel Emek,** İstanbul: İletişim Yayınları, s.162.

Bu sonuçlar, modern yönetim metotları ve ileri teknoloji düzeyinin en iyi endüstri ilişkilerini yarattığı iddiasını geçersiz kılmaktadır.

4.1. Emeğin Teknoloji Algısı ile İlgili Örnek Bir Araştırma

Emeğin teknolojiyi nasıl algıladığı bu çalışmanın önemli bir sorunsalıdır. Bu kapsamda Gebze'de kurulu olan bir otomotiv firmasında çalışan işçiler üzerinde anket uygulanmıştır (Ek-1).

4.1.1. Araştırmanın Amacı, Önemi ve Kapsamı

4.1.1.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Günümüzde bilgi ve teknoloji alanında sürekli ve "yıkıcı" bir yenilenme süreci yaşanmaktadır. Kimilerine göre "devrimsel", kimilerine göre de "evrimsel" nitelikte olan bu değişimler, çalışma biçimlerini, üretim ilişkilerini ve belki de daha önemlisi insan davranışlarını bir bütün olarak etkilemekte ve değiştirmektedir. Bu çalışma içerisinde örnek olarak ele alıp incelenmekte olan "emek" çok önemli bir yerde durmaktadır. Öyle ki, emeğin yeni üretim ilişkileri içinde aldığı/alacağı rol ve biçimler hayatın tamamını etkilemektedir. Bu noktada bu çalışmada teknolojik yeniliklerin emek üzerindeki etkileri incelendikten sonra literatüre katkıda bulunacağına inanılan "emeğin teknoloji algısı" hakkında saha araştırması yapmak gerekliliği ortaya çıkmıştır. Elbette bir çok kısıtla karşılaşılan bu araştırmada amaç, yeni teknolojiler ve buna bağlı olarak da yeni üretim biçimleri ve yönetim tarzlarını emeğin ne şekilde algıladığının/yorumladığının anlaşılmasıdır. Gerek mevcut büyüme teorileri ve gerekse de endüstri çevresi "nitelikli" emek ihtiyacına vurgu yaparken emeğin "nitelik"ten ne anladığı ve hayatına dair beklentilerinin ne olduğu büyük öneme sahiptir. Bu araştırma da asıl amaç, genel olarak emek fakat özel de otomotiv sanayiinde üretim bandında çalışan işçilerin, teknolojik yenilikler sonucu ortaya çıkan yeni üretim biçimleri ve yöntemleri ile bunların kendi yaşamları ve iş koşullarında yaratacağı değişiklikleri ne yönde kavradıklarının anlaşılmasıdır.

4.1.1.2. Araştırmanın Kapsamı

Emeğin teknoloji algısına yönelik olarak yürütülen bu çalışma, Kocaeli-Gebze bölgesinde kurulu kamyonet ve yarım otobüs (midibüs) üretimi gerçekleştiren yabancı sermayeli bir fabrikada gerçekleştirilmiştir. Çalışmada toplam 65 işçiye anket uygulanmış olup katılımcıların tamamı erkektir.

4.1.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları şunlardır;

Çalışma Gebze'de kurulu otomotiv firmasıyla sınırlı tutulmuştur.

Çalışmada sadece işçilere anket uygulanmıştır.

4.1.3. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada, "saha araştırması" yöntemi uygulanmıştır. Hazırlanan ankete dayalı olarak çalışma, 2006 yılı Mayıs ayında yürütülmüştür. Söz konusu anket formu ilgili yazın incelenerek bizzat araştırmacı tarafından hazırlanıp tez izleme komitesinin görüş ve önerileri dikkate alınmıştır. Hazırlanan anket formlarında seçmeli sorular yanında açık uçlu soruya da yer verilerek salt niceliksel değil niteliksel analiz içinde veri toplanmıştır. Hazırlanan anket formu 5 bölümden oluşmaktadır:

A- Kişisel Bilgiler

Bu grupta toplam 11 soru bulunmaktadır. Sorular demografik niteliklidir.

B-İş ile ilgili Sorular

7 sorunun yer aldığı bu bölümde kıdem, çalışma biçimi, iş tatmini açısından önemli olan unsurlar ve anket katılımcılarının işsizlikle ilgili durum ve beklentileri araştırılmaktadır.

C-Çalışma Koşullarına İlişkin Sorular

Toplam 10 sorunun yer aldığı bu grupta; çalışma koşullarına yönelik olarak, işyerinde kullanılan üretim teknolojileri, yönetim teknikleri, çalışma süresi, birim üretim başına harcanan emek zamanı, geleceğe ilişkin kaygılar ile sosyal ve çalışma koşullarında ortaya çıkan değişiklikleri ölçmeye yönelik sorulara yer verilmektedir. Örneğin C.9 sorusunda işçilere firmanın onlara sağladığı sosyal hakların zaman içinde ne şekilde değiştiğini (hangilerinin eklendiği veya eksildiği) "önceden vardı", "şimdi var", "hep oldu" ve "hiç olmadı" biçiminde ifadelerle dörtlü ölçek kullanılmaktadır. Ayrıca C.10 sorusunda da yıllar içerisinde çalışma koşullarında meydana gelen iyileşme veya kötüleşmeleri ölçmek amacıyla; "daya iyi", "daha kötü" ve "aynı" ifadelerine karşılık gelen üçlü ölçek kullanılmıştır.

D-Dereceli Sorular

Bu grupta yer alan sorular çalışmanın amacına esas teşkil etmektedir. Teknolojik yeniliklerin kendileri üzerinde "gerçekleşen" ve "muhtemel" etkilerini işçilerin nasıl algıladığı ve yorumladığını ölçmeye yönelik olarak; "hiç katılmıyorum", "katılmıyorum", "kararsızım", "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" biçimde ifadelere karşılık gelen beşli ölçek kullanılmıştır.

E-Açık Uçlu Soru

Diğer gruplarda yer alan sorular ağırlıklı olarak niceliksel analiz yöntemlerine katkıda bulunmakta iken bu grupta yer alan soru ile işçilerin gerçekte teknolojik yeniliklerin kendileri üzerindeki etkileri hakkında ne düşündüklerini ifade etmeleri için olanak sağlanmıştır. İşçilerin yüzde 65'i hazırlanan açık uçlu soruyu cevaplamıştır.

4.1.4. Veri Toplama Yöntemi ve Araştırma Uygulamasının Tanıtımı

Çalışmada veri toplama yöntemi olarak anket yönteminden yararlanılmıştır. Anket fabrikada yüz yüze görüşme yoluyla uygulanmıştır.

Anket, Kocaeli-Gebze bölgesinde kurulu otomotiv firmasında çalışan işçilerden seçilmiş gruba uygulanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi ve Uygulanan İstatistiksel Analiz

Yukarıda bahsedildiği üzere, çalışmada kullanılan anket formlarında demografik ve çalışma koşullarına ilişkin sorular yanında teknoloji algısına yönelik açık uçlu soru da yer almaktadır.Demografik veriler –mümkün olduğunca- istatistiksel analizi kolaylaştırmak amacıyla bir arada toplanmıştır.

Anket yardımıyla elde edilen veriler SPSS istatistik paket programı aracılığıyla değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Araştırmada elde edilen bilgi ve bulgular bölümünde de ayrıntılarıyla anlatılacak olan değerlendirmede, frekans, yüzde, ki-kare (chi-square) testi ve faktör analizlerinden yararlanılmıştır.

4.1.5. Araştırmadan Elde Edilen Bilgi ve Bulgular

4.1.5.1. Araştırmaya Katılan İşçilerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Bu bölümde araştırmaya katılan işçilere ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Araştırmaya katılan işçilerin doğduğu ve yaşadığı il, cinsiyeti, yaşı, medeni durumu ve eğitim durumlarına göre dağılımları frekans ve yüzdelik oranlar halinde tablolar yardımıyla sunulmuştur.

4.1.5.1.1. İşçilerin Yaşadığı İllere Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan işçilerin %81,5'i İstanbul, %18,5'i ise Kocaeli'nde yaşamaktadır.

Tablo 4.1. İşçilerin Yaşadıkları İllere Göre Dağılımı

yaşadığınız il

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	İstanbul	53	81.5	81.5	81.5
	Kocaeli	12	18.5	18.5	100.0
	Toplam	65	100.0	100.0	

4.1.5.1.2. İşçilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan işçilerin tamamı erkektir. Seçilen örnek otomotiv fabrikasında çalışan işçiler olduğundan bu sonuç pek şaşırtıcı değildir.

Tablo 4.2. İşçilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

cinsiyetiniz

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	erkek	65	100.0	100.0	100.0

4.1.5.1.3. İşçilerin Yaşlara Göre Dağılımı

Tablo 4.2'de ayrıntısı verilen yaş grupları, işçilerin ağırlıklı olarak 30-35 yaş aralığında olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.3. İşçilerin Yaşlara Göre Dağılımı

yaşınız

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	23	1	1.5	1.5	1.5
	24	4	6.2	6.2	7.7
	25	3	4.6	4.6	12.3
	26	3	4.6	4.6	16.9
	28	3	4.6	4.6	21.5
	29	6	9.2	9.2	30.8
	30	10	15.4	15.4	46.2
	31	7	10.8	10.8	56.9
	32	9	13.8	13.8	70.8
	33	6	9.2	9.2	80.0
	35	2	3.1	3.1	83.1
	36	2	3.1	3.1	86.2
	37	1	1.5	1.5	87.7
	38	2	3.1	3.1	90.8
	40	1	1.5	1.5	92.3
	41	1	1.5	1.5	93.8
	42	1	1.5	1.5	95.4
	43	3	4.6	4.6	100.0
	Toplam	65	100.0	100.0	

4.1.5.1.4. İşçilerin Doğum Yerlerine Göre Dağılımı

Ankete katılan işçilerin %44,6 gibi büyük bir kısmı İstanbul doğumludur. Bu sonuç oldukça dikkat çekicidir. Bu fabrikada çalışan işçilerin çoğunun ikinci kuşak işçi olduğunu göstermektedir. Eğitim durumlarına ait verilerde bu saptamayı desteklemektedir. Araştırma açısından bu önemlidir. Zira yukarıda da belirtildiği gibi çoğunluğu fabrikanın kurulu olduğu ilde değil ona yakın olan ve kentsel açıdan daha

gelişmiş İstanbul'da yaşamayı tercih etmekte ve yaklaşık yarısı İstanbul'da doğup büyümüştür. Dolayısıyla kentsel yaşam içerisinde yer almaktadırlar ve olası teknolojik gelişmeleri daha yakından takip etme olanağına sahip olduklarını söylemek yanlış olmamaktadır.

Tablo 4.4. İşçilerin Doğum Yerlerine Göre Dağılımı

doğum yeriniz

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	istanbul	29	44.6	46.8	46.8
	torul	1	1.5	1.6	48.4
	refahiye	1	1.5	1.6	50.0
	afyon	2	3.1	3.2	53.2
	mesudiye	1	1.5	1.6	54.8
	malatya	1	1.5	1.6	56.5
	karabük	1	1.5	1.6	58.1
	tramak	1	1.5	1.6	59.7
	ordu	2	3.1	3.2	62.9
	çankırı	4	6.2	6.5	69.4
	kastamonu	2	3.1	3.2	72.6
	bilecik	1	1.5	1.6	74.2
	amasya	1	1.5	1.6	75.8
	erzurum	4	6.2	6.5	82.3
	kağızman	1	1.5	1.6	83.9
	almanya	1	1.5	1.6	85.5
	denizli	1	1.5	1.6	87.1
	çorum	1	1.5	1.6	88.7
	kurşunlu	1	1.5	1.6	90.3
	sinop	1	1.5	1.6	91.9
	bulgaristan	1	1.5	1.6	93.5
	ısparta	1	1.5	1.6	95.2
	şarkışla	1	1.5	1.6	96.8
	bayburt	1	1.5	1.6	98.4
	ığdır	1	1.5	1.6	100.0
	Toplam	62	95.4	100.0	
	Cevapsız	3	4.6		
Toplam		65	100.0		

4.1.5.1.5. İşçilerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı

Ankete katılan işçilerin %84,1'i evli, %16,9'u ise bekardır. Tablo 4.5. işçilerin "medeni durumunuz" sorusuna verdikleri yanıtların frekans ve yüzdelik oranlarını göstermektedir.

Tablo 4.5. İşçilerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı

medeni durumunuz

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	evli	54	83.1	83.1	83.1
	bekar	11	16.9	16.9	100.0

	Toplam	65	100.0	100.0	

4.1.5.1.6. İşçilerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Ankete katılan işçilerin %80'i lise mezunudur. Emeğin niteliğini eğitim düzeyiyle eş tutan yaklaşımlar açısından değerlendirildiğinde bu oran dikkat çekicidir.

Tablo 4.6. İşçilerin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

eğitim durumunuz

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	ilkokul	6	9.2	9.2	9.2
	ortaokul	5	7.7	7.7	16.9
	lise	52	80.0	80.0	96.9
	önlisans	1	1.5	1.5	98.5
	lisans	1	1.5	1.5	100.0
	Toplam	65	100.0	100.0	

4.1.5.1.7. İşçilerin Sertifika Alıp Almadıkları İle İlgili Dağılım

Bu veri emeğin niteliği açısından eğitim düzeyine göre daha büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda "İşinizle İlgili Bir Sertifika Eğitimi Aldınız mı?" sorusuna ankete katılan işçilerin %83,1'i "evet", %15,4'ü "hayır" yanıtını verirken bir işçi bu soruya cevap vermemiştir. İlgili veriler tablo 4.7'de sunulmuştur.

Tablo 4.7. İşçilerin Sertifika Alıp Almadıkları İle İlgili Dağılım

işiniz ile ilgili sertifika eğitimi aldınız mı?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	evet	54	83.1	84.4	84.4
	hayır	10	15.4	15.6	100.0
	Toplam	64	98.5	100.0	
	Cevapsız	1	1.5		
Toplam		65	100.0		

4.1.5.1.8. İşçilerin Bilgisayar Kullanımına Dair Dağılım

Ankete katılan işçilerin %66,2'si bilgisayar kullandığını, %33,8'i ise kullanmadığını belirtmiştir.

Tablo 4.8. İşçilerin Bilgisayar Kullanımına Dair Dağılım

bilgisayar kullanıyor musunuz?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	evet	43	66.2	66.2	66.2

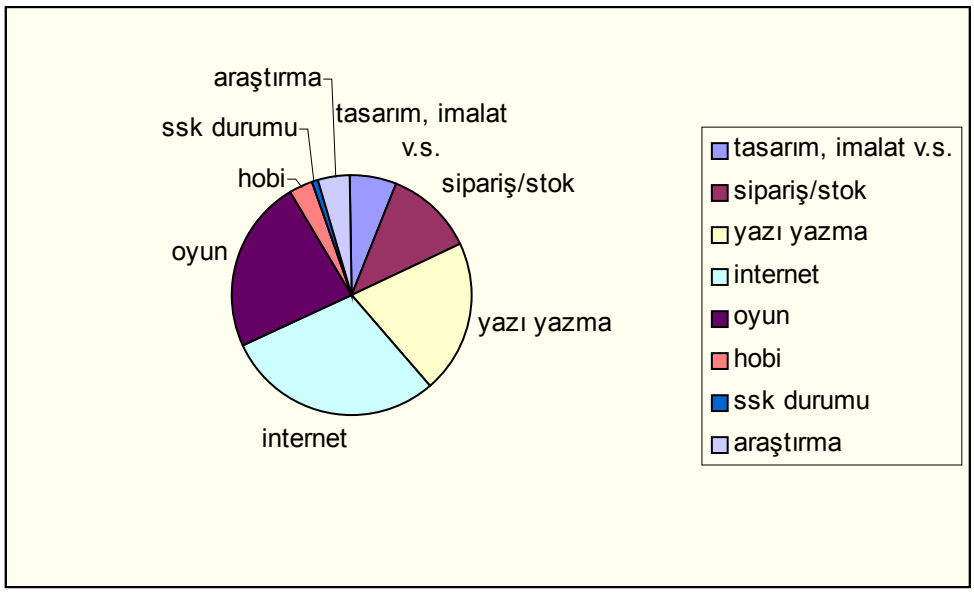
	hayır	22	33.8	33.8	100.0
	Toplam	65	100.0	100.0	

Bilgisayar kullandığını belirten işçilerin "bilgisayarı bugüne kadar hangi amaçlarla kullandınız?" sorusuna (birden çok seçenek işaretleyebilmişlerdir) verdikleri yanıtların yüzde dağılımı şu şekildedir:

Tablo 4.9. Bilgisayarı Hangi Temel Amaçlarla Kullandıkları

Kullanım Amacı	Yüzdelik Oran (%)
Tasarım, imalat, mühendislik, hesaplama gibi işler	**9,2**
Sipariş/stok kontrol ve diğer veri tabanı işlemleri için	**16,9**
Yazı yazma, raporlama, tablolama için	**29,2**
İnternet için	**41,5**
Oyun oynamak, eğlenmek için	**33,8**
Hobi	**4,6**
SSK durumu öğrenmek için	**1,5**
Araştırma için	**6,2**

Şekil 4.2. Bilgisayarı Hangi Amaçlarla Kullandıkları



Yukarıdaki tablo ve şekilden anlaşılacağı üzere bilgisayar kullanımı ağırlıklı olarak İnternet, oyun ve yazı işleri için kullanılmaktadır. Bu tarz kullanımın büyük oranda iş dışında gerçekleştiğini göz önüne alındığında bilgisayar kullanımının daha ziyade eğlence amaçlı kullanıldığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

İnternet kullanan işçilerin, İnternet kullanım amaçları ise yüzdelik olarak aşağıdaki tabloda sunulmuştur. (Birden çok seçenek işaretleyebilmişlerdir)

Tablo 4.10. İnterneti Hangi Temel Amaçlarla Kullandıkları

İnternet Kullanım Amacı	**Yüzdelik Oran (%)**
e-posta için	**32,3**
Chat yapmak için	**20**
İlgi alanına yönelik kaynak taramak, bilgiye ulaşmak için	**41,5**
Oyun oynamak, eğlenmek, oyalanmak için	**26,2**
Haberleri takip etmek için	**27,7**
Rezervasyon işlemleri için	**3,1**
Bankacılık işlemleri için	**13,8**
Alışveriş için	**1,5**
Ürün, hizmet pazarlaması için	**1,5**
Fiyat takibi için	**1,5**

Tablo 4.10'dan da anlaşılacağı gibi ankete katılan işçilerin internet kulanım amaçlarında ilk sıraları, İlgi alanlarına yönelik kaynak taramak, haberleri takip etmek, e-posta, chat yapmak ve oyun oynamak almaktadır.

4.1.5.2. İşçilerin İş ve Çalışma Yaşamlarına İlişkin Bilgiler

Araştırmanın bu bölümünde işçilerin çalıştıkları iş ile ilgili ve çalışma koşullarına dair bilgiler ile iş ve çalışma koşullarında yıllar içinde herhangi bir değişim yaşanıp yaşanmadığına ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Bunların yanında iş ile ilgili gelecek kaygılarına ilişkin bilgiler de bu bölümde yer almaktadır. B ve C grubu sorulara verilen yanıtlar bu bölümün temel içeriğini meydana getirmektedir. İlgili veriler aşağıdaki başlıklar altında frekans ve yüzdeler halinde tablolar yardımıyla sunulmuştur.

4.1.5.2.1. İşçilerin İşyerindeki Kıdemlerine İlişkin Dağılım

Ankete katılan işçilerin yaklaşık yarısı 7 ila 15 yıldır aynı işyerinde çalışmaktadırlar. Ankette işçilere yöneltilen "Ne kadar süredir bu işyerinde çalışıyorsunuz?" sorusuna işçilerin verdikleri yanıtların frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 4.11'de sunulmaktadır.

Tablo 4.11. İşçilerin İşyerindeki Kıdemlerine İlişkin Dağılım

ne kadar süredir bu işyerinde çalışıyorsunuz?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	1-6 ay	1	1.5	1.5	1.5
	7-12 ay	4	6.2	6.2	7.7
	1-3 yıl	15	23.1	23.1	30.8
	4-6 yıl	9	13.8	13.8	44.6
	7-10 yıl	20	30.8	30.8	75.4
	10-15 yıl	10	15.4	15.4	90.8
	16-19 yıl	5	7.7	7.7	98.5
	20 yıl ve üzeri	1	1.5	1.5	100.0
	Toplam	65	100.0	100.0	

Tablo 4.11'de de görülebileceği gibi, ankete katılan işçilerin %30,8'i 7-10 yıl, %15,4'ü ise 10-15 yıldır aynı işyerinde çalışmaktadır. Bunun yanında %23,1'lik bir bölümü ise 1-3 yıllık kıdeme sahiptirler.

4.1.5.2.2. Çalışma Biçimine İlişkin Dağılım

B.3 numaralı soruda "Çalışma biçiminizi tanımlar mısınız?" sorusuna seçenek olarak, "Tam zamanlı", "Yarı zamanlı", "Taşerona bağlı" ve "Parça başı" seçenekleri sunulmuştur. Araştırmaya katılan işçilerin 3 tanesi bu soruyu cevaplamazken geri kalan 62 işçi "Tam zamanlı" seçeneğini işaretlemiştir. Bu sonuç inceleme yapılan firmanın henüz "dikey disentegrasyon[*]"sürecine girmediğini göstermektedir. Bu soru ile ilgili frekans ve yüzdelik dağılım Tablo 4.12'de sunulmaktadır.

Tablo 4.12. Çalışma Biçimine İlişkin Dağılım

çalışma biçiminizi tanımlar mısınız?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	tam zamanlı (full time)	62	95.4	100.0	100.0
	Cevapsız	3	4.6		
Toplam		65	100.0		

4.1.5.2.3. Terfi Durumuna İlişkin Dağılım

"İşe başladıktan sonra terfi ettiniz mi?" sorusuna ankete katılan işçilerin verdiği yanıtlara göre frekans ve yüzdelik dağılım Tablo 4.13'e bakıldığında; araştırmaya katılan işçilerin %83,1'i işe başladıktan sonra terfi etmediklerini göstermektedir. Burada firmada nitelikle kariyer arasında bir bağlantı kurulmadığı ve çalışanların ödüllendirilmediği sonucuna varılabileceği gibi, anket uygulanan işçilerin çok büyük bir çoğunluğunun üretim tezgahı başında çalışan "mavi yakalı"lar olduğu dolayısıyla da işin özelliği açısından terfi olanağının söz konusu olmadığı sonucuna da ulaşılabilir.

[*] Dikey Disentegrasyon, firmaların –özellikle "ticaretin yaratılması" olgusu neticesinde- tedarik, lojistik, imalat, satış ve servis hizmetlerini kendi bünyelerinden çıkararak bu faaliyetleri endüstri çevresinde yer alan taşeron veya uzmanlaşmış işletmelerden satın almasıdır. Bu süreç çalışma yaşamında klasik (tam zamanlı) çalışma biçimini de ortadan kaldıran bir unsurdur.

Tablo 4.13. Terfi Durumuna İlişkin Dağılım

işe başladıktan sonra terfi ettiniz mi?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	evet	10	15.4	15.6	15.6
	hayır	54	83.1	84.4	100.0
	Toplam	64	98.5	100.0	
	Cevapsız	1	1.5		
Toplam		65	100.0		

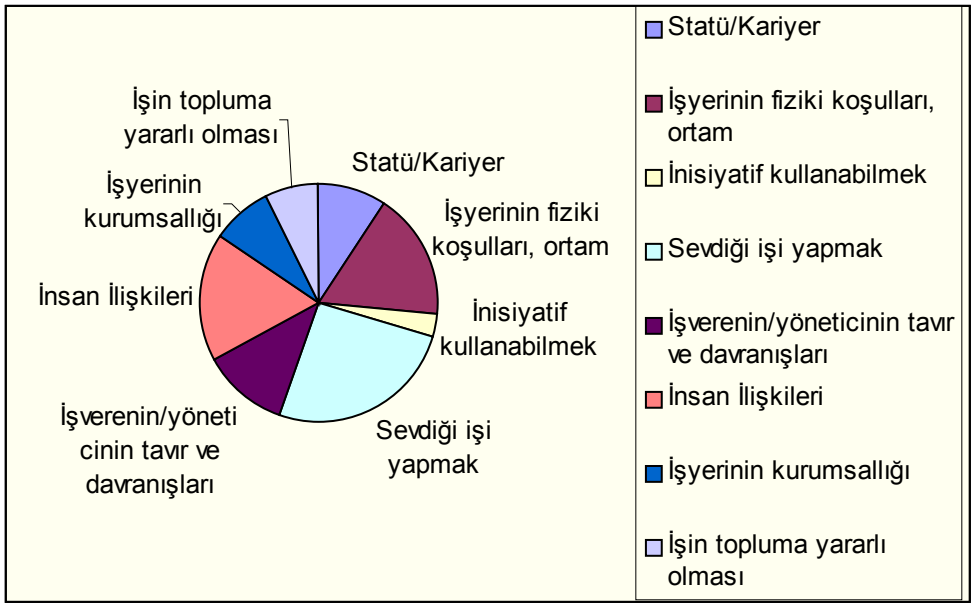
4.1.5.2.4. İş Tatminine İlişkin Dağılım

İşçilerin "Size göre iş tatmini açısından en önemli üç unsur nedir?" sorusuna verdikleri yanıtlara göre yüzdelik dağılımlar Tablo 4.14'deki gibidir.

Tablo 4.14. İş Tatminine İlişkin Dağılım

İş tatmini açısından önemli unsur	**Yüzdelik dağılım oranı (%)**
Statü/Kariyer	**26,2**
İşyerinin fiziki koşulları, ortam	**47,7**
İnisiyatif kullanabilmek	**9,2**
Sevdiği işi yapmak	**70,8**
İşverenin/yöneticinin tavır ve davranışları	**32,3**
İnsan İlişkileri	**49,2**
İşyerinin kurumsallığı	**23,1**
İşin topluma yararlı olması	**20**
Sürekli yeni şeyler öğrenmek	**23,1**
Diğer	**3,1**

Şekil 4.3. İş Tatminine İlişkin Dağılım



Tablo 4.14 ve Şekil 4.3'den de anlaşılabileceği gibi ankete çalışan işçilerin büyük bir kısmı iş tatmini açısından, "sevdiğim işi yapmak", "İşyerinin fiziki koşulları, ortam" ve "insan ilişkileri" seçeneklerini işaretlemişlerdir. Bu durum işçilerin çalıştıkları işyerini "işyeri" dışında yaşam alanı olarak görüp sahiplendiklerini göstermektedir. Dolayısıyla endüstri ilişkileri açısından işçilerin –bu firmada- kişisel deformasyona* uğramadıkları sonucuna ulaşılabilmektedir.

4.1.5.2.5. İşsizlik Durumuna İlişkin Dağılım

İşsizlik ile ilgili B.6 başlığında işçilere üç grup soru yöneltilmiştir. Bunlar; "Hiç işsiz kaldınız mı?" bu soruya "evet" yanıtı verenler için ise "Ne kadar süre ile işsiz kaldınız?" ve "Sizce işsiz kalma sebebiniz neydi?" soruları yöneltilmiştir.

"Hiç işsiz kaldınız mı?" sorusuna işçilerin %53,8'i "evet" yanıtını vermiştir. Frekans ve yüzde dağılım oranı Tablo 4.15'dedir.

* Burada kişisel deformasyon ile geleneksel yardımlaşma ve dayanışma duygularının bozulması ve bireysel rekabetin öne çıkması anlatılmak istenmektedir.

Tablo 4.15. İşsiz Kalınıp Kalınmadığına Dair Dağılım

hiç işsiz kaldınız mı?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	evet	35	53.8	53.8	53.8
	hayır	30	46.2	46.2	100.0
	Toplam	65	100.0	100.0	

Daha önce işsizlik yaşamış işçilere ne kadar süreyle işsiz kaldıkları sorulduğunda, ağırlıklı olarak 6 ay ile 1 yıl arası süre işsiz kaldıkları ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4.16. İşsiz Kalma Süresi

ne kadar süre ile işsiz kaldınız?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	1-3 ay	7	10.8	20.6	20.6
	4-6 ay	6	9.2	17.6	38.2
	6-12 ay	12	18.5	35.3	73.5
	1 yıl ve üstü	9	13.8	26.5	100.0
	Toplam	34	52.3	100.0	
	Cevapsız	31	47.7		
Toplam		65	100.0		

Daha önce işsiz kalan işçilerin "Sizce işsiz kalma sebebiniz neydi?" sorusuna verdikleri yanıtlara ilişkin frekans ve yüzdelik dağılım oranları ise Tablo 4.17'deki gibidir. Bu soruya verilen cevaplar, işçilerin işsiz kalma sebeplerini ağırlıklı olarak, çalıştıkları firmanın ekonomik sıkıntıları nedeniyle işsiz kaldıklarını belirtmişlerdir. İkinci sırada ise ücret ve diğer sosyal hakların yetersizliğini göstermişlerdir.

4.17. İşsiz Kalma Sebebine İlişkin Görüşler

sizce işsiz kalma sebebiniz neydi?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	yeterli mesleki bilgi ve donanıma sahip değildim	4	6.2	11.4	11.4
	yeni mezun olduğum için henüz iş bulamamıştım	4	6.2	11.4	22.9
	çalışma koşulları bana ağır geldi	2	3.1	5.7	28.6
	ücret ve diğer sosyal haklar yetersizdi	7	10.8	20.0	48.6

	çalıştığım firmanın ekonomik sıkıntıları nedeniyle	9	13.8	25.7	74.3
	evlilik/doğum gibi özel sebepler	1	1.5	2.9	77.1
	ekonomik kriz	4	6.2	11.4	88.6
	askerlik	4	6.2	11.4	100.0
	Toplam	35	53.8	100.0	
	Cevapsız	30	46.2		
Toplam		65	100.0		

4.1.5.2.6. Üretim Sistemlerine İlişkin Dağılım

Ankete katılan işçilere sorulan "Çalıştığınız işyerinde aşağıdaki üretim sistemlerinden biri kullanılıyor mu?" sorusuna işçiler birden çok seçenek işaretleyebilmişlerdir. Verilen cevapların yüzdelik dağılımı Tablo 4.18'deki gibidir. Tablodan da gösterildiği gibi işçilerin üretimde kullanılan teknikler hakkında tam ve kesin bilgiye sahip olduklarını söylemek doğru olmaz. Araştırmaya katılan işçilerin %53, 8'i Özel Yazılım Programı kullanıldığını söylerken, %23,1'i ise Bilgisayar Destekli İmalatın (CAM) olduğunu belirtmiştir.

Tablo 4.18. Üretim Sistemlerine İlişkin Dağılım

Üretim Sistemi	**Yüzdelik Dağılım Oranı (%)**
Özel yazılım programı	**53,8**
İleri İmalat Teknolojisi- AMT	**16,9**
Sayısal Kontrollü Bilgisayarlar- CNC	**16,9**
Sayısal Kontrollü Makineler- NCMT	**16,9**
Esnek İmalat Sistemleri- FMS	**7,7**
Bilgisayar Destekli İmalat- CAM	**23,1**
Bilgisayarla Tümleşik İmalat- CIM	**7,7**

Süreç Kontrol Teknolojisi- PCT	**13,8**
Programlanabilir Akıllı Denetleyiciler- PLC	**6,2**
Dağıtım Kontrol Sistemleri- DCS	**9,2**
Endüstriyel Robotlar	**3,1**
Bilgim Yok	**29,2**
Hiçbiri yok	**0,0**
Diğer	**1,5**

4.1.5.2.7. İşyerinde Önem Verilen Hususlar

Çalışmaya katılan işçilere "Çalıştığınız işyerinde aşağıdakilerden hangilerine önem veriliyor?" sorusu yöneltildiğinde (birden çok seçenek işaretleyebilmişlerdir) firmanın en çok "işçi sağlığı ve iş güvenliği"ne önem verdiği sonucunu elde ettik. İşçilerin %93,8'i işyerinde işçi sağlığı ve iş güvenliğine önem verildiğini söylerken %87,7'lik bölümü işyerinde takım çalışmasına önem verildiği konusunda ortak görüşe sahip. Detaylı yüzdelik dağılım Tablo 4.19'da sunulmaktadır.

Tablo 4.19. İşyerinde Önem Verilen Hususlar

Önem Verilen Husus	Yüzdeli Dağılım Oranı (%)
Takım Çalışması	**87,7**
Hizmet İçi Eğitim	**70,8**
Şirket Kültürü	**61,5**
Kalite Yönetim Sistemi	**84,6**

ISO Sistemi	**86,2**
Müşteri İlişkileri Yönetimi	**55,4**
Ar-Ge Faaliyetleri	**69,2**
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	**93,8**
Sendikalaşma	**76,9**
Çalışanların Sosyal Hakları	**69,2**
Sosyal Sorumluluk	**46,2**

4.1.5.2.8. İşin Niteliğine İlişkin Dağılım

Yukarıda anket çalışmasının otomotiv firmasında "işçi" olarak çalışanlara uygulandığı belirtilmişti. Fakat tam olarak işin niteliğine ilişkin dağılım oluşturabilmek için işçilere "Çalıştığınız işyerinde yaptığınız asıl iş nedir?" sorusunu yöneltilmiştir. Anket formunu hazırlarken 9 farklı iş tanımı eklenmesine eklememize rağmen, uygulama sırasında bunlardan üç tanesi işçiler tarafından işaretlenmemiştir. Seçilmeyen iş türleri; Tasarım/projelendirme, Teknik Tedarik ve Satış Sonrası Hizmet'tir.

Seçilen iş türleri arasında %83,1 ile "Üretim-İmalat-Hizmet" seçeneği ilk sıradadır. Bu sonuç çalışmada ulaşılması hedeflenen kitleye ulaşıldığı sonucunu vermektedir. İkinci sırada ise %10,8'lik oranla "Kalite Kontrol" gelmektedir. İşin Niteliğine İlişkin Dağılım ile ilgili frekans ve yüzdelik dağılım oranları Tablo 4.20'de sunulmuştur.

Tablo 4.20. İşin Niteliğine İlişkin Dağılım

çalıştığınız işyerinde yaptığınız asıl iş nedir?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	planlama	1	1.5	1.5	1.5
	üretim-imalat-hizmet	54	83.1	83.1	84.6
	araştırma-geliştirme	1	1.5	1.5	86.2
	kalite kontrol	7	10.8	10.8	96.9
	Bakım-onarım	1	1.5	1.5	98.5
	montör	1	1.5	1.5	100.0
	Toplam	65	100.0	100.0	

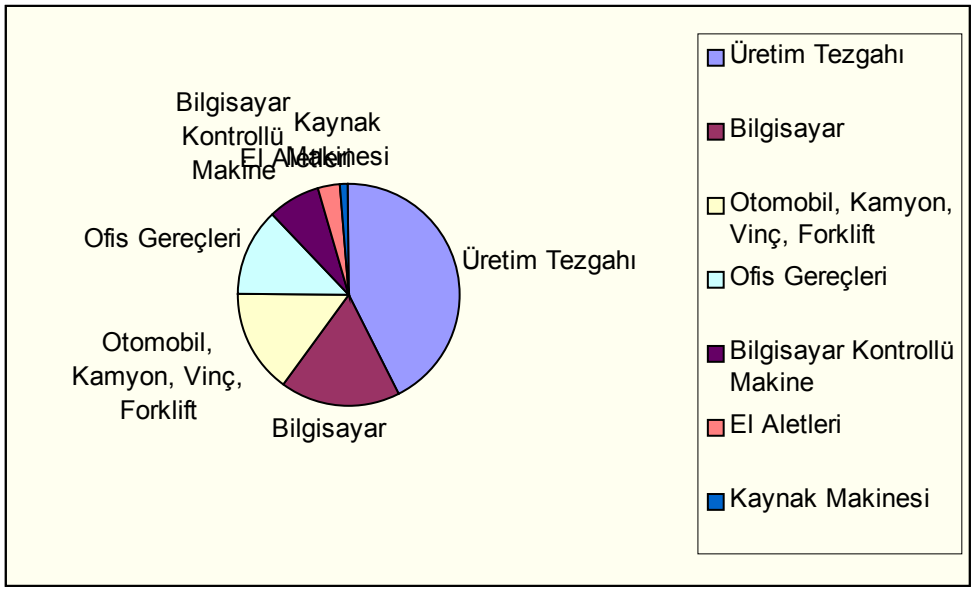
4.1.5.2.9. İş İle İlgili Kullanılanlara İlişkin Dağılım

İşçilerin yaptıkları iş için kullandıkları üretim araç ve gereçlerine ilişkin anket sorusuna verdikleri yanıtların yüzdeli dağılımı Tablo 4.21 ve Şekil 4.4'de sunulmaktadır. Buna göre ilk sırayı %60'lık oranla Üretim Tezgahı, ikinci sırayı ise %24,6'lık oranla Bilgisayar almaktadır.

Tablo 4.21. İş İle İlgili Kullanılanlara İlişkin Dağılım

Kullanılan Araç-Gereç	**Yüzdelik Dağılım Oranı**
Üretim Tezgahı	**60**
Bilgisayar	**24,6**
Otomobil, Kamyon, Vinç, Forklift	**21,5**
Ofis Gereçleri	**18,5**
Bilgisayar Kontrollü Makine	**10,8**
El Aletleri	**4,6**
Kaynak Makinesi	**1,5**

Şekil 4.4. İş İle İlgili Kullanılanlara İlişkin Dağılım



Burada dikkat çeken husus, ankete katılan işçilerin %60'ının üretim tezgahında çalışmasına karşın sadece %10,8'i Bilgisayar Kontrollü Makine kullandığını belirtmiştir. Özellikle otomotiv sanayiinde kaportadan boya ve montaj bölümlerine kadar otomasyona geçilmiştir. Sürekli kayan üretim bantları gerek üretim gerekse de kontrol açısından bilgisayar kontrollüdür(ayrıca bkz. S.89-90). Buradan çıkarılabilecek sonuç, firmada kullanılan yeni teknolojilerin işçilerin tamamınca yeterli ölçüde tanınmadığıdır.

4.1.5.2.10. Çalışma Süresine İlişkin Dağılım

Ankete katılan işçilerin çalışma sürelerine ilişkin iki soru bulunmaktadır. Bunlardan C.6 no'lu soru "İşinizde haftada ortalama kaç saat çalışıyorsunuz?" biçimindedir. Verilen cevaplarda iş kanununda belirtilen sürelerden sapma olmadığı görülmektedir. Bu da yukarıda (bkz. tablo 4.12) "çalışma biçimi"ne ilişkin "tam zamanlı" cevabının tutarlılığını göstermektedir. İlgili veriler Tablo 4.22'dedir.

Tablo 4.22. Haftalık Çalışma Süresi

işinizde haftada ortalama kaç saat çalışıyorsunuz?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	40	3	4.6	4.8	4.8
	43	1	1.5	1.6	6.3
	45	59	90.8	93.7	100.0
	Toplam	63	96.9	100.0	
	Cevapsız	2	3.1		
Toplam		65	100.0		

C.7 no'lu soruda ise işçilere "Üretim bandında gerçekleştirdiğiniz her bir işlemin ortalama süresi nedir?(dakika olarak)" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen cevaplar firmada gerçekte ileri üretim teknolojileri kullanıldığını göstermektedir. Zira yapılan her bir birim işin ortalama süresi 22 dakikadır (soruya verilen cevapların aritmetik ortalaması). Bu da makineleşmenin bu firmada ileri boyutta olduğunu göstermektedir. Zira ortalama 22 dakikalık bir sürede bir kamyonet veya midibüsün tüm imalat aşamalarının (kaporta, boya, şasi, montaj v.b. gibi) tamamlanması ancak ileri teknolojiye sahip üretim bantlarıyla mümkündür. Bu sorunun frekans değerleri ve yüzdelik dağılım oranları Tablo 4.22'tedir. Ankete katılanların 14'ü bu soruya yanıt vermemiştir. Bunun sebebi üretim tezgahında çalışmamalarıdır (örnek; kalite kontrol veya lojistik gibi).

Tablo 4.23. Birim İş Başına Düşen Süre

üretim bandında gerçekleştirdiğiniz her bir işlem ortalama kaç dakikadır?

		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	5	1	1.5	2.0	2.0
	12	1	1.5	2.0	3.9
	14	2	3.1	3.9	7.8
	15	16	24.6	31.4	39.2
	16	8	12.3	15.7	54.9
	17	1	1.5	2.0	56.9
	18	1	1.5	2.0	58.8
	20	3	4.6	5.9	64.7
	22	1	1.5	2.0	66.7
	23	8	12.3	15.7	82.4
	25	3	4.6	5.9	88.2
	50	3	4.6	5.9	94.1
	60	3	4.6	5.9	100.0
	Toplam	51	78.5	100.0	
	Cevapsız	14	21.5		
Toplam		65	100.0		

4.1.5.2.11. İş İle İlgili Duyulan Kaygı

Bu kapsamda işçilere iki soru yöneltilmiştir. Bunlardan ilki, "İşiniz ile ilgili gelecek kaygısı duyuyor musunuz?"dur. Bu soruya İşçilerin %90,8'i Evet, %9,2'si ise Hayır cevabı vermiştir. Bu sonuç çalışma açısından oldukça önemlidir. Anket formundaki soruların geneline çalıştıkları firmayı koruyucu nitelikte cevap veren işçiler, kendilerine işleriyle ilgili gelecek kaygısı duyup duymadıkları sorulunca çok büyük bir oranda bu kaygıya sahip olduklarını belirterek aslında nasıl bir ruh hali içinde çalıştıklarını da ifade etmişlerdir. Emeğin teknoloji algısına yönelik düzenlenen bu anketin amacı açısından önemli bir veridir. Şöyle ki, bir yandan çalışma koşulları ve gelecekleri açısından son derece kaygılı olmalarına rağmen diğer yandan işi kaybetme korkusu ve belki de "rekabet" güdüsüyle firmaya ilişkin olumlu cevaplar vermektedirler. Tablo 4.24'de soruya verilen yanıtlara ilişkin frekans ve yüzdelik dağılımlar sunulmuştur.

Tablo 4.24. İş İle İlgili Gelecek Kaygısı Duyulup Duyulmadığı

işinizle ilgili gelecek kaygısı duyuyor musunuz?

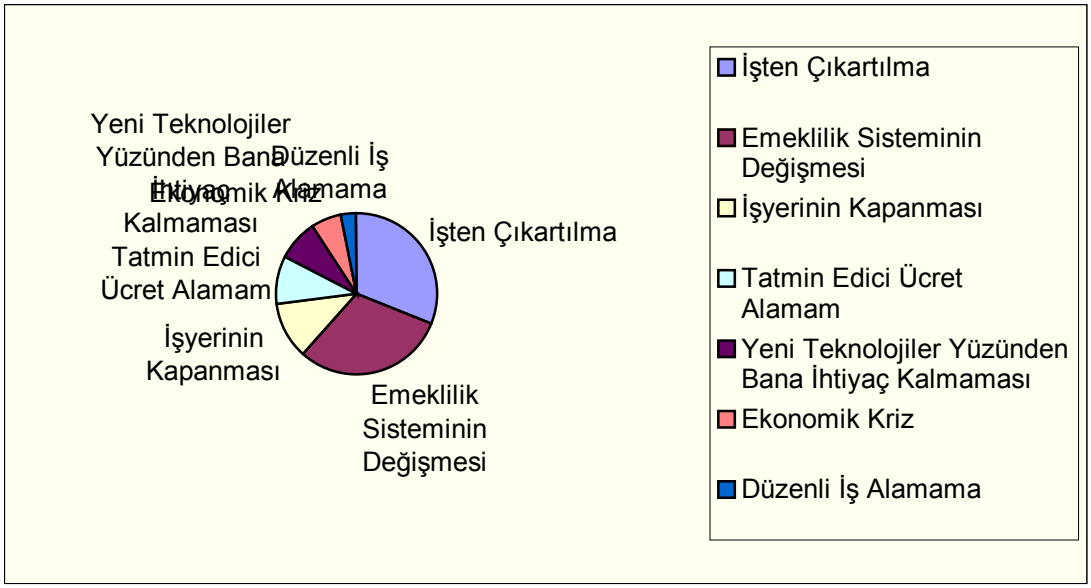
		Frekans	Yüzde	Değer Yüzde	Kümülatif Yüzde
Değer	evet	59	90.8	90.8	90.8
	hayır	6	9.2	9.2	100.0
	Toplam	65	100.0	100.0	

Konuyla bağlantılı ikinci soru ise "Eğer kaygı duyuyorsanız hangi konularda?" sorusudur. Bu soruda katılımcılar birden çok seçenek işaretleyebilmişlerdir. Soruya verilen cevaplar incelendiğinde; ilk sırayı %63,1 ile "işten çıkartılma" kaygısı almaktadır. İkinci sırada ise % 61,5 ile "emeklilik sisteminin değişmesi" bulunmaktadır. "Yeni teknolojiler yüzünden bana ihtiyaç kalmaması" seçeneği ise anketi cevaplandıran işçilerin %16,9'u tarafından işaretlenmiştir. Tablo 4.25 ve Şekil 4.5'de soruya ilişkin yüzdelik dağılım oranları sunulmuştur.

Tablo 4.25 İş İle İlgili Hangi Konularda Kaygı Duyulduğuna İlişkin Dağılım

Kaygı Duyulan Konu	Yüzdelik Dağılım Oranı (%)
İşten Çıkartılma	63,1
Emeklilik Sisteminin Değişmesi	61,5
İşyerinin Kapanması	23,1
Tatmin Edici Ücret Alamam	20
Yeni Teknolojiler Yüzünden Bana İhtiyaç Kalmaması	16,9
Ekonomik Kriz	12,3
Düzenli İş Alamama	6,2
Düzenli Ücret Alamama	4,2

Şekil 4.5. İş İle İlgili Hangi Konularda Kaygı Duyulduğuna İlişkin Dağılım



4.1.5.3. İşçilerin Sosyal Haklarında Ortaya Çıkan Değişime İlişkin Görüşleri

Düzenlenen anket formunda işçilere; "önceden vardı", "şimdi var", "hep oldu" ve "hiç olmadı" biçiminde seçenekler arasından sosyal haklarına ilişkin uygun olanı seçmeleri istenmiştir (bkz. EK-1). İşçilerin soru formunda yer alan "sosyal haklarına" ilişkin sorulara verdikleri cevapların dağılımı ve ilgili bölümün güvenirlik analizi sonucu aşağıda sunulmuştur.

4.1.5.3.1. Sosyal Haklara İlişkin Bölümün Güvenirlik Analizi Sonucu

Sosyal haklarda meydana gelen değişime ilişkin bölüme uygulanan güvenilirlik analizi sonucu Tablo 4.26'da sunulmuştur.

Tablo 4.26. Sosyal Haklarda Ortaya Çıkan Değişime İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi Sonuçları

```
  GÜVENİRLİK ANALİZİ   -   DERECE (ALFA)

  1.     X95          ikramiye
  2.     X96          firmadan borç/avans alabilme
  3.     X97          kıdeme dayalı ücretlendirme
  4.     X98          sendikal güvence
  5.     X99          bayram hediyeleri
  6.     X100         ücretsiz öğle yemeği
  7.     X101         iş elbisesi ve ayakkabısı
  8.     X102         otobüs servisi
  9.     X103         firma ürünlerini indirimli alabilme
 10.     X104         sosyal faaliyetlerden yararlanma
 11.     X105         kömür yardımı
 12.     X106         eğitim yardımı

        Örnek Sayısı =        29,0

Item Means           Mean     Minimum    Maximum      Range     Max/Min
Variance
                   2,8190     2,6897     3,1034      ,4138     1,1538
,0180



Reliability Coefficients    12 items

Alpha =   ,9547           Standardized item alpha =   ,9622
```

Tablo 4.26'dan da görüldüğü gibi ilgili bölümün güvenirlik analizi sonucu alpha (alfa) katsayısı 0,9622 çıkmıştır. Bu haliyle ilgili bölümdeki ölçekler gevenilir olarak değerlendirilebilir.

4.1.5.3.2. İşçilerin Sosyal Haklarında Ortaya Çıkan Değişimi Ölçmeye Yönelik Sorulara Verdiği Cevapların Dağılımı

Yukarıda da belirtildiği gibi anket formunda işçilere, sosyal haklarında meydana gelen değişime ilişkin sorular yöneltilmiştir. İşçilerin sorulara verdiği cevapların aritmetik ortalamaları (Mean) ve standart hata (Std. Deviation) değerleri Tablo 4.27'deki gibidir. Soruların derecelendirilmiş değerleri şu şekildedir:

- Önceden Vardı= 1
- Şimdi Var= 2
- Hep Oldu= 3
- Hiç Olmadı= 4

Tablo 4.27. İşçilerin Sosyal Haklarında Ortaya Çıkan Değişimi Ölçmeye Yönelik Sorulara Verdiği Cevapların Dağılımı

	Mean	**Std. Deviation**
İkramiye	2,68	,62
firmadan borç/avans alabilme	2,75	,54
kıdeme dayalı ücretlendirme	3,05	,58
sendikal güvence	2,76	,53
bayram hediyeleri	2,80	,57
ücretsiz öğle yemeği	2,83	,62
iş elbisesi ve ayakkabısı	2,75	,53
otobüs servisi	2,75	,53

Firma ürünlerini indirimli alabilme	3,03	,89
sosyal faaliyetlerden yararlanma	2,69	,59
kömür yardımı	2,67	,62
Eğitim yardımı	2,78	,59

İşçilerin bu bölümde sorulara verdikleri yanıtlardan yola çıkarak iki farklı sonuca ulaşılabilmektedir. Bunlardan ilki; işyerinde sosyal hakların zaman içerisinde önemli bir değişime uğramadığı ve genel itibar ile tatmin edici düzeyde olduğudur. İkinci sonuç ise (işten atılma kaygısının çok yüksek olduğu gözetilirse) işçilerin işvereni koruyucu yönde davranış geliştirdiğidir.

4.1.5.4. Zaman İçerisinde Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişim

İşçilere C.10 başlığında yöneltilen soruları (bkz. EK-1) çalışma koşullarında ve yaşamlarında ortaya çıkan değişimleri anlamak için, "ilk işe başladıkları dönem" ve "şu anki durumları"nı göz önüne alarak cevaplandırmaları istenmiştir. "daha iyi", "daha kötü" ve "aynı" seçeneklerinin yer aldığı soruların güvenirlik analizi sonuçları ve aritmetik ortalama/standart hata değerleri aşağıda sırasıyla sunulmuştur.

4.1.5.4.1. Çalışma Koşularında Ortaya Çıkan Değişime Yönelik Soruların Güvenirlik Analizi

İşçilerin –zaman içerisinde- çalışma koşullarında ve yaşamlarında ortaya çıkan değişimlere yönelik soruların güvenirlik analizi sonuçları Tablo 4.28'deki gibidir.

Tablo 4.28. Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişime Yönelik Soruların Güvenirlik Analizi Sonuçları

```
GÜVENİRLİK ANALİZİ   -   DERECE (ALFA)

1.     X107         ücretim
2.     X108         sosyal haklarım
3.     X109         arkadaşlarımla ilşkilerim
4.     X110         ailemle ilişkilerim
5.     X111         yöneticilerimle/amirlerimle ilişkilerim
```

```
  6.      X112          çalışma koşullarım
  7.      X113          sendikal haklarım
  8.      X114          kullandığım makine/teçhizat/araç/gereç
  9.      X115          üretim teknikleri
 10.      X116          yönetim ve denetim biçimleri
 11.      X117          beceri ve yeteneklerim
 12.      X118          bilgi düzeyim
 13.      X119          yaşama karşı duruşum
 14.      X120          geleceğe bakışım
 15.      X121          özgüvenim
 16.      X122          yeni şeyler öğrenme arzum/isteğim
 17.      X123          yeni şeyler öğrenme kabiliyetim
 18.      X124          işimin yoğunluğu

        Örnek Sayısı =        61,0

Item Means            Mean     Minimum     Maximum       Range     Max/Min
Variance
                    1,7869      1,2131      2,4426      1,2295      2,0135
,1266



Reliability Coefficients    18 items

Alpha =   ,8533           Standardized item alpha =   ,8585
```

Tablo 4.29'danda anlaşılacağı gibi ilgili bölüme ait güvenirlik analizi sonucu alpha (alfa) katsayısı 0,8585 çıkmıştır. Bu değer bu bölümdeki soruların güvenilir olduğunu ifade etmektedir.

4.1.5.4.2. Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişime İlişkin Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

İşçilerin C.10 bölümünde sorulan sorulara verdiği yanıtların aritmetik ortalama (Mean) ve standart hata (Std. Deviation) değerleri Tablo 4.29'dadır. Soruların derecelendirilmiş değerleri şu şekildedir:

- Daya iyi= 1
- Daha kötü= 2
- Aynı=3

Tablo 4.29. Çalışma Koşullarında Ortaya Çıkan Değişime İlişkin Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

İlk işe girdiğim yıllara göre şimdi;	Mean	Std. Deviation
Ücretim	1,59	,89
sosyal haklarım	2,26	,91
arkadaşlarımla ilişkilerim	1,88	,99
ailemle ilişkilerim	1,65	,94
yöneticilerimle/amirlerimle ilişkilerim	1,83	,99
Çalışma koşullarım	1,81	,97
sendikal haklarım	2,42	,88
kullandığım makine/teçhizat/araç/gereç	1,84	1,00
üretim teknikleri	1,89	,99
Yönetim ve denetim biçimleri	2,06	,99
beceri ve yeteneklerim	1,29	,70
bilgi düzeyim	1,20	,59
Yaşama karşı duruşum	1,66	,91
geleceğe bakışım	1,94	,92
özgüvenim	1,72	,95
yeni şeyler öğrenme arzum/isteğim	1,34	,76
yeni şeyler öğrenme kabiliyetim	1,28	,70
işimin yoğunluğu	2,28	,96

Tablo 4.29.'dan yola çıkarak, işçilerin özellikle "iş yoğunluğu", "yönetim ve denetim biçimleri", "sosyal haklar" ve "sendikal haklar" konularında zaman içerisinde daha kötü duruma geldiklerini ifade ettikleri görülmektedir. Yeni üretim teknolojileri ve yönetim biçimleri genel olarak işçilerde huzursuzluk yaratmaktadır[*].

[*] Benzer sonuçlar için Nichols ve Suğur (2005) ile Belek (2004) incelenebilir.

4.1.5.5. Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Sonuçlar

Çalışmanın asıl sorunsalı olan "emeğin teknoloji algısı"na yönelik olarak hazırlanan D grubu sorular, işçilerin karşı karşıya oldukları yeni üretim teknolojilerini nasıl anlayıp yorumladıklarını değerlendirebilmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu grupta yer alan 15 duruma karşılık işçilerden "hiç katılmıyorum", "katılmıyorum", "kararsızım", "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" seçeneklerinden birini işaretlemeleri istenmiştir. İşaretlenen seçeneklere 1'den 5'e kadar değerler vererek her durum için ayrı ayrı aritmetik ortalamalara ulaşılmıştır ve ayrıca sonuçlar faktör analizine (spearman) tabi tutarak teknoloji algısına yönelik çıkarsamalarda bulunmaya çalışılmıştır.

4.1.5.5.1. Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi

Teknoloji algısına yönelik hazırlanan dereceli soruların güvenirlik analizi sonuçları Tablo 4.30'da sunulmuştur. Analiz sonucuna göre alfa katsayısı 0,59 çıkmıştır.

Tablo 4.30. Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Soruların Güvenirlik Analizi

GÜVENİRLİK ANALİZİ - DERECE (ALFA)

1.	X125	teknolojik yenilikleri takip ediyorum
2.	X126	işimle ilgili kullandığım araçlar sürekl
3.	X127	yeni üretim sistemleri işimi kolaylaştır
4.	X128	gelecekte robotlar benim yaptığım işleri
5.	Z129	günümüzde nitelikli/yetenekli olan işsiz
6.	X130	bazı işlerde bilgisayarlı üretim teknikl
7.	X131	her yeniliği takip etmek benim için oldu
8.	X132	yeni üretim tekniklerini öğrenmezsem işs
9.	X133	çocuğumun benimle aynı işi yapmasını ist
10.	X134	işyerinde sürekli olarak eğitiliyoruz
11.	X135	fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım
12.	X136	yıllar geçtikçe çalışma koşullarım iyile
13.	X137	yaptığım iş beni fiziksel ve zihinsel ol
14.	X138	başka bir işte çalışmak isterim
15.	X139	işsiz kalsam kolayca başka iş bulurum

Örnek Sayısı = 52,0

Item Means	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance

```
                  3,2295     1,9231     3,9808     2,0577     2,0700
,3355


Reliability Coefficients    15 items

Alpha =   ,5977           Standardized item alpha =   ,5906
```

4.1.5.5.2. Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

İşçilerin D bölümünde ifade edilen durumlara karşılık gelen işaretledikleri seçeneklere ait aritmetik ortalama (Mean) ve standart hata (Std. Deviation) değerleri Tablo 4.31'dedir. Soruların derecelendirilmiş değerleri şu şekildedir:

- Hiç katılmıyorum= 1
- Katılmıyorum= 2
- Kararsızım= 3
- Katılıyorum= 4
- Tamamen katılıyorum= 5

Tablo 4.31. Emeğin Teknoloji Algısına İlişkin Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

	Mean	**Std. Deviation**
teknolojik yenilikleri takip ediyorum	3,80	1,03
işimle ilgili kullandığım araçlar sürekli değişiyor, yenileri geliyor	3,06	1,34
yeni üretim sistemleri işimi kolaylaştırır	3,87	,90
gelecekte robotlar benim yaptığım işleri yapabilir hale gelecek	3,08	1,27
günümüzde nitelikli/yetenekli olan işsiz kalmaz	3,14	1,50

bazı işlerde bilgisayarlı üretim teknikleri kullanılamaz	3,63	1,12
her yeniliği takip etmek benim için oldukça zor	3,54	1,13
yeni üretim tekniklerini öğrenmezsem işsiz kalırım	3,47	1,15
çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim	1,95	1,08
işyerinde sürekli olarak eğitiliyoruz	4,00	,86
fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım	3,00	1,35
yıllar geçtikçe çalışma koşullarım iyileşiyor	2,92	1,36
yaptığım iş beni fiziksel ve zihinsel olarak yoruyor	3,75	1,09
başka bir işte çalışmak isterim	2,40	,90
işsiz kalsam kolayca başka iş bulurum	2,75	,99

Tablo 4.31'de işçilerin, mevcut ifadelerinden kendilerine yakın ve uzak gelenleri nasıl ifade ettikleri görülmektedir. Örneğin "işyerinde sürekli olarak eğitiliyoruz" durumuna işçiler yüksek oranda katılırken; "çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim" durumu için ise tersi bir durum söz konusu. Burada her durum için ifade edilen değerleri yorumlanmayacaktır fakat aşağıda faktör analizine tabi tuttulan durumlardan çıkan sonuçlar incelenmektedir.

4.1.6. Faktör Analizi-Nanparametrik Korelasyon (Spearman Testi)

İstatistiğin önemli amaçlarından biri değişkenler veya olaylar arasındaki ilişkilerin incelenmesidir. Değişkenler arasındaki ilişki korelasyon katsayısı ile ölçülmektedir. İlişkinin ölçülmesinde kullanılan korelasyon katsayısının anlamlılığı test edilirken X ve Y değerlerinin iki değişkenli normal dağılıma sahip bir anakütleden seçilmiş bir örnek olduğu varsayılır. Ancak gerçek hayatta ve özellikle ekonomik olaylarda bu varsayımın sağlanması zordur. Bu nedenle korelasyona, Spearman sıra korelasyonu katsayısı adı verilen bir yaklaşım getirilmiştir. Spearman sıra korelasyon katsayısı ilişkilerin derecesi ve yönünün ölçülmesinde kullanılan parametrik olmayan bir yöntemdir (Güriş ve Turanlı, 2000: 717).

D grubu (bkz. EK-1) dereceli sorulara verilen yanıtlar öncelikle faktör analizine tabi tuttulmuş ardından ise verilerin niteliksel boyutunu göz önüne alarak ve güvenirliği için nanparametrik korelasyon (nonparametric correlations) uygulanmıştır. Korelasyonda niteliksel veriler için daha doğru sonuç veren Spearman testi uygulanmıştır. Faktör analizinin ayrıntısı EK-2'de, Spearman nanparametrik korelasyon tablosu ise EK-3'de sunulmuştur.

Spearman Nanparametrik Korelasyon Testi için;

H_0=İlişki yoktur

H_1=İlişki vardır

Sig. 0.05'den küçük değerler için H_0 kabul edilir.

Sig. 0,05'den büyük değerler için H_0 reddedilir.

İlgili testte bu araştırma açısından gözlemlenen H_0'ın reddedildiği dolayısıyla değişkenler arası ilişkinin varolduğu durumlardır.

Gerek faktör analizi ve gerekse de Spearman Nanparametrik Korelasyon Testi sonuçlarından yola çıkarak; bu çalışma açısından önemli olan ilişkiler Tablo 4.32'dedir.

Tablo 4.32. Korelasyon Testi Sonuçlarına Göre Önemli Olan İlişkiler

Değişken A	**Değişken B**	**Correlation Coefficient**	**Sig. (2-tailed)**
Teknolojik Yenilikleri Takip Ediyorum	**İşimle İlgili Kullandığım Araçlar Sürekli Değişiyor, Yenileri Geliyor**	**0,575**	**0,000**
Teknolojik Yenilikleri Takip	**Yeni Üretim Sistemleri İşimi**	**0,540**	**0,000**

Ediyorum	**Kolaylaştırır**		
Teknolojik Yenilikleri Takip Ediyorum	**Yıllar Geçtikçe Çalışma Koşullarım İyileşiyor**	**0,546**	**0,000**
İşimle İlgili Kullandığım Araçlar Sürekli Değişiyor, Yenileri Geliyor	**İşyerinde Sürekli Olarak Eğitiliyoruz**	**0,516**	**0,000**
İşimle İlgili Kullandığım Araçlar Sürekli Değişiyor, Yenileri Geliyor	**Yıllar Geçtikçe Çalışma Koşullarım İyileşiyor**	**0,533**	**0,000**
Yeni Üretim Sistemleri İşimi Kolaylaştırır	**Günümüzde Nitelikli Olan İşsiz Kalmaz**	**0,502**	**0,000**
Yeni Üretim Sistemleri İşimi Kolaylaştırır	**Yeni Üretim Tekniklerinin Öğrenmezsem İşsiz Kalırım**	**0,503**	**0,000**
Bazı İşlerde Bilgisayarlı Üretim Teknikleri Kullanılamaz	**Yeni Üretim Tekniklerini Öğrenmezsem İşsiz Kalırım**	**0,413**	**0,001**

Tablo 4.32'deki A ve B değişkenleri arasında doğrusal ilişki söz konusudur. Örneğin; "Bazı İşlerde Bilgisayarlı Üretim Teknikleri Kullanılamaz" durumuna

katılanlar aynı zamanda "Yeni Üretim Sistemlerini Öğrenmezsem İşsiz Kalırım" durumuna da katılmaktadırlar. Tablodaki ilişkilerden de yola çıkarak anketi uygulandığı işçilerin genel olarak teknolojik yenilikleri "kaçınılmaz" bir süreç olarak algılayıp adaptasyon amacı taşıdıklarını ve ancak sürecin kendilerine "işsizlik" getireceği ve sürekli olarak yenilenme zorunluluğu dayattığını düşündükleri söylenebilir.

D grubu sorularda "Çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim" durumuna genel olarak "katılmıyorum" cevabının verilmesi de, işçilerin mevcut teknolojik yenilikler sonucu işsizlik riski taşıdıkları ve gelecekleri hakkında karamsar oldukları sonucunu ortaya koymaktadır.

İşçilerde teknolojik yeniliklerin ve yeni yönetim biçimlerinin "nitelik" ihtiyacı doğurduğu algısı çok kuvvetlidir. Ancak bu niteliğin kendileri tarafından sürekli olarak sağlanıp sağlanamayacağı konusunda ise kuşkuları vardır. Bu kuşku gelecek kaygısı olarak da yorumlanabilir.

4.1.7. Ki-Kare Testi Sonuçları

Ki-kare bağımsızlık testi ile herhangi iki olay arasında bağımsızlığın olup olmadığı incelenir. Parametrik olmayan testlerden biri olan ki-kare testi ile, iki olay arasında bağımsızlığın olup olmadığı, teorik frekanslar ile gerçek frekanslar yani, gözlemlenen frekanslar arasındaki farklara göre incelenerek belirlenir. Frekans değerlerinin birbirine yakın olması halinde bağımsızlık olduğu, değerlerin farklı olması halinde ise bağımsızlık olmadığı sonucuna varılır (Güriş ve Turanlı, 2000: 722).

Uygulanan ankette elde edilen veriler içerisinde anlamlılık aramak için 3'lü gruplandırılan kıdem (Ne kadar süredir bu işyerinde çalışıyorsunuz?) değerleri ile geri kalan tüm verilere *ki-kare bağımsızlık testi* uygulanmıştır. Kıdem ile diğer değişkenler arasında oluşturulan çapraz tablolar üzerinde uygulanan ki-kare bağımsızlık testini uygulama amacı, "zaman içerisinde" işçilerin kaygı, beklenti ve yorumlarında değişimin olup olmadığını gözlemleyebilmektir.[*]

[*] Seçilmiş ilişkiler için oluşturulan çapraz tablolar ve ki-kare testi sonuçları için EK-4' bakınız.

Testten anlamlı sonuçlar elde edebilmek için öncelikle kıdem düzeylerini kendi içerisinde şu şekilde gruplandırılmıştır:

- 1 ay- 6 yıl arası = Grup 1
- 7 yıl- 10 yıl arası= Grup2
- 10 yıl ve üzeri= Grup 3

Ki-Kare (Chi-Square) Bağımsızlık Testinde ;

H_0= Bağımsızlık var

H_1= Bağımsızlık yok

Bu analizde;

Hata payı 0,10'dan büyük olan ilişkiler için H_0 kabul edilir.

Hata payı 0,10'dan küçük olan ilişkiler için H_0 reddedilir.

Bu çalışma açısından bazı değişkenler için ilişkinin yokluğu, varlığı kadar önemli olması nedeniyle Tablo 4.33'de hem ilişkinin varlığı hem de yönüne ilişkin ifadelere yer verilmektedir. Tabloda yer alan ilişkiler ki-kare testi sonucu çalışma açısından önem taşıyan ilişkilerdir. Diğer ilişkilere çalışmada yer verilmemiştir.

Tablo 4.33. Ki-Kare Bağımsızlık Testi Sonucu Elde Edilen Önemli Sonuçlar

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Hata Payı	İlişki	İlişkinin Yönü
Kıdem	Sertifika	0,137	Yok (H_o kabul)	Yok
Kıdem	Bilgisayar Kullanımı	0,435	Yok(H_o kabul)	Yok
Kıdem	İşten Çıkarılma Kaygısı	0,083	Var(H_o red)	Pozitif
Kıdem	Emeklilik Sisteminin Değişmesinden Duyulan Kaygı	0,031	Var(H_o red)	Pozitif
Kıdem	Günümüzde Nitelikli Olan İşsiz Kalmaz görüşü	0,051	Var(H_o red)	Negatif
Kıdem	Fırsatım Olsa Yurtdışında Çalışırdım görüşü	0,064	Var(H_o red)	Pozitif
Kıdem	İş Tatmini Açısından "İnsan İlişkilerine" Verilen Önem	0,016	Var(H_o red)	Pozitif

Tablo 4.33 incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmaktadır:

1- Kıdem ile sertifika eğitimi almak ve bilgisayar kullanma bilgisine sahip olmak arasında bir ilişki gözükmemektedir. Bu ilişkisizlik çalışma açısından oldukça önemlidir. Yukarıdaki bölümlerde teknolojik yeniliklerin nitelikli emek gücü ihtiyacı ortaya çıkartıp çıkartmadığı tartışılmıştı. İki yönlü de görüşler mevcuttur. Anket çalışması, çalışmanın gerçekleştirildiği fabrikada teknolojik yeniliklerin nitelikli emek gücü ihtiyacı doğurmadığını göstermektedir. Çalışma süresindeki artışa paralel sertifika eğitimi ve bilgisayar kullanım becerisi ortaya çıkmamaktadır.

2- Çalışma süresi (kıdem) ile işten çıkartılma kaygısı arasında doğru orantı vardır. Dolayısıyla mevcut üretim teknolojileri ve yönetim biçimlerinde işçilerin en büyük kaygısı "işe yaramama"dır. Bu da işçilerin, teknolojik yenilikleri kendileri için bir bilinmez veya adaptasyon sağlanamaz bir durum olarak algılamakta olduklarını göstermektedir.

3- Çalışma süresi (kıdem) ile emeklilik sisteminin değişmesinden duyulan kaygı arasında da doğru orantı vardır. Türkiye'de uygulamaya konulmakta olan yeni Emeklilik Yasası, çalışanlar açısından emekliliği zorlaştırırken, emeklilerinde bir kısım sosyal ve ekonomik haklarını azaltmaktadır. Dolayısıyla çalışma süresi yükseldikçe gelecekle ilgili belirsizlikler çalışanları daha fazla rahatsız etmektedir.

4- Çalışma süresi (kıdem) ile "günümüzde nitelikli olan işsiz kalmaz" görüşü arasında ters orantı mevcuttur. Bu sonuç çalışma açısından önemlidir. Çalışmanın üçüncü bölümünde incelenen ortodoks görüşlere göre (Low, Vennegut, Gorz, Freeman ve Rifkin), *teknolojik yenilikler bir kısım emeğin kısa dönemde işsiz kalmasına yol açar fakat yeni istihdam alanları açılmasına öncülük ederek kısa dönemdeki işsizliği ortadan kaldırır. "Yeni" durumda "nitelikli" olan işsiz kalmaz*. Fakat ki-kare testinden elde edilen sonuç bu durumun işçiler tarafından belirtilen biçimde kavranmadığını göstermektedir. "Nitelik"i eğitim süresinden koparıp iş üzerinde elde edilen bilgi ve beceriler bütünü olarak tanımlandığında elde edilen sonuç daha da dikkat çekici hale gelmektedir. Öyle ki çalışma süresi (kıdem) yüksek olan işçiler aynı zamanda diğerlerine(yeni işe başlayanlar) göre daha yüksek niteliğe sahiptirler. Diğerlerine göre

daha nitelikli kabul edilebilecek grubun niteliği işsiz kalmamanın garantisi olarak görmemeleri teknoloji konusundaki ortodoks yazının bu örnekte işçiler tarafından benimsenmediğini göstermektedir.

5- Çalışma süresi (kıdem) ile "fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım" görüşü arasında doğru orantı vardır. Bu da görece yeni işe başlayanlarda işe karşı güvenin ve çalışma hevesinin daha yüksek olduğunu, oysaki kıdem olarak yükseldikçe bu güven ve isteğin azaldığını görmektedir.

6- Çalışma süresi (kıdem) ile iş tatmini açısından "insan ilişkileri"ni en önemli unsur olarak görme arasında da doğru orantı vardır. Bu sonuç da çalışma açısından önemlidir. Sonuç tersten yorumlandığında; çalışma süresi (kıdem) kısaldıkça iş tatmini açısından "insan ilişkileri"ne verilen önem azalmaktadır. Bu durum teknolojik yeniliklerin ve yeni çalışma biçim ve koşullarının rekabeti insanlar arasına da soktuğunun önemli bir göstergesidir. Bu değer kaybı muhtemelen çalışma ve aile ilişkilerinde de bir takım bozulmaları ve güvensizliği beraberinde getirmektedir. Yıkıcı teknolojik yenilikleri – rekabet koşullarını gerekçe alarak-bir zorunluluk olarak algılayıp ona göre yeniden organizasyona giden firmalarda olduğu gibi işçiler ve diğer çalışan kesimlerde de bu rekabet gündemdedir. "İş"in azaldığı ve belki gelecekte tamamen ortadan kalkacağının konuşulduğu bir ortamda farklı bir davranış beklemek mümkün değildir. Mevcut durum çalışan işçiler açısından Marx'ın bahsettiği "yedek işçi ordusu" tehlikesinden daha büyüktür.

4.1.8. Açık Uçlu Sorunun Değerlendirmesi

Anket sorularından sonuncusu açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Bu soruya ankete katılan işçilerin %65'i cevap vermiştir. Soru şu şekildedir (ayrıca bkz. EK-1):

"*Bazı bilim adamları, üretimde meydana gelen teknolojik yeniliklerin emeğin işini kolaylaştırdığını, nitelikli işgücüne ihtiyacı artırdığını, kısa dönemde işsizlik olsa da yeni iş sahalarının açıldığını iddia etmektedirler. Karşı görüşte olanlar ise teknolojik yeniliklerin kalıcı işsizliğe yol açtığını ve nitelikli değil tam tersine niteliksiz işgücüne ihtiyaç yarattığını ve adeta işçilerin makine parçası gibi kullanıldığını iddia etmektedir.*

Sizce teknolojik yeniliklerin emek üzerindeki etkileri nelerdir? Sürekli yeni makinelerin, bilgisayar kontrollü üretim araçlarının kullanılması sizce sizi nasıl etkileyecek?"

3 no'lu anketteki işçinin cevabı şöyledir:

> *"Üretimde meydana gelen teknolojik yenilikler makinalaştırmayı körüklediğinden işsizlik oranı artar. Teknolojik yenilikler nitelikli işgücünü yok eder."*

4 no'lu anketteki işçinin cevabı ise:

> *"Eğer ki her şey böyle makineye dökülürse insanlarda sokaklara dökülür. Nerde kaldı bu milliyetçilik duyguları"*

5 no'lu anketteki işçinin cevabı şöyledir:

> *"Teknolojik yeniliklerin özellikle bilgisayar kontrollü üretim araçlarının ve makinaların emeğin işini kolaylaştırdığına inanıyorum. Yeni makinaların, robotların çıkması işsizliğin oluşmasına sebep olabilir"*

6 no'lu anketteki işçinin cevabı:

> *"Teknoloji her ne kadar insanın yerini almaya çalışsa da insan oğluna her zaman ihtiyaç vardır"*

7 no'lu anketteki işçinin cevabı:

> *"Gelecekte bütün iş sahaları, robotlara kalsa dahi; Robotların programlanması, bakım-onarı v.b. gibi işler için nitelikli elemana ihtiyaç olacaktır. Robot makinalarının her bir kolu için ayrı ayrı eleman(niteliksiz) olacağına ihtimal vermiyorum"*

12 no'lu anketteki işçinin cevabı ise:

> *"Dünyada teknolojinin çok gelişmesi iyi değildir. Benim görüşümce en basitinde savaşlar bile günümüzde düğmelere basılarak olabiliyor. İş yaşamında da*

teknolojinin fazla gelişimi işi kolaylaştırabilir, üretimi artırabilir ama insanların iş bulabilmelerini, işsizliği arttırır.

İnsanlar iş bulamayınca da Dünyada hırsızlık, gaspçılık, ırza geçme, cinayetler artacaktır. Gidişat kötüleşecektir.

Günümüzde dedelerimizi, ninelerimizi dinliyoruz da hep eskiden daha iyiydi her şey diye bahsederler. İş varmış, ekmek varmış, paranın değeri varmış. Ne zaman teknoloji aşırı gelişince sorunlar çıkmış. Doğru söylüyorlar katılıyorum.

Günümüz zamanı güçlü güçsüzü ez politikası uygulanıyor. İnsanoğlu kendi nefsini, hırsını yine kendi hırsı, kendi kendini yok edecektir.

İleriki yüzyılda insanoğlunun teknolojiyle ürettiği robotlar, dünyanın hakimiyetini ellerine geçirip insanoğlunu yeryüzünden silecektir. Tabii ki bunu bizler görmeyeceğiz."

13 no'lu anketteki işçi şu cevabı vermiştir:

"Sürekli yeni teknolojilerin, bilgisayar kontrollü üretim araçlarının kullanılması bizim için iyi bir şey olmadığı kanaatindeyim. Çünkü, bilgisayar kontrollü yeni araçlar çıktığı zaman örneğin 100 kişilik bir fabrikadaki işçi sayısı otomatikmen yarı yarıya azalacak. Buda 100 kişiden 50'sinin işsiz kalması demektir. Çünkü bilgisayar kontrollü araç ve gereçler çıktığı zaman bu 50 kişinin yaptığı işi otomatikmen bilgisayar kontrollü araçlar yapacaktır. Bu insanlarda fabrika veya atölyede baş kaldırdıklarından çıkışları verilecektir ve bu insanlar işsiz kalacaklardır. O yüzden robotlaşma veya bilgisayar kontrollü araç ve gereçlerin kullanılmasından yana değilim"

15 no'lu anketteki işçinin cevabı ise şöyledir:

"Yenilik herzaman için iyidir. Ama kullanım amaçlarını iyi yönde kullanmak şartı ile. Üretimde veya herhangi bir sektörde olsun bir robotun veya PC kontrollü makinaların gelmesi işçi arkadaşlarımızın işsiz kalması gibi bir düşünce akla gelmemesi lazım ama şu var; elbette belli sayıda işçi sayısı düşüyor ama mutlaka bizimde böyle teknolojiye ayak uydurmamız lazım. Teknolojinin kötüsü olmaz. Gelişim amaçlı, ileriye dönük bir alet, makine olduktan sonra problem olmayacağını düşünüyorum."

16 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Üretim alanında kullanılan teknolojik yenilikler, bilhassa bilgisayar kontrollü ve direkt olarak üretim yapan makine, robot v.b. donanımların üretim kalitesine ve verimliliğe etkisi muhakkak. Ancak; bu gibi teknolojik yenilikler insanların fizik güç kullanımlarını azaltırken o işi yapan insanların sayısını da azaltıyor. Şöyleki;daha evvel birkaç kişinin yaptığı işi yapan, birden fazla tezgahı bir kişi kullanıyor. Bu kişinin nitelikli olması gerekiyorsa da on kişi olması gerekmiyor.

Şu da bir gerçek ki; emeklilik yaşının 60-65 olarak telaffuz edildiği ülkemizde, üretimde işgören olarak çalışan bir kimseninde bu yaşa kadar fiziğe dayalı çalışması düşünülemez."

17 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknolojik yeniliklerin olması güzel yalnız emek üzerinde etkisi büyük. Çalışan kişi adedinde yerine göre azalma görülse de kalite, iş verimi açısından büyük bir kazanç. Uzun vadede yatırım yapıldığı sürece işsizliğin ortadan kalkacağına inanıyorum.

Eğer teknoloji insanları işsiz bıraksaydı teknoloji devi ülkelerde yaşayanlar sefalet içinde olurdu. Tam tersi 1.sınıf insan olarak dünyada yaşıyorlar."

18 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Ben, bilim adamlarına karşı görüşte olan kişilere tamamen katılıyorum. Teknoloji sürekli geliştikçe seri üretim arttıkça işsizlik artacak. Mesela 100 kişilik bir fabrikada 10 tane yeni makine konularak ya da bilgisayar kontrollü üretim araçları konularak çalışan kişilerin %90'ı işsiz kalacak. Çünkü, o kişilerin işlerini makineler, robotlar veya bilgisayar kontrollü üretim araçları yapacak.

Teknoloji insan hayatına yararlı olduğu kadar zararlıdırda."

19 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknoloji ve insan gücü her zaman şart"

20 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknoloji ne kadar ilerlese de insan gücüne yinede ihtiyaç duyulacaktır."

21 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Her ne kadar da teknoloji gelişse, teknolojiyi kullanan ve yöneten insanlardır. Teknoloji ve insanlar birbirinden ayrılmadan uyumlu bir şekilde yönetilmelidir."

22 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Bence ikisi de lazım. Teknolojide insan gücü de birbirini tamamlayan olgulardır."

23 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Açıkçası bilim adamlarına katılmıyorum. Çünkü, çok kısa dönemde işsizlik oranı yükselecek. Kısacası teknolojinin işçiye yararı olduğu gibi zararı da vardır."

24 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"*Dünya geliştikçe teknoloji ilerliyor. Bu nedenle de insanlarında bu ilerlemeye ayak uydurması lazım"*

25 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Her ne kadar teknoloji gelişse de teknolojiyi de yaratacak ve geliştirecek olanlar bizleriz. Onun için akıllı ve azimli olan insanlar yılmadan, bıkmadan yoluna devam etmeli. Azla yetinmeyi çoğa kanaat etmeyi bilmelidirler."

26 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknoloji hayatımızın bir parçası haline geldi. Ama bu teknolojiyi kullanmak içinde insana, emeğe gerek vardır. Belki çalışma şartlarımız daha kolaylaşacak ama bunu kullanabilecek yeteneğe gerek vardır. Onun için sürekli gelişmeli ve yeniliği öğrenmeliyiz.."

27 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknolojik yenilikler emek üzerinde yararlı (olumlu) etkileri vardır. Teknolojik araçların tecrübe ile etkileri belli olur."

28 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"İnsana olan ihtiyaç azalır. Çalışan insanlarda robotlaşır."

29 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Tabii ki bizi daha iyiyi öğrenmeye yöneltir. Emek üzerindeki iyi çalışanı ve çalışmayanı çıkarır. Bilgisayar kontrollü araçların kullanılması da insan gücünü etkiler tabii ki bizleri de etkileyecektir."

30 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknolojinin hayatımıza girmesi ile işsizlik artmıştır. Teknolojinin işyerlerinde gelişmesi çalışan işçilerin işten çıkarılması dolayısı ile gelecek kaygısı yaşamaktadırlar. Fakat teknolojinin faydaları da saymakla bitmez. Önceden mektup vardı şimdi cep telefonu, önceden atla gidilirdi şimdi uçakla gidiyoruz.

Bence, kısaca teknolojiyi işveren açısından çok iyi fakat çalışan kesim açısından kaygı verici olarak görüyorum."

31 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Bir insanın rahat ve güvenli bir işi yapabilmesi için teknolojik araç ve gereçler şarttır ama bu teknolojik araç ve gereçler sınırlı olmak şartı ile. Çünkü, günümüzde robotlaşma diye teknolojik çalışmalar vardır. Bu da insanı işsiz bırakmaktadır. Bu işsizlikte topluma ve halkımıza kötü şartlarda yansıya bilmektedir; hırsızlık, kapkaç v.b."

32 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Sonuçta, bilgisayarda olsa onu yapan insan ama bilmemek daha zor. Bilmediğin bir şeyi yapamazsın ya elinde meslek olacak ya da öğreneceksin ileriyi düşünerek."

33 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Çağın gerisinde kalamayız. Ama bunu yaparken eğitimli, bilinçli bireylere çok ihtiyaç duyacağız. Emeği hor görmeden insanları işsiz bırakmadan bilgisayar çağına girmeliyiz."

34 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Tabii ki teknolojik yenilikler iyi olduğu gibi kötü yanları da vardır. İşçilik hayatında kısıtlamalar getirebilir."

36 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Bence kalite düşecek, insana ihtiyaç kalmayacak, işsizlik, hırsızlık, yolsuzluk, terör ve cinayetler çoğalacaktır. Teknoloji insanla birleştiği zaman ortaya çıkan ürün tartışılmaz bir biçimde insanlığa ve hayata yansır."

39 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Eğitim, sağlık ve adalet paraya göre olduğu sürece her zaman geri kalmaya mahkumuz. Bu her toplum için geçerlidir. Çünkü her zaman güçlü olan haklıdır. Onların doğruları kabul edilir. Eğitim ve teknolojide üst seviyede olanların devamlılıklarını sürdürebilmeleri için niteliksiz toplumlara ihtiyaçları vardır. Bence tüm dünyada toplumlar (eğitimsiz) devlet ve ekonomik çıkarlara göre yönlendiriliyor.

Mesela; Amerika'da silah sanayii çok gelişmiştir. Geri kalmış ülkelerde savaş çıkmazsa orada birçok insan işsiz kalır. Ekonomisi zayıflar. Onlar için insan ve doğa ikinci plandadır.

Bir söz vardır ya; bir yerde kötülük varsa iyilerinde suçu vardır."

43 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknolojik yeniliklerin kalıcı işsizliğe yol açtığı ve nitelikli değil tam tersine niteliksiz işgücüne ihtiyaç yarattığı doğru."

44 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Tekonolojiden yanayım. Teknoloji geliştikçe yeni iş sahalarının açılacağını düşünüyorum. Fakat eğitim eksikliğimizden dolayı bu yeni alanlara eğitimli, yetişmiş, kaliteli elemanları yetiştiremediğimizi düşünüyorum. Bütün problem burada yatıyor."

46 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Sürekli teknolojik yeniliklerin bize artı yönde katkı olsa bile işsizliği desteklediğini düşünüyorum."

47 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Her iki grupta kendi açısından haklı görünmektedir. Otomotiv sektörü gelişmesinden dolayı mecburen diğer firmaları yakalamak için teknolojik değişimler olmalıdır."

48 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknoloji mutlaka olmalı. Daha kaliteli ve diğer ülkelere karşı rekabet gücümüzün artması için bu şarttır. Teknoloji ayrı bir iş sahası açmaktadır. Mesela, bilgisayar sektörü ve otomotiv gibi. Bence bunlar birbirini tamamlayan hale

gelmiştir. Ülkenin ayakta durabilmesi için teknoloji gerekli olup, teknoloji içinde eğitimli insanlara ihtiyaç vardır. Kısacası, teknoloji mutlaka olmalıdır."

50 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Sürekli yeni üretim tekniklerini öğrenirsen, arkadaşlık ve diolog ilişkilerin yüksek olup sevgi ve saygılı davranırsan bir şey etkilemez."

53 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknolojik gelişmelerin insanları sadece bir makine parçası gibi kullanıldığını iddia eden görüşe katılıyorum. Teknolojik yeniliklerin uzun dönemde kalıcı işsizliğe yol açacağına kesinlikle katılıyorum ve kısa dönemde yeni iş sahalarının açılamaması durumunda emeğin teknolojiden olumsuz yönde etkileneceğini ve bir süre sonra da işsizliğin ciddi boyutlara ulaşacağını düşünüyorum. Bunun da sadece ekonomik değil, bunun yanında ileride sosyal sorunlara da neden olacağını düşünüyorum. Teknolojik yenilikler kısa vadede emeğin işini kolaylaştırsa da bir süre sonra yoğun teknoloji-az emek kullanılması nedeniyle gelir dağılımının emek aleyhine adaletsizleşeceği kaçınılmaz bir gerçek."

54 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Bence teknolojiyi reddetmek cahilliktir. Teknoloji ne kadar gelişirse gelişsin onunda insan gücüne ihtiyacı var. önemli olan insanlarında teknolojiye ayak uydurup kendilerini yenilemeleridir."

58 no'lu anketteki işçinin cevabı:

"Teknolojiyi durduramayacağımıza göre gerisi bence yalan. Gelişme ve işsizlik her daim olacak ve olmaya ve artmaya da benim görüşümce devam eder gibi görünüyor. Yani teknolojinin önünü kapayamayacağımıza göre gelişim ve iyileştirme olacaktır. Tabii işsizlikte çağımızın korkusu."

65 no'lu anketeki işçinin cevabı:

"Teknolojik yeniliklerin emek üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri olabilir. Olumlu olarak fiziksel güç olarak belki daha az enerji harcanacak ancak, birkaç kişinin yapabildiği bir işi belki bir işçi kolaylıkla yapacak ve bu da işsizlik olarak bize yansıyabilir."

Her ne kadar işçilerin açık uçlu soruya verdiği yanıtlar farklılıklar içerse de genel olarak; üretim teknolojisinde meydana gelen teknolojik yenilikleri kaçınılmaz bir süreç olarak algıladıklarını ve bu sürecin ciddi biçimde işsizlik sorunuyla kendilerini karşı karşıya bırakacağını ifade etmektedirler. Teknolojik yenilik sürecini bu haliyle dışsal bir değişken olarak algılamaktadırlar ve ortaya çıkacak yeni koşullarda işlerini kaybetmemek için daha fazla bilgi ve donanıma sahip olmaları gerektiğine inanmaktadırlar.

Bu çalışmanın amacının "emeğin teknoloji algısı"nı anlamaya yönelik olduğu dikkate alınırsa gerçekleştirilen saha çalışması bu amaca hizmet eder niteliktedir. Öyle ki, tezin genelinde amaç "ispat" değil "durum analizi" ve çıkarsamalardır.

SONUÇ

Bu çalışmada, yeni üretim sistemleri ve teknolojilerinin emek üzerindeki etkilerini farklı yönleriyle ele alınmıştır. Bunlardan ilki, işin niteliğine etkisidir. Yeni üretim sistemleri ve teknolojileri yapılan işin niteliğini tamamen değiştirmiştir. Yeni işler bir taraftan mekan ve zaman esnekliği getirirken diğer yandan ise sosyal güvenlik ve toplumsal üretim ve paylaşımı da ortadan kaldırmaktadır. Süreç emeğin kendisine ve işine tamamen yabancılaştığı ve "işsizlik" kaygısıyla sürekli karşı karşıya kaldığı bir duruma dönüşmüştür. Yeni "iş" ortamında bir yanda kol emeği öne çıkarılırken aslında istihdam edilebilirliğin koşulu olarak –yeni üretim teknolojilerinin bilgisine sahip- nitelikli emek gücüne vurgu yapılmaktadır. Dolayısıyla yeni durumda sürekli istihdam garantisi ancak sürekli nitelik artışıyla mümkün gözükmektedir. Ancak burada ifade edilen "nitelik" oldukça sorunlu bir kavramdır. Kastedilen nitelik, eğitime bağlanmıştır. Eğitim düzeyi yüksek olanlar nitelikli kabul edilmektedir. Halihazırda çalışan bir işçinin, çalışma yaşamını bırakıp yüksek öğretime devam etmesi mümkün olmayacağından olası işsizliğinden kendisini sorumlu tutması sağlanmaktadır.

Yeni üretim sistemleri ve teknolojileri istihdamın bileşimini de büyük ölçüde değiştirmiş ve sanayiden hizmetlere, tam zamanlı çalışmadan parça başı, enformel, yarı zamanlı istihdam biçimlerine dönüş gerçekleşmiştir. Kuzey Amerika kökenli bazı yaklaşımlar (Toffler ve Low gibi) işin tamamen yok olacağı iddialarında da bulunmaktadırlar. Böyle bir durum aslında iş olmadan insanların yaşayabildiği bir ekonomik görünümü ifade etmektedir ancak hiçbiri ortaya çıkabilecek yeni toplumsal ilişkilere referans vermemektedir.

Türkiye açısından bakıldığında periferi karakterine uygun olarak teknolojik gelişmeleri geriden –çoğunlukla taklit ve transfer biçiminde- takip ettiği görülmektedir. Sermaye birikim sürecinin geç ortaya çıkışı ve sermayenin yerelleşmesi konusundaki sorunlar sebebiyle teknolojik yenilikler daha çok büyük firmalar tarafından gerçekleştirilmekte veya transfer edilmekte, istihdamın çoğunluğunu yaratan küçük ve orta boy işletmeler tarafından ise taklit edilmektedir. Hali hazırda teknolojik yenilik yapan firmaların toplam içindeki payı %30'lar düzeyindedir. Ancak Dünya'daki

gelişmelere paralel olarak Türkiye'de de istihdamda hizmetlere doğru hızlı bir kayış söz konusudur.

Değişim emeğin niteliği üzerinde de ortaya çıkmıştır. Üretim sürecine yabancılaşan ve bilgisayar kontrollü üretim sistemleri arasında sürekli tekrarlanan kol emeğine dayalı işler artmıştır. Bu süreç aslında erken kapitalist dönemdeki emeğin niteliğine çok benzemektedir. Taylorizm ile gerçekleştirilmek istenen emeğin niteliksizleştirilmesi süreci yeni üretim sistemi ve teknolojileriyle büyük ölçüde başarılmıştır.

Yaşanan süreç emeğin tarihsel kazanımlarını ve örgütlülüğünü de büyük ölçüde dağıtmıştır. Çalışma biçimlerinin değişmesi ve çeşitlenmesiyle beraber, işçiler arasında "ortak" nokta azalmış ve dolayısıyla ortak mücadele ve sendikalaşma da önemli ölçüde azalmıştır.

Teknoloji konusunda gerek akademik ve gerekse de diğer alan çalışmaları kapitalist üretim ilişkilerinin sürdürülebilirliği ve kısmen de olsa emek üzerindeki etkileri üzerinde durmaktadır. Ancak teknoloji-emek ilişkisinin ne yönde gelişim göstereceği; işin tamamen yok olup olamayacağı, çalışma biçimlerinin ne yönde değişeceği ve dahası mevcut üretim teknolojilerinin sürdürülüp sürdürülemeyeceği –her ne kadar bazı yaklaşımlar ortadan kalktığını iddia etse de- sınıf içi ve sınıflar arası ittifak ve çatışmalarla belirlenecektir. Bu değişimin yönünü öngörebilmek için ise sınıfların teknolojiyi algılayışlarını anlamak gerekmektedir.

Bu çalışmada, bahsedilen ihtiyaçtan hareketle, emeğin teknoloji algısı üzerinde durulmuştur. Emeğin mevcut üretim teknolojilerini ve çalışma biçimlerini nasıl algıladığı, yakın gelecekte ne yönde davranış geliştirebileceğini de anlatır. Elbette insan davranışlarını anlamak kolay değildir. Tüm sosyal araştırmalarda olduğu gibi burada da sorun, gözlenen kitlenin büyüklüğü ve davranışları etkileyen faktörlerin çokluğu ve değişkenliğidir.

Bu kısıtlar altında da olsa, yeni üretim teknolojilerine en çabuk adapte olan sektörlerden birinde saha araştırması yapmak uygun bulunmuştur. Otomotiv sektöründe faaliyette bulunan bir fabrikada çalışan işçilere bu çalışma kapsamında hazırlanan bir

anket uygulanmıştır. Anket sonuçlarının bir kısmı nicel bir kısmı ise nitel analize tâbi tutulmuştur.

Bu çalışmadaki amaç, bir görüşü doğrulamak veya yeni bir görüş ortaya atmak değil, mevcut durumu anlamaktır. Anket üzerinden, işçilerin teknoloji algısına yönelik çıkarılan sonuçlar şunlardır:

- İşçiler yeni teknolojilerilere sahip üretim araçlarını tam olarak tanımlayamamaktadırlar. Dolayısıyla bu durum üretim sistem ve tekniklerine, dahası her gün kullandıkları iş araçlarına yabancılaştıklarını göstermektedir. Üretim parçalara ayrılmış ve işçiler işin tamamının bilgisinden yoksun olarak mikro düzeyde "iş"ler gerçekleştirmektedirler. Bu sonucun ortaya çıkmasında araştırmanın uygulandığı firmanın post-fordist tarzda üretim gerçekleştiriyor olmasının da önemi büyüktür.

- İşçiler sürekli tekrarlanan kısa süreli işler gerçekleştirdikleri için yaptıkları iş için öğrenme sıkıntısı çekmemektedirler. Bu durum onların kendilerini "niteliksiz" hissetmelerine yol açmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi, niteliğin yaygın anlayışta sürekli eğitimle bağlantılandırılması sonucu işçi, yaptığı işin önemini göz ardı etmektedir. Burada elbette kullandıkları araç-gereçleri tam olarak tanımamaları da (yapı ve işleyişleri) etkili olmaktadır.

- "Klasik" işyerlerinin ve işlerin giderek azalıyor olması ve sürekli işsizlik riskiyle karşı karşıya olduklarını düşünmeleri sebebiyle sorulan sorulara genel olarak çalıştıkları işyerini koruyucu yönde yanıtlar vermişlerdir.

- Kıdem ile insan ilişkilerine verilen önem arasında doğru orantı vardır. Yani görece genç işçiler, insan ilişkilerine daha az önem vermekte ve rekabeti öne çıkarmaktadırlar.

- "Çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim" durumuna genel olarak "katılmıyorum" cevabının verilmesi, işçilerin mevcut teknolojik yenilikler sonucu işsizlik riski taşıdıkları ve gelecekleri hakkında karamsar oldukları

sonucunu vermektedir. Fakat diğer yandan bunda, çocukları için daha iyisini arzu etmeleri de etkilidir. Dolayısıyla verdikleri cevabın tek nedeni –kendileri açısından- iş ile ilgili gelecek kaygısı duymalarıdır denilemez.

- İşçilerde teknolojik yeniliklerin ve yeni yönetim biçimlerinin "nitelik" ihtiyacı doğurduğu algısı çok kuvvetlidir. Ancak bu niteliğin kendileri tarafından sürekli olarak sağlanıp sağlanamayacağı konusunda ise kuşkuları vardır. Bu kuşkuyu gelecek kaygısı olarak da görmek mümkündür.

- Çalışma süresi (kıdem) ile işten çıkartılma kaygısı arasında doğru orantı vardır. Dolayısıyla mevcut üretim teknolojileri ve yönetim biçimlerinde işçilerin en büyük kaygısı "işe yaramama"dır. Bu da işçilerin, teknolojik yenilikleri kendileri için bir bilinmez veya adaptasyon sağlanamaz bir durum olarak algılamakta olduklarını göstermektedir.

- Çalışma süresi (kıdem) ile emeklilik sisteminin değişmesinden duyulan kaygı arasında da doğru orantı vardır. Türkiye'de uygulamaya konulmakta olan yeni Emeklilik Yasası, çalışanlar açısından emekliliği zorlaştırırken, emeklilerin de bir kısım sosyal ve ekonomik haklarını azaltmaktadır. Dolayısıyla çalışma süresi yükseldikçe gelecekle ilgili belirsizlikler çalışanları daha fazla rahatsız etmektedir.

- Çalışma süresi (kıdem) ile "günümüzde nitelikli olan işsiz kalmaz" görüşü arasında ters orantı mevcuttur. Bu sonuç çalışma açısından önemlidir. Çalışmanın üçüncü bölümünde incelenen ortodoks görüşlere göre (Low, Vennegut, Gorz, Freeman ve Rifkin), *teknolojik yenilikler bir kısım emeğin kısa dönemde işsiz kalmasına yol açar fakat yeni istihdam alanları açılmasına öncülük ederek kısa dönemdeki işsizliği ortadan kaldırır. "Yeni" durumda "nitelikli" olan işsiz kalmaz*. Fakat ki-kare testinden elde edilen sonuç bu durumun işçiler tarafından belirtilen biçimde kavranmadığını göstermektedir. "Nitelik" eğitim süresinden soyutlanıp iş üzerinde elde edilen bilgi ve beceriler bütünü olarak

> tanımlandığında elde edilen sonuç daha da dikkat çekici hale gelmektedir. Öyle ki çalışma süresi (kıdem) yüksek olan işçiler aynı zamanda diğerlerine(yeni işe başlayanlar) göre daha yüksek niteliğe sahiptirler. Diğerlerine göre daha nitelikli kabul edilebilecek grubun, niteliği işsiz kalmamanın garantisi olarak görmemeleri teknoloji konusundaki ortodoks yazının -bu örnekte- işçiler tarafından benimsenmediğini göstermektedir.

Tüm bu sonuçlardan hareketle, yeni üretim sistem ve teknolojilerinin emek üzerindeki baskıyı artırdığı ve yakın gelecekte emeğin içinde bulunduğu durumu doğru biçimde yorumlayıp çıkış bulma şansının olmadığı ve yaşanan sürecin firmalar arası kapitalist rekabetin benzerinin işçiler arasında da geliştiği söylenebilir. Bu alanda yapılacak yeni çalışmalar, sınıflar arası olduğu kadar sınıf içi değişimleri ve ilişkileri de anlamaya yönelik olmalıdır.

Diğer yandan ortodoks iktisat kuramın teknoloji yaklaşımı; gerek teknolojiyi dışsal, otonom bir unsur olarak ele alması ve gerekse de emek üzerindeki etkileri ile ilgili çıkarsamaları gerçekleştirilen saha araştırması ve diğer çalışmalar göz önüne alındığında gerçekçi görülmemektedir.

Bu noktada Marx'ın yaklaşımları -bu çalışma açısından- daha savunulur görünümdedir. Teknolojik gelişmenin sermayenin organik bileşimini arttıran bir gelişme olduğunu kabul eden Marx, sermaye bileşiminin iki biçimde tanımlanabileceğini belirtir. Sermaye bileşimi, maddi yönden, üretim araçlarının canlı emek gücüne oranı olarak; değer yönünden ise üretim araçları değerinin emek gücü değerine oranı olarak tanımlanabilir. Marx bunlardan ilkine sermayenin teknik bileşimi, ikincisine ise değer bileşimi adını verir. Bu ikisi arasında sıkı bir ilişki olduğunu yazan Marx, değer bileşimine, teknik bileşim tarafından belirlendiği ve teknik bileşimde meydana gelen değişiklikleri yansıttığı ölçüde, sermayenin organik bileşimi adını verir. Marx'a göre makine biçimine gelen emek araçları, insan kuvveti yerine doğal kuvvetlerin konulmasını ve el alışkanlığı yerine bilimin bilinçli uygulanmasını gerektirir.

Marx teknolojik yenilikleri üretim ilişkileri içerisinde açıklamaktadır. Teknolojik yeniliklerin genel olarak kâr oranını artırmaya dönük emek aleyhine düzenlendiğini ifade eden Marx ve Marx sonrası Marxist düşünürler bu sürecin aynı zamanda kapitalizmin iç çelişkisini yarattığını ve sürekli dalgalanmaların en önemli nedeni olduğunu vurgulamaktadırlar. Örneğin Mandel, değişmeyen sermayenin yenilenmesi ne kadar sık olursa (ki bu günümüzde teknolojik yeniliği anlatmaktadır), bunun ekonomik dalgayı da o kadar artırdığını, ekonomik bunalım süreçlerinde devrelerin kısalmakta olduğunu ifade etmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada üzerinde durulan teknolojik yenilik-emek ilişkisi için kabul edilen varsayımlar ve bazı çıkarsamalar şunlardır:

- Teknoloji, salt teknik bir kavram değildir. Sosyal boyutu da olan ve üretim ilişkileri içerisinde şekillenen ve bütün üretim, bölüşüm, sınıf ilişkilerini şekillendiren bir özelliğe sahiptir.

- Teknolojik yenilik "devrimsel", aniden ve tesadüfi olarak ortaya çıkmaz. Kapitalizm içinde varolan firmalar arası rekabet sonucu, maliyet rekabeti baskısıyla "evrimsel" bir süreç içerisinde ortaya çıkar.

- Yeni teknolojilerin emek üzerindeki en önemli etkileri; işin niteliği, emeğin niteliği ve istihdam biçimleri üzerindedir. Sürekli teknolojik yenilikler sonucunda, zihinsel emeğe duyulan ihtiyaçta azalma ortaya çıkmaktadır. Bu süreç sermaye birikimini de etkilediğinden, sermayenin merkezileşmesi sonucu bir çok küçük firma sanayii faaliyetinden – iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin de etkisiyle- hizmetlere yönelmiştir. Emek açısından yeni çalışma biçimleri, mevcut kazanımları törpülemekte ve tam zamanlı, sosyal ve sendikal haklara sahip iş biçimleri giderek kaybolmaktadır.

- Teknoloji kavramı konusunda toplumda çok fazla kafa karışıklı olduğu için genellikle ücretli çalışanlar günlük hayatlarını kolaylaştıran teknoloji ile işyerinde kendilerine yardımcı ve/veya rakip yeni teknolojiye sahip

üretim araçlarını ve kendileri üzerindeki muhtemel etkilerini sağlıklı biçimde kavrayamamaktadırlar.

- Teknolojik yenilikler konusunda, koşulsuz her yeniliği kabul eden ya da tamamen karşı çıkan (ekolojik yaklaşımlar gibi) yaklaşımlar gerçeklikten uzaktır. Önemli olan, toplumsal üretim ve paylaşım açısından "uygun teknoloji"yi yaratıp onu sürekli kılmak önemlidir.

- Teknolojik yeniliklerin emek üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için üretim ilişkileri sisteminin tekrar Fordist üretim tarzına yakınlaşması gerekmektedir. Elbette bunun ortaya çıkabilmesi için uygun iktisat politikalarının da yürütülmesi gerekmektedir.

- Ulusal bağlamda ise teknik bilgiye ulaşma önündeki yasal engellerin kaldırılmasına, tüm firmaların yararlanıp besleyeceği ve devlet eliyle plânlanan teknoloji geliştirme parklarına ihtiyaç vardır.

- Teknolojik yeniliklerin transferi ve OGÜ'lere doğru yayılımı konusunda ise mevcut fikri mülkiyet hakları anlaşmaları esnekleştirilmeli ve bazı alanlarda taklit ekonomileri teşvik edilmelidir.

KAYNAKÇA

Akyüz, Y. (1980). **Sermaye, Bölüşüm, Büyüme**, A.Ü. SBF Yayınları

Alcorta., D. (1998). **Flexible Automation in Developing Countries,** USA: Routledge

Ansal, H. (1994). "Kapitalist Üretim Esneklik Kazanıyor: Post-Fordizm", İktisat Dergisi, Sayı: 346

Ansal, H. (1995a). "Esneklik: Fordizmden Post-Fordizme Dönüşümün Anahtarı", Petrol-İş'95-96 Yıllığı, İstanbul: Petrol-İş Sendikası Yayını, Yayın No:44

Ansal, H. (1995b). "The Impact of New Technologies on Industrial Production Turkish Case Study on Firm Level Change", Ninth Productivity Congress, June 4-5, Vol.1

Ansal, H. (1996). "Esnek Üretimde İşçiler ve Sendikalar: Post Fordizm'de Üretim Esnekleşirken İşçiye Neler Oluyor?", Birleşik Metal-İş Yayınları.

Ansal, H. (2004). **Teknoloji**, TMMOB 50. Yıl Yayınları, Ankara: Kozan Ofset *içinde s.35-58*

Aydoğan, E. (2005). "Esnek Üretim Sistemlerinin İşletme Verimliliğine Etkisi: Bir Alan Araştırması", Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 7/1, s.73-95

Balaam, D.N. ve Veseth M. (2000). **Introduction to International Political Economy,** Second Edition, New Jersey: Prentice Hall

Balcı, Y. (1992). "Teknoloji Toplumu ve Sendikalar", İktisat Dergisi, sayı:329

Balcı, Y. (1995). "Bilgi Teknolojisi ve İstihdam", Çerçeve, Yıl 4, Sayı 15, Ağustos-Ekim.

Basalla, G., (2000). **Teknolojinin Evrimi**, çev: Soydemir, C., 7. Basım, Ankara, Tübitak Yayınları

Barutçugil, İ., S. (1981). **Teknolojik Yenilik ve AR+GE Yönetimi**, Bursa Ün. Basımevi

Belek, İ. (2004). **Esnek Üretim Derin Sömürü**, İstanbul: NK Yayınları.

Bilgin., H. (2000). **Yeni Teknolojiler ve Üretim Sistemlerindeki Değişimin Emek ve İstihdam Üzerindeki Etkileri**, Ankara: KAMU-İŞ Yayınları

Birinci, Y. (1997). "Globalleşen Dünya'da Emek Piyasası", İktisat Dergisi, Sayı: 369, Temmuz.

Boyer, R. (1995). "Capital-Labour Relations in OECD Countries: From the Fordist Golden Age to Contrasted National Trajectories", ed: J. Schor ve J.I. You, Capital, The State and Labour: A Global Perspective içinde. Aldershot: Edward Elgar.

Bozkurt,V. (1997). **Enformasyon Toplumu ve Türkiye.** İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Braverman, H. (1974). **Labor and Monopoly Capital.** New York: Monthly Review Press.

Cahuc. P. Ve Zylberberg A. (2004). **Labor Economics**, London: The MIT Pres.

Callinicos, A. (1994). "68'in Düş Kırıklığı: Post-Modernizm", İktisat Dergisi, Sayı:346

Capelli, P., Rogovsky, N. (1994). "New Work Systems and Skill Requirements", International Labour Review, Vol.133, No.2

Castells,M. (1999). **The Rise of Network Society, the Information Age Economy, Society and Culture** . Vol 1, Blackwell Publishers Inc, Great Britain.

Çam, S. (2002). "Neo-Liberalism and Labour in Turkey", Capital and Class, 77 Yaz.

Demir, A. (1970). **Çağdaş Teknolojik Gelişmeler**, Ankara Ünv. Basımevi

Divitçioğlu., S. (2003), **Asya Üretim Tarzı ve Osmanlı Toplumu Marksist Üretim Tarzı Kavramı,** İstanbul: Yapı Kredi Yayınları

Edquist, C., Hommen, L. Ve McKelvey M. (1998). **Employment, Technology and Economic Needs: Theory, Evidence and Public Policy,** Cheltenham: Edwar Elgar, içinde "Product Versusu Process Innovation: Implications for Employment" s. 128-152

Ekin, N. (1996). **Küreselleşme ve Gümrük Birliği,** İstanbul: İTO Yayını, Yayın No: 1996-32

Elster, J. (1983). **Explaning Technical Change**, Cambridge: Cambridge University Pres s.91-157.

Erdut, Z. (1997). "Yeni Teknolojilerin İş İlişkilerinin Yapısı Üzerindeki Etkisi". Çimento İşveren, Cilt 11, Sayı 5, Eylül.

Erdut, Z. (1998). **Rekabetin İşgücü Piyasasına Etkisi.** TÜHİS Yayını.

Eser, U. (1993). **Türkiye'de Sanayileşme,** Ankara: İmge Kitabevi

Freeman, C. (2003). **Yenilik İktisadı,** E. Türkcan (çev.), 1. Basım, Ankara: Tübitak Yayınları

Giddens, A. (1998). **Modernliğin Sonuçları,** çev: E. Kuşdil, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Goldfinger, C.(1998). "The Future of Work." ***Unesco Courier*** 51, no. 12 (December 1998): 34-36.

Gomulka, S. (1990). **The Theory of Technological Change and Economic Growth,** London: Routledge Press

Göker, H., A. (1995). **Bilim Teknoloji sanayi Üçlemesi ve Türkiye Üzerine Söyleşiler,** İstanbul: Sarmal Yayınevi

Güleç, K. (1994). "Türkiye'de ve Dünyada Teknolojik Gelişmeler", Yapısal Uyum Sosyal Politikalar ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Planlama Dairesi Başkanlığı

Gülsever, T. (1989a). "Teknolojik Gelişme ve Emek Süreci", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi SBE

Gülsever., T. (1989b). "Teknolojik Gelişme, Enformasyon Teknolojisi, Esnek Üretim ve Esnek Uzmanlaşma", 1989 Sanayi Kongresi Bildirileri (I), No: 134/1, Bursa: MMO yayınları

Gürak, H. (2004). **Emek-Teknolojik Yenilik ve Büyüme,** 1. Basım, İstanbul: Değişim Yayınları

Güriş, S., ve Turanlı M. (2000). **Temel İstatistik,** İstanbul: Der Yayınları

Harvey, D. (1997). **Posmedernliğin Durumu,** çev: S. Savran, İstanbul: Metis Yayınları

Hirsh, J. (1991). "Fordism and Post-Fordism: The Present Social Crisis and Its Consequenses", **Post-Fordism and Social Form** (Ed. By W. Bonefeld and J. Holloway), London: The Macmillan Press

Hirst, P., ve Zeitlin, J. (1991). "Flexible Specialization versus post-Fordizm: Theory, Evidence and Policy Implications", Economy and Society, Vol.20, No.1, February

Justman, M., ve Teubal, M. (1991). "A Structuralist Perspective on the Role of Technology in Economic Growth and Development", World Development, Vol.19, No.9

Kaleci A.M. (2003). **Bilgi Ekonomisi, İşgücü Piyasasının Temek Aktörleri ve Eşitsizlik: Eğilimler, Roller, Fırsatlar ve Riskler.** Ankara: DPT

Kennedy, C. (1964). “Induced Bias in İnnovation and The Theory of Distribution”, Economic Journal

Koray,M. (1994). “Değişen Koşullarda Sendikacılık”. TÜSES, Temmuz.

Kurtulmuş,N. (1995). "Mega teknolojiler ve Değişim", Çerçeve, Yıl 4, Sayı 15, Ağustos-Ekim.

Kumar, K. (1999). **Sanayi Sonrası Toplumdan Post-Modern Topluma**, çev: Mehmet Küçük, Ankara: Dost Kitabevi.

Kutal, M. (1996). "Son Teknolojik Gelişmelerin İş Hukuku Üzerindeki Etkileri". Sabahaddin Zaim'e Armağan, İktisat Fakültesi Mecmuası, İstanbul.

Lordoğlu,K., Özkaplan,N., Törüner,M. (1999). **Çalışma İktisadı.** İstanbul: Beta Yayınları, 3. baskı.

Low, L. (2002). “Social Protection in the New Economy”, Bulletin on Asia-Pacific Perspectives, Vol:3

Mansfield, E. (1968). **The Economics of Technological Change,** New York, aktaran: Barutçugil, İsmet S. (1981). **Teknolojik Yenilik ve Ar-Ge Yönetimi,** Uludağ Ünv. Basımevi

Marx, K. (1997). **Kapital**, Alaattin Bilgi (çev.), Cilt 1, Ankara: Sol Yayınları

Mandel, E. (1998). **Marksist Ekonomi Kuramına Giriş**, çev: Ali Ünlü, İstanbul: Toplumsal Dönüşüm Yayınları

Michie, J. ve Reati A. (1998). *Employment, Technology and Economic Needs,* England: Edward Elgar içinde: Edquist, C., Hommen, L. ve Mc Kelvey M. **Product Versus Proses İnnovation: Implications for Employment,** s. 128-152.

Munck, R. (2003). **Emeğin Yeni Dünyası- Küresel Mücadele, Küresel Dayanışma**, çev: Mahmut Tekçe, İstanbul: Kitap Yayınevi.

Nelson, R., ve Winter, S. (1974). "Neoclassical vs Evolutionary Theories of Economic Growth: Critique and Prospectus", Economic Journal, Vol.87, December.

Nelson, R.R. ve Winter, S. (1977). "In Search of a Usefull Theory of Innovation**"**, Research Policy, 6, pp. 36-76

Nelson, R. (1990). **"Innovation and Economic Development: Theoretical Retrospect and Prospect",** IDB/CEPAL Studies on Technology and Development in Latin America, Buenos Aires, s.125-147.

Nichols, T. ve Suğur, N. (2005). **Global İşletme Yerel Emek-Türkiye'de Modern Fabrika**, İstanbul: İletişim Yayınları

Öngen., T. (1996a). "Kapitalizmin Yeni Fetişi", İktisat Dergisi, Sayı:357

Öngen, T. (1996b). "Teknolojik Gelişme Döneminde İşgücünün Niteliği", '95 Sanayi Kongresi Bildiriler Kitabı 1-2, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayını, Yayın No:186

Özkaplan, N. (1994). "Yeni Teknoloji Sendikalaşmanın Sonu mu?", Ekonomik Yaklaşım, Cilt 5, Sayı: 12

Özkaplan., N. (2000). "Yapısal Uyum Politikaları ve İşgücü Piyasası", İktisat Dergisi, Sayı:405.

Patell, Parimal., ve Pavitt, Keith. (1995). *Divergence in Technological Development among Countries and Firms,* **Technical Change And The World Economy,** Edited by John Hagedoorn, England: Egward Elgar Publishing Limited

Perrin, Jacques. (1992). **Teknoloji Transferi,** Çev: Turgut Arnas, İstanbul: İletişim Yayınları

Petrol-İş. (1990). '90 Petrol-İş, Yayın No 26, İstanbul.

Piore., M. J. Ve Sabel., C. F. (1984). **The Second Industrial Divide**, New York: Basic Books

Price, J. (1994). "Lean Production at Suziki and Toyota: A Historical Perspective", Studies in Political Economy, Vol. 45, Fall

Rifkin., J. (1994). "New Technology End of The Jobs". URL: http://www.converge.org.nz/pirm/frames/nutech!f.htm

Rosenberg, N., (1976) **Karl Marx on the Economic Role of Science**, Perspectives on Technology, Cambridge, Cambridge University Press

Saygılı, Ş. (2003) **Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu,** Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)

Schumpeter, J. (1939). **Business Cycles**, London: Mc-Graw-Hill

Schumpeter, J. (1965). **Capitalizm, Socializm and Democracy**, George Allen and Unwin, London

Seyidoğlu, H. (1998). **Uluslararası İktisat,** 12. Baskı, İstanbul: Güzem Yayınları

Sezal,İ. (1999). **"**İkinci Bin Yıl ve İkinci Toplumdan Üçüncü Bin Yıl ve Üçüncü Topluma", Bilgi Toplum, Sayı 1, Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı No 161, İstanbul.

Shiomi., H. ve Wada., K. (1995). **Fordizm Transformed,** England: Oxford University Press

Silverman, B. (1992). "Beyond Industrial Unionism", Dialogue

Skorstad, E. (1991). "Mass Production, Flexible Specialization and Just-In-Time", Future

Smith, K. (1994). **New Direction in Research and Technology Policy: Identifying the Key Issues**, Step Report

Somel, C. (2002). “Ekonomi, Teknoloji ve Askeriye”. Evrensel Kültür Dergisi Sayı 124’ün Bilim Eki içinde s.16-25

Soyak, A. (1996). **Teknolojik Gelişme ve Özelleştirme (Telekomünikasyon Sektörü Üzerine Bir Deneme),** 1. Baskı, İstanbul: Kavram Yayınları

Stevens. B., Michalski. W. (1994). “Long-term Prospects for Work and Social Cohesion in OECD Countries: An Overview of the Issues”. OECD Forum fort he Future, January.

Stigler, G.J. (1976). “**The Xistence of X-Efficiency”** American Economic Review, March, pp.213-216

Suziki, N. (2001). **Globalization and Labor Market Challenges**, Asia and Pasifik forum on poverty, Asia Development Bank, Manila.

Şenkal., A. (2005). **Küreselleşme Sürecinde Sosyal Politika**, İstanbul: Alfa Yayınları.

Taymaz., E. (1993). “Kriz ve Teknoloji”, Toplum ve Bilim, 56-61 Bahar

Taymaz, E. (1995). “Esnek Üretime Dayalı Bir Rekabet Stratejisi Geliştirilebilir mi? Türkiye’de Fason Üretim”, Petrol-İş’95-96 Yıllığı, İstanbul: Petrol-İş Sendikası Yayını, No:44

Titiz, T. (1993). **“Dünyada En Çok Teknoloji Üretilen Sektör: Elektronik”**, Future Technologies, Eylül

Toffler, A. (1996). **Yeni Bir Uygarlık Yaratmak, “Creating a New Civilization”** çev:Zülfü Dicleli. İstanbul: İnkilâp Kitabevi

Tokol A. (1999). “Yeni Teknolojiler ve Değişen Endüstri İlişkileri, URL: www.isguc.org/tokol1.htm-86k.

Tokol, A. (1986). " Otomasyonun Endüstri İlişkileri Sistemine Etkileri", İktisat Dergisi.

Türkcan, E. (1981). **Teknolojinin Ekonomi Politiği**, Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi, Yayın no: 151, Ankara: Ongun Kardeşler Matbaası

Ülken, Y. (1984). **20. Yüzyılda Dünya Ekonomisi**, İstanbul Ünv. Yayınları No:3114

Üstünel, B. (2003). **Ekonominin Temelleri.** İstanbul: Globus-Dünya Yayınevi

Yentürk, N. (1993). "Post-Fordist Gelişmeler ve Dünya İktisadi İşbölümünün Geleceği", Toplum ve Bilim, 56-61 Bahar

Yentürk, N. (1994). "Post-Fordizm ve Azgelişmişlik", İktisat Dergisi, Sayı:346

Yentürk, N. (1995). "Üretim ve Organizasyon Sisteminde Değişmeler ve Türkiye Uygulamaları". '93- '94 Petrol- İş, Petrol-İş Yayınları No 36, Nisan.

Yücel, İsmail H. (1992). "Bilim Teknoloji Politikalarının Ülke Kalkınmasındaki Önemi ve Türkiye'nin Araştırma Kapasitesi", Sosyal Planlama Genel Müdürlüğü Planlama Dairesi Genel Başkanlığı

Yücel, İsmail, H. (1997). "Bilim ve Teknoloji Politikaları ve 21. yüzyıl Toplumu", **Devlet Planlama Teşkilatı**

Zaim, M. (1997). **"Savunma Sanayiinin Bilimsel ve Teknolojik Boyutu",** Savunma Sanayiindeki Teknolojik Gelişmeler Sempozyumu, Ankara

Word Development Indicators 2004, Database CD

www.tuik.gov.tr

EK 1

ANKET FORMU

AÇIKLAMA: Bu anket formu T.C. Marmara Üniversitesi, İktisat Teorisi programında Sinan ALÇIN tarafından hazırlanmakta olan doktora tezi hazırlığı kapsamında istatistiksel analiz için kullanılacak olup sorulara verdiğiniz cevaplar toplu halde değerlendirilecektir. Özel bilgileriniz kesinlikle hiçbir kişi veya kurumla paylaşılmayacaktır. Anket ile ilgili tüm sorumluluk Sinan ALÇIN'a aittir. İletişim için; 0 216 441 51 68/178 sinana@maltepe.edu.tr

A. Kişisel Bilgiler

A.1. Yaşadığınız İl:.....

A.2. Cinsiyetiniz
☐ **Erkek** ☐ **Kadın**

A.3. Yaşınız:.....

A.4. Doğum Yeriniz:.....

A.5. Medeni Durumunuz
☐ **Evli** ☐ **Bekar**

A.6. Eğitim Durumunuz
☐**Yok** ☐ **İlkokul** ☐ **Ortaokul** ☐ **Lise** ☐**Önlisans** ☐**Lisans** ☐**Lisansüstü**

A.7. İşiniz ile ilgili bir sertifika eğitimi aldınız mı?
☐ **Evet** ☐ **Hayır**

A.8. Bilgisayar kullanıyor musunuz?
☐ **Evet** ☐ **Hayır**

Bilgisayarı bugüne kadar hangi temel amaçlarla kullandınız? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

☐ **Tasarım, imalat, mühendislik, hesaplama gibi işler**
☐ **Sipariş/stok kontrol ve diğer veri tabanı işlemleri için**
☐ **Yazı yazma, raporlama, tablolama için**
☐ **İnternet için**
☐ **Oyun oynamak, eğlenmek için**
☐ **Diğer:……..**

A.9. (İnternet kullanıyorsanız) Bugüne kadar hangi temel amaçlarla interneti kullandınız? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

☐ **e-posta için**
☐ **Chat yapmak için**
☐ **İlgi alanıma yönelik kaynak taramak, bilgiye ulaşmak için**
☐ **Oyun oynamak, eğlenmek, oyalanmak için**
☐ **Haberleri izlemek için**
☐ **Rezervasyon işlemleri için**
☐ **Bankacılık işlemleri için**
☐ **Alışveriş yapmak için**
☐ **Ürün, hizmet pazarlaması, satışı için**
☐ **Diğer:……...**

<u>B. İş ile ilgili sorular</u>

B.1. Çalıştığınız işyerinin adı :…….
B.2. Ne kadar süredir bu işyerinde çalışıyorsunuz?

☐ **1-6 ay**
☐ **7-12 ay**
☐ **1 -3 yıl**
☐ **4- 6 yıl**
☐ **7 – 10 yıl**
☐ **10-15 yıl**
☐ **16-19 yıl**
☐ **20 yıl ve üzeri**

B.3. Çalışma biçiminizi tanımlar mısınız?

☐ **Tam zamanlı (full-time)**
☐ **Yarı zamanlı (part-time)**
☐ **Taşerona bağlı**
☐ **Parça başı**

B.4. İşe başladıktan sonra terfi ettiniz mi?

☐ **Evet** ☐ **Hayır**

B.5. Size göre iş tatmini açısından en önemli üç unsur nedir? (Lütfen önemli gördüğünüz üç seçeneği sırasıyla numaralayınız. Birden üçe kadar numaralandırınız)

☐ **Statü / Kariyer**
☐ **İşyerinin fiziki koşulları, ortam**
☐ **İnisiyatif kullanabilmek**
☐ **Sevdiğim işi yapmak**
☐ **İşverenin/yöneticinin tavır ve davranışları**
☐ **İnsan ilişkileri**
☐ **İşyerinin kurumsallığı**
☐ **İşin topluma yararlı olması**
☐ **Sürekli yeni şeyler öğrenmek**
☐ **Diğer:…….**

B.6. Hiç işsiz kaldınız mı?

☐ **Evet** ☐ **Hayır**

Ne kadar süre ile işsiz kaldınız?

☐ **1-3 ay**
☐ **4-6 ay**
☐ **6-12 ay**
☐ **1 yıl ve üstü**

Sizce işsiz kalma sebebiniz neydi?

☐ **Üretimde yeni teknikler/makineler kullanıldığı için bana ihtiyaç kalmadı**
☐ **Yeterli mesleki bilgi ve donanıma sahip değildim**
☐ **Yeni mezun olduğum için henüz iş bulamamıştım**
☐ **İşyerinde cinsel ayrım olduğu için ayrıldım**
☐ **Çalışma koşulları bana ağır geldi**
☐ **Ücret ve diğer sosyal haklar yetersizdi**
☐ **Çalıştığım firmanın ekonomik sıkıntıları nedeniyle işten çıkarıldım/ayrıldım**
☐ **Evlilik/doğum gibi özel sebepler**
☐ **Diğer:……**

B.7. Çalıştığınız işyerinin <u>temel</u> faaliyet alanı nedir?

☐ **Tarım, ormancılık**
☐ **Madencilik**
☐ **İmalat sanayi:……..(belirtiniz)**
☐ **Elektrik, su, gaz**
☐ **İnşaat**
☐ **Toptan ve perakende ticaret, restoran, otel işletmeciliği**
Ulaşım, depolama, iletişim
☐ **Finans, sigorta ve mesleki hizmetler (banka, sigorta, gayrimenkul komisyonculuğu, hukuk, muhasebe v.b.)**
☐ **Sosyal ve kişisel hizmetler (kamu hizmetleri, savunma, eğitim, sağlık, bakım-onarım, dernekler v.b.)**
☐ **Diğer:……..**

<u>C. Çalışma Koşullarına İlişkin Sorular</u>

C.1. Çalıştığınız işyerinde aşağıdakilerden hangileri vardır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

☐ **Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) Birimi**
☐ **Yerel bilgisayar ağı (LAN)**
☐ **Herhangi bir ISO belgesi (kalite belgesi)**
☐ **Yabancı bir firma ile lisans, "know-how" yazılım anlaşması**
☐ **Yabancı bir şirketin temsilciliği**
☐ **Yurt dışına fason üretim**
☐ **Diğer:…….**

C.2. Çalıştığınız işyerinde aşağıdaki üretim sistemlerinden biri kullanılıyor mu? (Birden çok seçenek işaretlenebilir)

☐ **Özel yazılım programı (muhasebe, bilet, kayıt otomasyon sistemleri gibi)**
☐ **İleri İmalat Teknolojisi (Advanced Manufacturing Technology-AMT)**

☐ **Sayısal Kontrollü Bilgisayarlar (Computer Numerically Controlled-CNC)**
☐ **Sayısal Kontrollü Makineler (Numerically Controlled Machine Tools-NCMT)**
☐ **Esnek İmalat Sistemleri (Flexible Manufacturing Systems-FMS)**
☐ **Bilgisayar Destekli İmalat (Computer Aided Manufacturing-CAM)**
☐ **Bilgisayarla Tümleşik İmalat (Computer Integrated Manufacturing-CIM)**
☐ **Süreç Kontrol Teknolojisi (Process Control Technology-PCT)**
☐ **Programlanabilir Akıllı Denetleyiciler (Programmable Logic Controllers-PLC)**
☐ **Dağıtım Kontrol Sistemleri (Distributed Control Systems-DCS)**
☐ **Endüstriyel Robotlar (Industrial Robots)**
☐ **Bilgim yok**
☐ **Hiçbiri yok**
☐ **Diğer:……**

C.3. Çalıştığınız işyerinde aşağıdakilerden hangilerine önem veriliyor? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)
☐ **Takım çalışması**
☐ **Hizmet içi eğitim**
☐ **Şirket kültürü**
☐ **Kalite yönetim sistemi**
☐ **ISO sistemi**
☐ **Müşteri ilişkileri yönetimi**
☐ **Ar-Ge (Araştırma-Geliştirme) faaliyetleri**
☐ **İşçi sağlığı ve iş güvenliği**
☐ **Sendikalaşma**
☐ **Çalışanların sosyal hakları**
☐ **Sosyal sorumluluk**
☐ **Hiçbiri**
☐ **Diğer:……..**

C.4. Çalıştığınız işyerinde yaptığınız asıl iş nedir?
☐ **Tasarım, projelendirme**
☐ **Plânlama**
☐ **Üretim-İmalat-Hizmet**
☐ **Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge)**
☐ **Kalite Kontrol**
☐ **Teknik tedarik, satın alma**
☐ **Teknik pazarlama, satış**
☐ **Satış sonrası hizmet**
☐ **Bakım-onarım**
☐ **Diğer:……**

C.5. İşiniz ile ilgili olarak hangilerini kullanıyorsunuz? (Birden çok seçenek işaretlenebilir)
☐ **Bilgisayar**
☐ **Ofis gereçleri (fax, telefon, fotokopi v.b.)**

☐ **Otomobil, kamyon, vinç, forklift v.b.**
☐ **Bilgisayar kontrollü makine, robot**
☐ **Üretim tezgâhı**
☐ **Diğer:……**

C.6.İşinizde haftada ortalama kaç saat çalışıyorsunuz?
……saat
C.7. Üretim bandında gerçekleştirdiğiniz her bir işlemin ortalama süresi nedir?
……..... saniye veya ……..dakika

C.8. İşinizle ilişkili gelecek kaygısı duyuyor musunuz?
☐ **Evet** ☐ **Hayır**
Eğer kaygı duyuyorsanız hangi konularda?(Birden çok seçenek işaretlenebilir)
☐ **İşyerinin kapanması**
☐ **İşten çıkarılma**
☐ **Yeni teknolojiler yüzünden bana ihtiyaç kalmaması**
☐ **Düzenli iş alamama**
☐ **Düzenli ücret alamama**
☐ **Tatmin edici ücret alamama**
☐ **Emeklilik sisteminin değişmesi**
☐ **Diğer:……..**

C.9. Aşağıdaki sosyal haklardan hangilerine sahipsiniz? (Birden çok seçenek işaretlenebilir)

Sosyal Hak	**Önceden vardı**	**Şimdi var**	**Hep oldu**	**Hiç olmadı**
İkramiye				
Firmadan borç/avans alabilme				
Kıdeme dayalı ücretlendirme				
Sendikal güvence				
Bayram Hediyeleri				
Ücretsiz öğle yemeği				
İş elbisesi ve ayakkabısı				
Otobüs servisi				
Firma ürünlerini indirimli alabilme				
Sosyal faaliyetlerden yararlanma				
Kömür yardımı				
Eğitim yardımı				

C.10. Lütfen aşağıdaki dönemsel karşılaştırma sorularını "ilk işe girdiğiniz dönem" ve "şu anki durumunuz"u gözeterek cevaplayınız.

İlk işe girdiğim yıllara göre şimdi;

	Daha iyi	**Daha kötü**	**Aynı**
Ücretim			
Sosyal haklarım			
Arkadaşlarımla ilişkilerim			
Ailemle ilişkilerim			
Yöneticilerimle/amirlerimle ilişkilerim			
Çalışma koşullarım			
Sendikal haklarım			
Kullandığım makine/teçhizat/araç/gereç			
Üretim teknikleri			
Yönetim ve Denetim biçimleri			
Beceri ve yeteneklerim			
Bilgi düzeyim			
Yaşama karşı duruşum			
Geleceğe bakışım			
Özgüvenim			
Yeni şeyler öğrenme arzum/isteğim			
Yeni şeyler öğrenme kabiliyetim			
İşimin yoğunluğu			

D. Dereceli sorular (Lütfen aşağıdaki tabloda sorulan sorular için size en uygun gelen cevabı işaretleyiniz)

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Teknolojik yenilikleri takip ediyorum					
İşimle ilgili kullandığım araçlar sürekli değişiyor, yenileri geliyor					
Yeni üretim sistemleri işimi kolaylaştırır					
Gelecekte robotlar benim yaptığım işleri yapabilir hale gelecek					
Günümüzde nitelikli/yetenekli olan işsiz kalmaz					
Bazı işlerde bilgisayarlı üretim teknikleri kullanılamaz					
Her yeniliği takip etmek benim için oldukça zor					
Yeni üretim tekniklerini öğrenmezsem işsiz kalırım					
Çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim					
İşyerinde sürekli olarak eğitiliyoruz					
Fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım					
Yıllar geçtikçe çalışma koşullarım iyileşiyor					
Yaptığım iş beni fiziksel ve zihinsel olarak yoruyor					
Başka bir işte çalışmak isterim					
İşsiz kalsam kolayca başka iş bulurum					

E. Açık uçlu soru (Lütfen aşağıdaki soruya birkaç cümleyle cevap yazınız)

Bazı bilim adamları, üretimde meydana gelen teknolojik yeniliklerin emeğin işini kolaylaştırdığını, nitelikli işgücüne ihtiyacın arttığını, kısa dönemde işsizlik olsa da yeni iş sahalarının açıldığını iddia etmektedirler. Karşı görüşte olanlar ise teknolojik yeniliklerin kalıcı işsizliğe yol açtığını ve nitelikli değil tam tersine niteliksiz işgücüne ihtiyaç yarattığını ve adeta işçilerin makine parçası gibi kullanıldığını iddia etmektedir.

Sizce teknolojik yeniliklerin emek üzerindeki etkileri nelerdir? Sürekli yeni makinelerin, bilgisayar kontrollü üretim araçlarının kullanılması sizce sizi nasıl etkileyecek? (Lütfen görüşlerinizi birkaç cümle ile yazınız)

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……...

EK-2

FAKTÖR ANALİZİ

Correlation Matrix

		teknolojik yenilikleri takip ediyorum	işimle ilgili kullandığım araçlar sürekli değişiyor, yenileri geliyor	yeni üretim sistemleri işimi kolaylaştırır	gelecekte robotlar benim yaptığım işleri yapabilir hale gelecek	günümüzde nitelikli/yetenekli olan işsiz kalmaz	bazı işlerde bilgisayarlı üretim teknikleri kullanılamaz	her yeniliği takip etmek benim için oldukça zor	yeni üretim tekniklerini öğrenmezsem işsiz kalırım	çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim	işyerinde sürekli olarak eğitiliyoruz	fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım	yıllar geçtikçe çalışma koşullarım iyileşiyor	yaptığım iş beni fiziksel ve zihinsel olarak yoruyor	başka bir işte çalışmak isterim	işsiz kalsam kolayca başka iş bulurum
Correlation	teknolojik yenilikleri takip ediyorum	1,000	,568	,427	,195	,178	,128	-,172	,275	,152	,421	-,054	,535	-,062	-,388	,196
	işimle ilgili kullandığım araçlar sürekli değişiyor, yenileri geliyor	,568	1,000	,392	,198	,278	,219	-,069	,262	,320	,569	-,222	,457	-,097	-,479	-,003
	yeni üretim sistemleri işimi kolaylaştırır	,427	,392	1,000	,452	,459	,122	-,019	,404	,204	,434	-,020	,362	,022	-,230	,227
	gelecekte robotlar benim yaptığım işleri yapabilir hale gelecek	,195	,198	,452	1,000	,116	,011	,013	,237	,147	,184	,248	,066	,156	-,209	,103
	günümüzde nitelikli/yetenekli olan işsiz kalmaz	,178	,278	,459	,116	1,000	-,004	-,063	,055	,210	,234	-,009	,522	-,100	-,175	,384
	bazı işlerde bilgisayarlı üretim teknikleri kullanılamaz	,128	,219	,122	,011	-,004	1,000	-,136	,278	,098	-,028	-,190	,004	,015	-,368	,021
	her yeniliği takip etmek benim için oldukça zor	-,172	-,069	-,019	,013	-,063	-,136	1,000	-,054	-,117	,049	-,147	-,169	-,094	,202	,025
	yeni üretim tekniklerini öğrenmezsem işsiz kalırım	,275	,262	,404	,237	,055	,278	-,054	1,000	,001	,264	-,063	,194	-,048	-,225	,139
	çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim	,152	,320	,204	,147	,210	,098	-,117	,001	1,000	,341	-,068	,515	,082	-,314	-,017
	işyerinde sürekli olarak eğitiliyoruz	,421	,569	,434	,184	,234	-,028	,049	,264	,341	1,000	-,121	,597	-,131	-,356	-,120
	fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım	-,054	-,222	-,020	,248	-,009	-,190	-,147	-,063	-,068	-,121	1,000	-,105	,132	,146	,314
	yıllar geçtikçe çalışma koşullarım iyileşiyor	,535	,457	,362	,066	,522	,004	-,169	,194	,515	,597	-,105	1,000	-,075	-,343	,101
	yaptığım iş beni fiziksel ve zihinsel olarak yoruyor	-,062	-,097	,022	,156	-,100	,015	-,094	-,048	,082	-,131	,132	-,075	1,000	,310	-,078
	başka bir işte çalışmak isterim	-,388	-,479	-,230	-,209	-,175	-,368	,202	-,225	-,314	-,356	,146	-,343	,310	1,000	-,016
	işsiz kalsam kolayca başka iş bulurum	,196	-,003	,227	,103	,384	,021	,025	,139	-,017	-,120	,314	,101	-,078	-,016	1,000

EK-3

KORELASYON TESTİ

Correlations

			teknolojik yenilikleri takip ediyorum	işimle ilgili kullandığım araçlar sürekli değişiyor, yenileri geliyor	yeni üretim sistemleri işimi kolaylaştırır	gelecekte robotlar benim yaptığım işleri yapabilir hale gelecek	günümüzde nitelikli/yetenekli olan işsiz kalmaz	bazı işlerde bilgisayarlı üretim teknikleri kullanılamaz	her yeniliği takip etmek benim için oldukça zor	yeni üretim tekniklerini öğrenmezsem işsiz kalırım	çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim	işyerinde sürekli olarak eğitiliyoruz	fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım	yıllar geçtikçe çalışma koşullarım iyileşiyor	yaptığım iş beni fiziksel ve zihinsel olarak yoruyor	başka bir işte çalışmak isterim	işsiz kalsam kolayca başka iş bulurum
Spearman's rho	teknolojik yenilikleri takip ediyorum	Correlation Coefficient	1,000	,575(**)	,540(**)	,156	,299(*)	,111	-,131	,357(**)	,141	,472(**)	-,103	,546(**)	-,074	-,335(**)	,112
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	,229	,016	,399	,316	,004	,275	,000	,433	,000	,566	,008	,380
		N	64	63	62	61	64	60	61	64	62	61	60	60	63	62	64
	işimle ilgili kullandığım araçlar sürekli değişiyor, yenileri geliyor	Correlation Coefficient	,575(**)	1,000	,382(**)	,191	,223	,297(*)	-,012	,370(**)	,266(*)	,516(**)	-,334(**)	,533(**)	-,199	-,439(**)	,047
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,002	,143	,079	,022	,927	,003	,038	,000	,010	,000	,122	,000	,712
		N	63	63	61	60	63	59	60	63	61	60	59	59	62	61	63
	yeni üretim sistemleri işimi kolaylaştırır	Correlation Coefficient	,540(**)	,382(**)	1,000	,350(**)	,502(**)	,180	,006	,503(**)	,096	,490(**)	,029	,329(*)	,066	-,200	,218
		Sig. (2-tailed)	,000	,002	.	,007	,000	,177	,966	,000	,465	,000	,827	,011	,613	,126	,089
		N	62	61	62	59	62	58	60	62	60	59	59	59	61	60	62
	gelecekte robotlar benim yaptığım işleri yapabilir hale gelecek	Correlation Coefficient	,156	,191	,350(**)	1,000	,068	,073	-,001	,294(*)	,057	,203	,199	,093	,208	-,166	,031
		Sig. (2-tailed)	,229	,143	,007	.	,600	,585	,995	,022	,663	,123	,131	,490	,107	,208	,813
		N	61	60	59	61	61	59	59	61	61	59	59	58	61	59	61
	günümüzde nitelikli/yetenekli olan işsiz kalmaz	Correlation Coefficient	,299(*)	,223	,502(**)	,068	1,000	-,036	-,047	,174	,166	,152	-,041	,424(**)	-,159	-,082	,275(*)
		Sig. (2-tailed)	,016	,079	,000	,600	.	,784	,720	,169	,198	,242	,758	,001	,214	,525	,028
		N	64	63	62	61	64	60	61	64	62	61	60	60	63	62	64
	bazı işlerde bilgisayarlı üretim teknikleri kullanılamaz	Correlation Coefficient	,111	,297(*)	,180	,073	-,036	1,000	-,032	,413(**)	,059	,012	-,218	,109	-,007	-,236	,096
		Sig. (2-tailed)	,399	,022	,177	,585	,784	.	,814	,001	,653	,926	,100	,417	,960	,074	,468
		N	60	59	58	59	60	60	58	60	60	59	58	58	60	58	60
	her yeniliği takip etmek benim için oldukça zor	Correlation Coefficient	-,131	-,012	,006	-,001	-,047	-,032	1,000	-,057	,072	,035	-,224	-,111	-,078	,105	,034
		Sig. (2-tailed)	,316	,927	,966	,995	,720	,814	.	,663	,584	,795	,088	,401	,551	,428	,795
		N	61	60	60	59	61	58	61	61	60	58	59	59	61	59	61
	yeni üretim tekniklerini öğrenmezsem işsiz kalırım	Correlation Coefficient	,357(**)	,370(**)	,503(**)	,294(*)	,174	,413(**)	-,057	1,000	-,010	,292(*)	-,122	,300(*)	-,067	-,171	,199
		Sig. (2-tailed)	,004	,003	,000	,022	,169	,001	,663	.	,938	,022	,355	,020	,603	,183	,115
		N	64	63	62	61	64	60	61	64	62	61	60	60	63	62	64
	çocuğumun benimle aynı işi yapmasını isterim	Correlation Coefficient	,141	,266(*)	,096	,057	,166	,059	,072	-,010	1,000	,195	-,143	,479(**)	-,082	-,208	-,092
		Sig. (2-tailed)	,275	,038	,465	,663	,198	,653	,584	,938	.	,136	,274	,000	,525	,110	,475
		N	62	61	60	61	62	60	60	62	62	60	60	59	62	60	62
	işyerinde sürekli olarak eğitiliyoruz	Correlation Coefficient	,472(**)	,516(**)	,490(**)	,203	,152	,012	,035	,292(*)	,195	1,000	-,062	,505(**)	-,064	-,422(**)	-,142
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,123	,242	,926	,795	,022	,136	.	,644	,000	,628	,001	,274

		N	61	60	59	59	61	59	58	61	60	61	58	58	60	59	61
	fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım	Correlation Coefficient	-,103	-,334(**)	,029	,199	-,041	-,218	-,224	-,122	-,143	-,062	1,000	-,211	,276(*)	,230	,233
		Sig. (2-tailed)	,433	,010	,827	,131	,758	,100	,088	,355	,274	,644	,	,109	,033	,080	,073
		N	60	59	59	59	60	58	59	60	60	58	60	59	60	59	60
	yıllar geçtikçe çalışma koşullarım iyileşiyor	Correlation Coefficient	,546(**)	,533(**)	,329(*)	,093	,424(**)	,109	-,111	,300(*)	,479(**)	,505(**)	-,211	1,000	-,109	-,268(*)	,102
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,011	,490	,001	,417	,401	,020	,000	,000	,109	,	,407	,040	,438
		N	60	59	59	58	60	58	59	60	59	58	59	60	60	59	60
	yaptığım iş beni fiziksel ve zihinsel olarak yoruyor	Correlation Coefficient	-,074	-,199	,066	,208	-,159	-,007	-,078	-,067	-,082	-,064	,276(*)	-,109	1,000	,378(**)	,017
		Sig. (2-tailed)	,566	,122	,613	,107	,214	,960	,551	,603	,525	,628	,033	,407	,	,003	,894
		N	63	62	61	61	63	60	61	63	62	60	60	60	63	61	63
	başka bir işte çalışmak isterim	Correlation Coefficient	-,335(**)	-,439(**)	-,200	-,166	-,082	-,236	,105	-,171	-,208	-,422(**)	,230	-,268(*)	,378(**)	1,000	,174
		Sig. (2-tailed)	,008	,000	,126	,208	,525	,074	,428	,183	,110	,001	,080	,040	,003	,	,175
		N	62	61	60	59	62	58	59	62	60	59	59	59	61	62	62
	işsiz kalsam kolayca başka iş bulurum	Correlation Coefficient	,112	,047	,218	,031	,275(*)	,096	,034	,199	-,092	-,142	,233	,102	,017	,174	1,000
		Sig. (2-tailed)	,380	,712	,089	,813	,028	,468	,795	,115	,475	,274	,073	,438	,894	,175	,
		N	64	63	62	61	64	60	61	64	62	61	60	60	63	62	64

** Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the .05 level (2-tailed).

EK-4

Ki-Kare Testi

A- Kıdem-Sertifika Eğitimi

Crosstab Count				
		işiniz ile ilgili sertifika eğitimi aldınız mı?		**Toplam**
		evet	**hayır**	
3 lü kidem	**1 Ay ile 6 yıl arası**	22	6	28
	7 ile 10 yıl arası	16	4	20
	10 yıl ve üzeri	16		16
Toplam		54	10	64

Chi-Square Tests			
	Value	**df**	**Asymp. Sig. (2-sided)**
Pearson Chi-Square	3,969(a)	2	,137
Likelihood Ratio	6,362	2	,042
Linear-by-Linear Association	3,043	1	,081
N of Valid Cases	64		
a 3 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,50.			

B- Kıdem-Bilgisayar Kullanımı

Crosstab Count				
		bilgisayar kullanıyor musunuz?		Toplam
		evet	hayır	
3 lü kidem	1 Ay ile 6 yıl arası	21	8	29
	7 ile 10 yıl arası	11	9	20
	10 yıl ve üzeri	11	5	16
Toplam		43	22	65

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,667(a)	2	,435
Likelihood Ratio	1,639	2	,441
Linear-by-Linear Association	,203	1	,652
N of Valid Cases	65		
a 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,42.			

C- Kıdem-İşten Çıkartılma Kaygısı

Crosstab Count				
		işten çıkarılma		**Toplam**
		evet	**hayır**	
3 lü kidem	**1 Ay ile 6 yıl arası**	14	12	26
	7 ile 10 yıl arası	17	3	20
	10 yıl ve üzeri	10	5	15
Toplam		41	20	61

Chi-Square Tests			
	Value	**df**	**Asymp. Sig. (2-sided)**
Pearson Chi-Square	4,981(a)	2	,083
Likelihood Ratio	5,291	2	,071
Linear-by-Linear Association	1,317	1	,251
N of Valid Cases	61		
a 1 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,92.			

D- Kıdem-Emeklilik Sisteminin Değişmesi

Crosstab
Count

		emeklilik sisteminin değişmesi		Toplam
		evet	hayır	
3 lü kidem	1 Ay ile 6 yıl arası	14	12	26
	7 ile 10 yıl arası	12	8	20
	10 yıl ve üzeri	14	1	15
Toplam		40	21	61

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,980(a)	2	,031
Likelihood Ratio	8,388	2	,015
Linear-by-Linear Association	5,810	1	,016
N of Valid Cases	61		

a 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,16.

E-Kıdem-Günümüzde Nitelikli Olan İşsiz Kalmaz

Crosstab
Count

		günümüzde nitelikli/yetenekli olan işsiz kalmaz					Toplam
		hiç katılmıyorum	katılmıyorum	kararsızım	katılıyorum	tamamen katılıyorum	
3 lü kidem	1 Ay ile 6 yıl arası	3	7	3	5	10	28
	7 ile 10 yıl arası	5	3	2	7	3	20
	10 yıl ve üzeri	6	1		8	1	16
Toplam		14	11	5	20	14	64

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15,474(a)	8	,051
Likelihood Ratio	17,354	8	,027
Linear-by-Linear Association	1,887	1	,170
N of Valid Cases	64		

a 10 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,25.

F- Kıdem-Fırsatım Olsa Yurtdışında Çalışırdım

Crosstab
Count

		Fırsatım olsa yurtdışında çalışırdım					Toplam
		hiç katılmıyorum	katılmıyorum	kararsızım	katılıyorum	tamamen katılıyorum	
3 lü kidem	1 Ay ile 6 yıl arası	4	1	6	7	6	24
	7 ile 10 yıl arası	6	2	8	4		20
	10 yıl ve üzeri	3	4	1	6	2	16
Toplam		13	7	15	17	8	60

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,769(a)	8	,064
Likelihood Ratio	17,376	8	,026
Linear-by-Linear Association	1,403	1	,236
N of Valid Cases	60		

a 10 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,87.

G- Kıdem- İş Tatmini İçin İnsan İlişkileri Önemli

Crosstab
Count

		insan ilişkileri		Toplam
		evet	hayır	
3 lü kidem	1 Ay ile 6 yıl arası	20	9	29
	7 ile 10 yıl arası	7	13	20
	10 yıl ve üzeri	5	11	16
Toplam		32	33	65

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,209(a)	2	,016
Likelihood Ratio	8,397	2	,015
Linear-by-Linear Association	6,872	1	,009
N of Valid Cases	65		

a 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,88.