

## Geçmiş Tecrübeler Işığında Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Çalışma Hayatına Olası Etkileri

Semih Serkant Aktuğ® ve Arzdar Kiracı

Siirt Üniversitesi ve Siirt Üniversitesi

### ÖZET

Teknolojik gelişmeler beraberinde çalışma şartlarında ve iş ilişkilerinde de birçok değişime neden olmaktadır. Yeni çalışma koşulları işgücünden tasarrufu sağladığı gibi esnekliği içererek işgücü talebinde değişime neden olmaktadır. İşgücü talebinde olan yapısal değişiklik; istihdam düzeyini, istihdam biçimlerini ve giderek iş ilişkilerini etkilemektedir. Günümüzde bilgi ve bilgiye dayalı ekonomi ön plana çıkarmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü; tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin yanında dördüncü bir sektör olarak yer bulmaktadır. Bilgi ve otomasyona dayanan yeni ekonomik yapı beraberinde ekonomik yapıda, üretim sürecinde, endüstriyel alanda, iş güvencesinde ve eğitim yapısında değişime neden olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkisini göstermesi devam etmekte olan bir süreç olması sebebi ile bu çalışma geçmişte yaşanmış teknolojik değişim sonucu çalışma hayatı değişikliklerini inceleyerek, bilgi ve iletişim teknolojilerinin olası etkilerini tahmin etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Teknoloji, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Çalışma Hayatı.*

**AMS 1991 Sınıflandırması:**

**JEL Sınıflandırması:** A10, J20, O3

---

® Yrd. Doç. Dr. Semih Serkant Aktuğ, Siirt Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Güres Caddesi 56100 Siirt/Türkiye, (eposta: semihaktug@siirt.edu.tr, semih.aktug@gmail.com), Tel: +90 (484) 223 12 24 - 223 17 39 - 224 11 38, Faks: +90 (484) 223 19 98.

Doç. Dr. Arzdar Kiracı, Siirt Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü.



## 1. GİRİŞ

Malthus (1826) çalışmasına göre diğer her şey sabitken herhangi bir topluluğun nüfusu uygun şartlarda besin maddelerinin artışından daha hızlı bir oranda artar ve böylece zamanla kişi başına düşen besin miktarı azalır. Nüfus artmaya devam ederse bütün toplum sefalet ve kriz (aşırı nüfus büyümesi karşısında yetersiz kalan gıda üretimi) yaşanabilir.

Bu tür bir kriz Avrupa'da tarım sektöründe yaşanan teknolojik gelişmeler ve bu teknolojik gelişmeler sonucu geliştirilen yeni teknikler sayesinde veya teknolojik gelişmeler sonucu dünyanın daha büyük alanlarına ulaşılabilmesi sonucu gerçekleşmemiştir. Teknolojinin nimetlerinden yeterince yararlanamayan dünyanın başka toplulukları maalesef sefalet ve kriz yaşayabilmektedirler. Kısaca içsel teknoloji modellerinde vurgulandığı gibi nüfus büyüklüğü ulaşılabilir teknoloji tarafından sınırlanabilmektedir (Kremer, 1993).

Teknolojik gelişme sadece nüfus üzerinde etkili olmamaktadır. Çağımızda teknoloji üretme bir sektör haline gelmiş ve bütün toplumsal yapıda yapısal değişim süreci yapmaktadır. Bu değişim süreci üretim, tüketim, kaynakların dağılımı ve bölüşümü etkilemektedir. Teknolojik gelişme günümüzde beraberinde çalışma şartlarında ve iş ilişkilerinde de birçok değişime neden olmaktadır. Yeni çalışma koşulları işgücünden tasarrufu sağladığı gibi esnekliği içererek işgücü talebinde değişime neden olmaktadır. İşgücü talebine olan yapısal değişiklik; istihdam düzeyini, istihdam biçimlerini ve giderek iş ilişkilerini etkilemektedir. Yaşanan bu süreç bilgi ve bilgiye dayalı ekonomiyi ön plana çıkarmaktadır. Farklı niteliklere sahip olan bu yeni sektör tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin yanında dördüncü bir sektör olarak yer bulmaktadır. Bilgi ve otomasyona dayanan yeni ekonomik yapı beraberinde ekonomik yapıda, üretim sürecinde, endüstriyel alanda, iş güvencesinde ve eğitim yapısında değişime neden olmaktadır.

Takip eden ikinci bölüm dünyadaki teknolojik değişimi tanımlamakta, günümüzdeki durumunu sergilemekte ve bunun çalışma hayatına katkılarını değerlendirmektedir. Üçüncü bölüm geçmiş yüzyıllarda yaşana teknolojik gelişmelerin yaratmış olduğu etkileri irdelemekte ve bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) ne oranda aynı etkiyi yaratacağı incelenmektedir. Son bölüm ulaşılan sonuçları özetlemektedir.

## 2. TEKNİK, TEKNOLOJİ, YENİLİK VE BİT

### 2.1. Teknik ve Teknoloji

Bir sanayi dalı ile ilgili; yapım yöntemlerini; kullanılan araç, gereç ve aletleri; bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulayım bilimi, teknoloji olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2014). Bu sebeple teknoloji bilgi birikimini ifade etmektedir. Bilgi birikimi arttıkça teknolojik ilerleme ya da teknolojik değişim meydana gelmektedir. Çalışma hayatını teknolojik değişimden çok teknolojilerin ortaya çıkardığı yeni teknikler önemli olmaktadır. Yeni teknikler, bilimlerden (fizik, kimya, matematik vb.) elde edilen verileri iş ve yapım alanında uygulanması (TDK, 2014), olarak tanımlanabilir. Bu yeni çıkan tekniklerin emek kullanımını arttırıcı olması durumunda çalışma hayatını olumlu etkileyecek, emek kullanımını azaltıcı olması durumunda da çalışma hayatını olumsuz etkileyecektir.

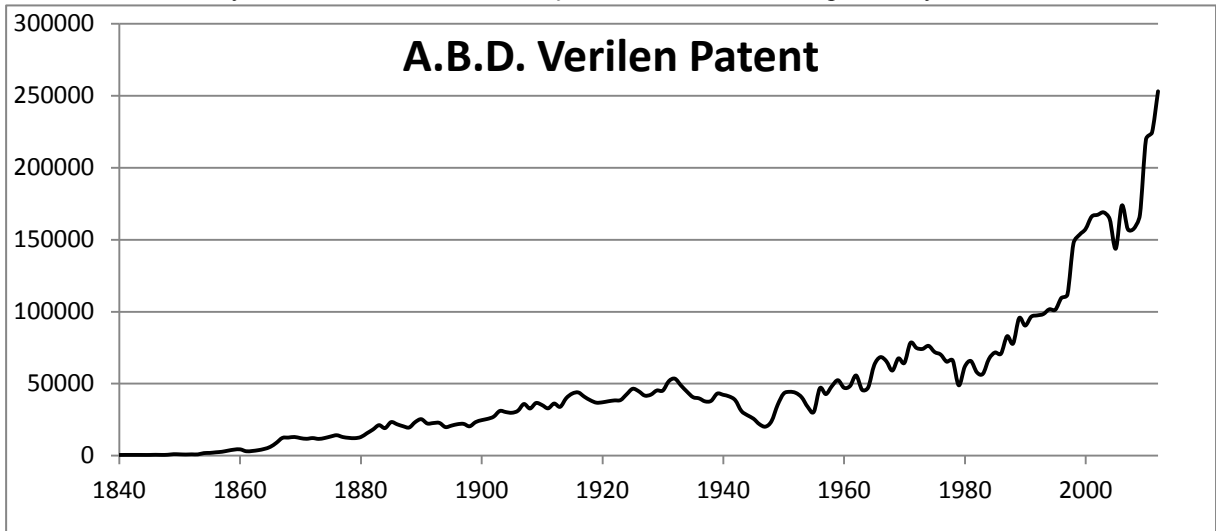
Gelişmeyi dinamize eden temel faktörün "teknoloji" olduğu bilinmektedir. Genel olarak teknoloji, endüstriyel yeteneklere ilişkin bilgi birikimi anlamına gelirken; teknik kavramı, alet kullanma becerisinin bir kurama dayandırılması ve böylece bilimsel bilgiye; sürekli araştırma ve geliştirme çabalarına yönelişi ifade etmektedir (Akat, 1984). Diğer bir ifade ile (tekniklerin veya) teknoloji bilgi ve bilgiye dayalı yöntemlerin bir işin yapılmasına uygulanmasıdır. Teknolojik geliştirme ve yenilik, birbirini etkileyen ve birbiriyle etkileşim içinde bulunan oluşum ve süreçlerin bir sonucudur (Varım, 2001:194).

## 2.2. Patent, Yenilik ve Teknolojik Değişim

Çalışma hayatına giren yeni tekniklerin sayısını tahmin etmek için alınan patent sayıları iyi bir gösterge olabilmektedir. Patent verileri teknik değişimin incelenmesi ve yenilik aktivitelerini göstermesi açısından olağanüstü bir kaynaktır (OECD, 2009). Archibugi ve Pianta (1996) yenilik araştırmaları ve patent verilerinin firmaların teknoloji aktiviteleri/değişimleri için önemli bir indikatör olduğunu vurgulamaktadır. Basberg (1987) yapmış olduğu yazın taramasında patent verilerini mümkün olan en düşük birleştirme ile kullanarak teknoloji aktiviteleri/değişimleri ölçmek için patent kullanmanın geçerlilik sorunlarının üstesinden gelinebileceğini vurgulamaktadır. Wakelin (1997) ve Keller (2004) teknolojik yenilikler ölçmenin güçlüğüne vurgu yapıp vekil olarak patent sayılarının kullanılabilirliğini yazmaktadırlar.

Hicks vd. (1999) patent verilerini kullanarak Amerika Birleşik Devletleri BİT firmalarının endüstriyel liderliklerini göstermektedirler. Arora vd. (2008) Hall ve Ziedonis (2001) ve Hicks vd. (2001) ile tutarlı olan Hall (2009) çalışması veri kullanarak patent sayısındaki artışın BİT firmalardan kaynaklandığını göstermektedir. Kısaca yazında yer alan bilgiler 1990lı yıllardan sonra BİT kaynaklı patent payının yüksek olduğu söylenebilmektedir. Takip eden şekiller bu durumu onaylamaktadır.

**Şekil 2.1** 1840-2012 yılları arasında Amerika Birleşik Devletlerinde verilen patent sayısı.

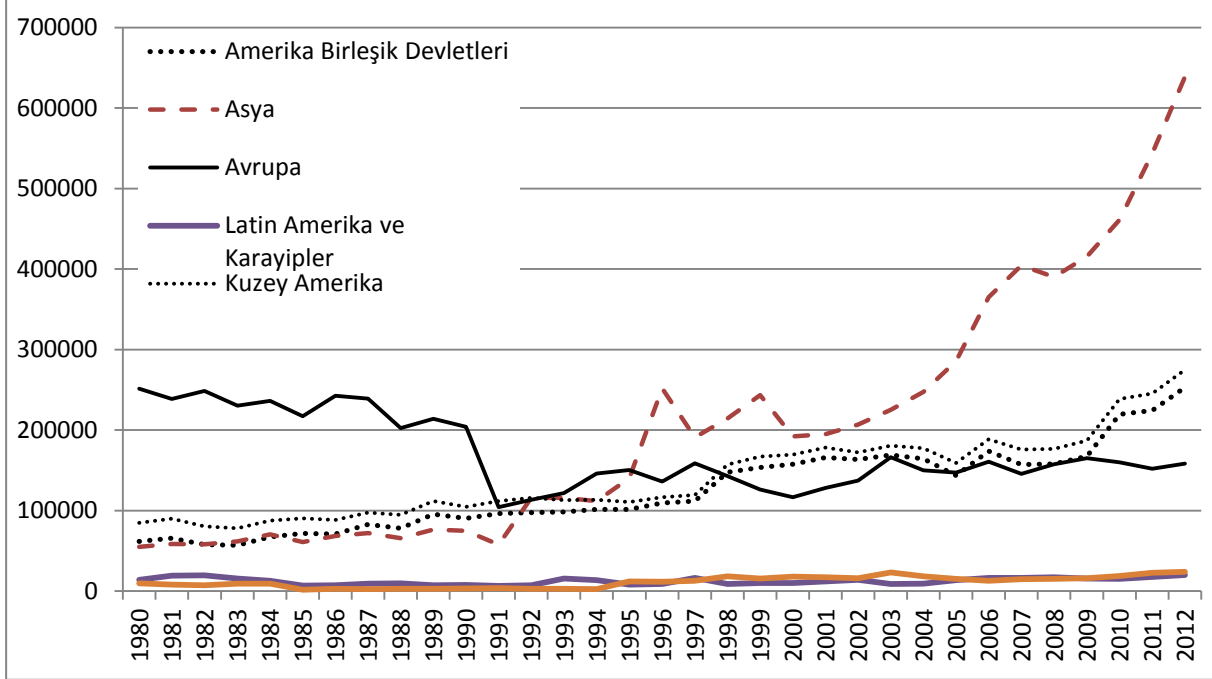


Kaynak: A.B.D. Patent ve Marka Ofisi (2014).

Şekil 2.1 incelendiğinde Amerika Birleşik Devletleri'nde ve Şekil 2.2 incelendiğinde dünyanın teknolojiye yatırım yapan Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika bölgelerinde 1990lı yıllardan sonra BİT etkisini göstermesiyle birlikte patent alma hızının arttığı görülmektedir. Şekil 2.3 bütün dünya ülkelerinden Avrupa Patent Enstitüsüne (EPO) ve Patent İşbirliği Anlaşması

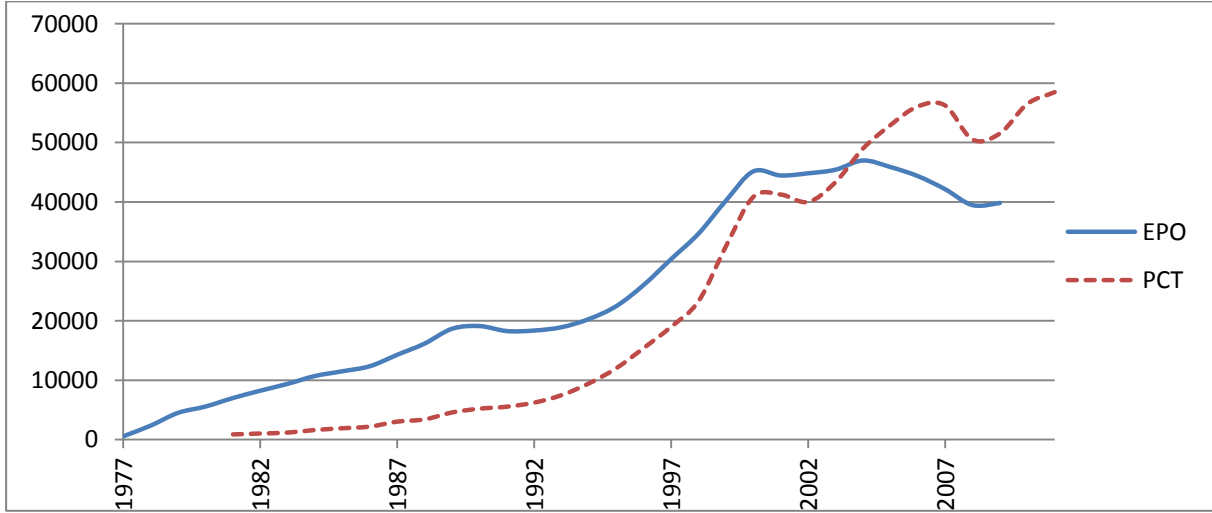
(PCT) altında yapılan BİT patent başvuruları göstermektedir. Patent başvuruları patent almak için yeterli koşul olmamakta ve bu sebeple verilen patentler ancak piyasada kendini göstermektedir.

Şekil 2.2 Dünyanın önde gelen bölgelerinde verilen patent sayısı.



Kaynak: A.B.D. Patent ve Marka Ofisi (2014).

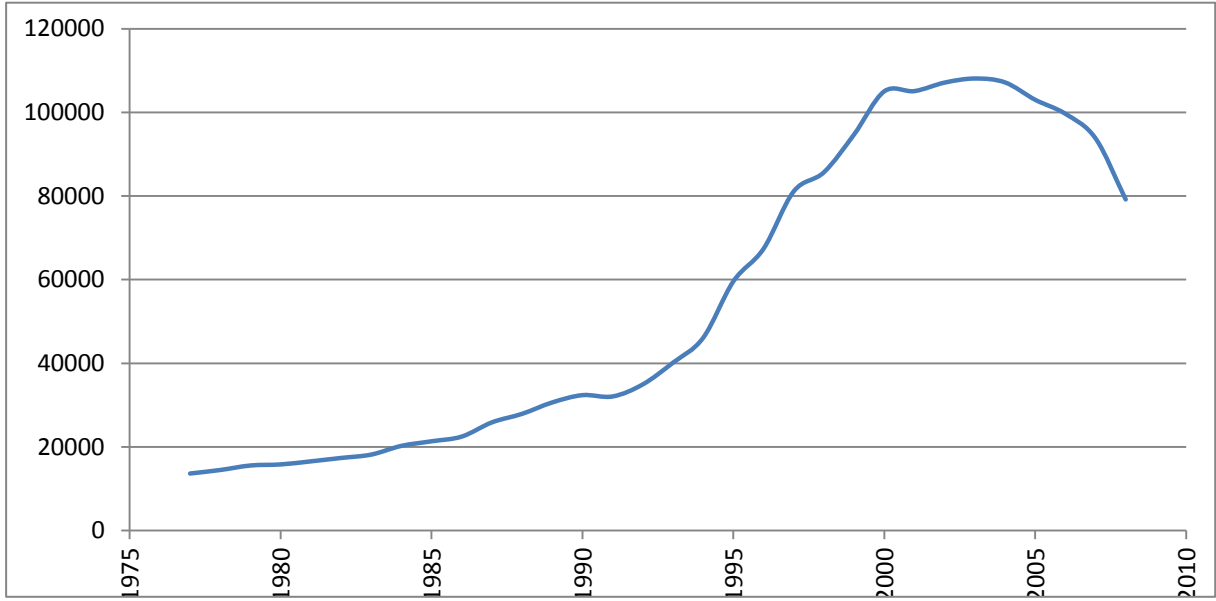
Şekil 2.3 Avrupa Patent Enstitüsüne (EPO) ve Patent İşbirliği Anlaşması (PCT) altında yapılan BİT patent başvuruları.



Kaynak: EPO için Avrupa Patent Ofisine bütün dünyadan yapılan başvurular (Datamarket, <https://datamarket.com/>, 2014). PCT için Patent İşbirliği Anlaşması çerçevesinde bütün OECD ülkelerinin doldurduğu başvurular (OECD.Stat, <http://stats.oecd.org/>, 2014).

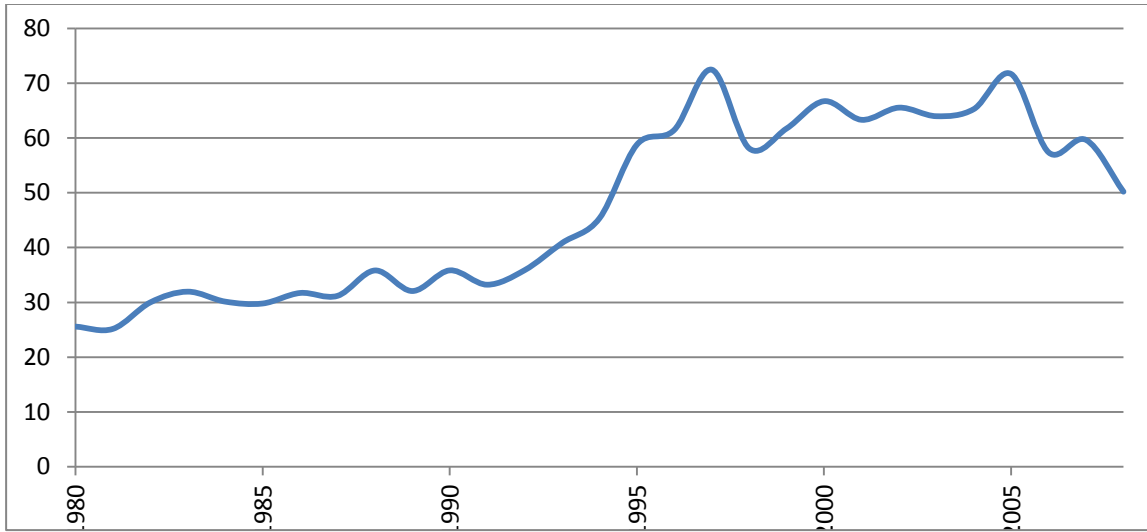
Şekil 2.4 Amerika Birleşik Devletlerinde Patent Ofisine bütün dünyadan yapılan patent başvuruları sonucu verilen BİT patentlerini göstermektedir. Şekil 2.5 incelendiğinde 1990lı yıllardan önce bütün patentler içinde %30 civarında bir paya sahip olan BİT patentleri 1990lardan sonra %60 oranına çıkmıştır. Bu gösterge BİT çağı yaşandığının bir göstergesidir.

**Şekil 2.4** Amerika Birleşik Devletlerinde Patent Ofisine bütün dünyadan yapılan patent başvuruları sonucu verilen BİT patentleri.



Kaynak: EUROSTAT (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>, 2014).

**Şekil 2.5** Amerika Birleşik Devletlerinde Patent Ofisine bütün dünyadan yapılan patent başvuruları sonucu verilen BİT patentlerinin bütün patentler içinde oranı.



Bütün şekillerde gösterilen BİT patentlerindeki artış üretilen ve piyasaya çıkan ürünlerde BİT yeniliklerinin ivmelenerek arttığını göstermektedir. Kısaca artan BİT patentleri ve BİT kaynaklı teknolojiler kendini ekonomide, istihdam piyasasında ve çalışma hayatında etkisini gösterecektir.

### 3. BİT VE ÇALIŞMA HAYATINA ETKİLERİ

#### 3.1. BİT Tanımı

BİT için genel bir tanım vermek gerekirse; BİT birleşik iletişim ve telekomünikasyon (telefon hatları ve kablosuz sinyalleri) bütünleşmesi, bilgisayarlar, kurumsal yazılım, İnternet, depolama ve ses-görüntü sistemlerinin rolüne vurgu yaparak, bilgi işleme ve iletişime yardım için teknoloji geliştirme ve kullanma faaliyeti veya araştırmasıdır (Webopedia, 2014;



Wikipedia, 2014). BİT araçları ise iletişim kurmak ve bilgi yaratmak, yaymak, depolamak, ve yönetmek için kullanılan farklı çeşitte kaynak ve teknolojik araçlar olmaktadır (Blurton, 2002).

Bilgi teknolojisi, bilginin yönetilmesi ve işlenmesi ile ilgili teknolojileri içine alan geniş kapsamlı bir kavramdır (Aksoy, 2012). Bilgi günümüz toplumlarında bir amaca yönelik ve fonksiyonel olarak üretilmektedir. Amaca yönelik olması bilginin bir üretim faktörü olmasından kaynaklanmaktadır. Önceki bölümlerde de gösterildiği gibi teknik/teknolojik değişim artarak devam etmektedir.

### 3.2. BİT ve Ekonomi

20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren yeni bir ekonomik sistem olan bilgi ekonomisi ortaya çıkmaya başlamıştır (Ünay, 2009:122). Bugün gelişmiş ekonomilerde bir taraftan sanayi diğer taraftan bilgi ekonomisi eş zamanlı olarak uygulanmaktadır. Bilgi ekonomisinde üretim faktörlerinin yapısı, miktar ve verimliliği değişmiştir. Burada bilgi diğer üretim faktörlerini ikame etmektedir. Bu ekonominin büyüklüğü personelin bilgi düzeyi ve bu yöndeki performansı, iletişim gibi faktörlerle ölçülmektedir (Yıldırım, 2004). Sanayi toplumundan BİT toplumuna geçiş sürecinde temel dinamikler Masuda (1990) çalışmasından aktaran Atik (2002) ve Gültan (2003) çalışmalarında çok belirgin bir biçimde sergilenmiştir.

BİT bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması, gerekli olduğunda çağırılması ve iletilmesinde köklü yenilikler sunan bir teknolojidir (Tahirov, 2009). Sanayi devrimlerindeki teknolojik sistemlerin enerji temeline dayanmasına karşın, günümüz teknolojileri özellikle bilgiye dayalı olarak hareket etmekte, teknolojiye yaratılan olağanüstü gelişmeler sonucu, bilgi de en az enerji kadar yaygın etkilere sahip ekonomik bir değer niteliği kazanmaktadır. Böylece, giderek farklı nitelikleri ile belirginleşen yeni bir teknoloji modeline geçiş gerçekleşmektedir (Soyer, 1996).

Teknolojik açıdan ilerlemelere yol açan yenilikler, farklı sektörlerde değişen oranlarda ve süreklilik göstererek gelişmektedir. Bu süreç mevcut sanayilerde değişime neden olurken diğer taraftan yeni sanayilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (İnce ve Gül, 2006). Bu değişim ekonominin sektörel yapısı da değişmektedir (Tonta ve Küçük, 2005). Ekonomik etkileri bazı durumlarda uzun dönemde verimlilik ve kalite artışı biçiminde sonuçlanabilen bu tür gelişmeler, ekonomide yapısal değişimi zorlamaksızın, var olan kaynakların daha az israf edilerek, rasyonel ve etkin bir biçimde kullanılması anlamına gelmektedir.

Bu durumda, BİT üretimi yapan ülkelerin işgücü piyasasında doğrudan istihdamın artması ve artan ülke geliri sebebi ile dolaylı olarak ülkenin istihdamının artması beklenebilir. BİT üretmeyen ülkeler küreselleşme ve BİT ürünlerini ithal etmeleri sebebi ile istihdamı olumsuz etkilenecektir. Bu durum Tablo 4.1 de I. madde olarak gösterilmiştir.

Ülkelerin üretimleri (GsYH) sadece BİT teknolojilerinden ötürü artmadığı düşünülecek olursa, başka bir sebepten ötürü artan potansiyel GsYHnin istihdamı arttıracığı olasılığı Tablo 4.1 de II. madde olarak gösterilmiştir. Şu andaki trende aykırı olarak gelecekte emek gerektiren yeni teknolojilerin keşfi istihdam piyasasını olumlu etkileyecektir. Bu durum düşük bir olasılık olarak Tablo 4.1 de III. madde olarak verilmiştir.

### 3.3. BİT ve Üretimdeki Yeri

Yeniliklerin üretim ve verimlilik artışında merkezi öneme sahip olduğu yaygın olarak kabul edilen görüştür (OECD, 2005:10). Mohnen ve Hall (2013) yenilikçilik ve üretkenlik ampirik yazınında yapmış oldukları incelemede yenilikçiliğin daha iyi üretkenlik performansına veya çalışan başına daha yüksek hasılaya sebep olduğu sonucuna ulaşmaktadırlar.

Firmalar BİTi özellikle; planlama, veri kaynaklarının düzenlenmesi, rekabet avantajı sağlanması, yöneticilerin vereceği kararlara destek sağlanması, işletmelerin performans göstergelerine çevrimiçi ulaşım, zaman tasarrufu sağlama, etkili iletişimin sağlanması ve işletme üzerindeki kontrollerini artırmak amacı ile kullanmaktadırlar (Edin ve Yozgat, 2004).

Sayısal denetime dayalı makinelerin, bilgisayarlı sayısal denetim araçlarının, sayısal kontrollü takım tezgâhlarının, bilgisayar destekli tasarımların, endüstriyel robotların kullanılmaya başlaması ile BİT belirginleşmiş ve yeni ekonomik düzenle birlikte endüstriyel üretim sürecinin yeniden yapılanmasına neden olmuştur (Çelik, 2007). Bilgi ve iletişim teknolojisindeki hızlı gelişme, üretim için her türlü bilgi akışını hızlandırıp, kolaylaştırdığı gibi zaman ve mekân kullanımında sağladığı avantajlarla, üretimde etkinlik ve verimliliği arttırmıştır (Erkan, 1997).

Oslo Manual (OECD, 2005:151) BİT sayesinde üretimde yer alan yenilikler için otomatik paketleme, bilgisayar destekli ürün geliştirme, üretimin denetimi için test ekipmanları, mal ve envanter kayıt için taşınabilir tarayıcılar/bilgisayarlar, tedarik zinciri boyunca malzeme izlemek için barkodlama veya pasif radyo frekansı tanımlama (RFID) çipleri tanıtılması, taşıma ekipmanları için GPS izleme sistemleri, optimum teslimat rotalarını belirlemek için yazılımlar maddelerini vermektedir. Bütün bu örnekler bilgi ve iletişim teknolojileri kullanarak üretimde emek azaltıp sermaye yoğun üretim tarzına geçişin mümkün olduğunu göstermektedir.

Kiracı (2014), Kiracı (2011), Kiracı (2009) ve Kiracı (2005) çalışmasında gösterildiği gibi BİT üreten firmalar yaptıkları ikna edici pazarlama stratejileri ve mahkumlar ikilemi yaratabilen fiyatlama seçenekleri ile firmaların BİT kullanımı arttırmaktadırlar. Gerçekleşmekte olan bu durum Tablo 4.1 de IV. madde olarak eklenmiştir.

### 3.4. BİT ve Otomasyon Teknolojisi

Otomasyon, temel olarak hem hızlı teknolojik gelişimi hem de, endüstriyel süreç ve metotlarda ileri bir mekanikleşmeyi ifade etmektedir (Blackburn ve Green, 1985:185). Otomasyon, daha yalın ve basit ifadelerle, "bireyin çalışması yerine geçen otomatik süreçlerin toplamı" şeklinde de tanımlanmaktadır. Böylece bu teknoloji, makinelerin kontrolünü de yapabilen bir gelişme olmaktadır. Bir başka ifadeyle mekanizasyon sürecindeki insan gücünün yerini, sınırlı da olsa, beyin gücü almaktadır.

Bu değerlendirmeler çerçevesinde, otomasyon teknolojisinin, organizasyonların nitelik ve yapılarını değiştirdiği gibi, hizmet ağırlıklı bir sektörel dağılım içinde iş ve meslek bölünmelerine ve yeni uzmanlık dallarının oluşmasına yol açtığı da görülmektedir. Uygulamada otomasyon teknolojisinin entegrasyon, geri besleme kontrolü ve bilgisayar teknolojisi olmak üzere üç temel biçimi göze çarpmaktadır (Tuna ve Ekin, 1970:27).



Entegrasyon uygulamada ileri derecede mekanikleşme olmaktadır. Seri üretim, yükleme, boşaltma, taşıma gibi işlevler birbirleri ile zincirleme bir ilişki içinde çalışmaktadır. Esas olarak bu tip otomasyon teknolojisi, birtakım endüstriler tarafından yapılan üretim eyleminin bir endüstride birleştirilerek malın hiç el değmeden meydana getirilmesini ifade etmektedir (Ashborn, 1962).

Otomasyonda geri besleme kontrolünde kendine gerekli bilgiler empoze edilen mekanizma, çalışma süreci içinde hatalı bir durumla karşılaştığında, iş tekrar edilerek, hatta otomatik olarak düzeltilmektedir. Geri besleme kontrolü (feed back) sisteminin en bilinen örneği, evlerde kullanılan termostatik gereçlerdir. Gerçekten geri besleme kontrolü sistemi sadece otomasyon prensibinin bir özelliğidir. Bu teknoloji mekanizasyon ve kitle üretimi sisteminde yer almaktadır (Lee vd., 1998:16). Bu sistemde makinenin işlerliği kendi kontrolü altındadır. Saptanan miktarlar üzerinden makineler kendi kendilerine durup, tekrar çalışmak suretiyle "çıktı"nın nitelik ve niceliğini otomatik olarak ayarlamaktadır. Kısaca hiç istihdam gerekmemektedir.

Otomasyonda bilgisayar teknolojisi, vasıfları giderek artan bilgisayarların insanlar tarafından kolayca çözümlenemeyen sorunlarda başarılı olmaları, bunları adeta düşünüyormuş gibi varsayılarak "elektronik beyin" şeklinde nitelendirilmelerine neden olmuştur. Elektronik beyinler, kendilerine gerekli bilgi verildiği takdirde bunları başarıyla sonuçlandırmaktadırlar. Ancak yetersiz, eksik veya yanlış bilgi verilmesi halinde, makine istenen sonucu sağlayamamaktadır. Böylece, bilgisayarların işlevi ile, insanın muhakeme etme, orijinal sorunları çözebilme ve bunları yaratabilme, beklenmedik durumlar karşısında zihnen faaliyete geçebilme ve kararları değerlendirme yeteneği arasındaki temel farklar belirginleştirmektedir (Batya, 1997:96). Bu durum Tablo 4.1 de III. maddeyi güçlendirebilir.

Otomasyon teknolojisi ile birlikte, üretimde hammadde, malzeme ve donanımın daha yeterli ve rasyonel bir biçimde kullanılmaya başlandığı, uzmanlaşmanın yoğunlaşmasıyla da enerji ve işgücünden giderek daha çok tasarruf edildiği bilinmektedir. Ayrıca günümüzde otomasyon teknolojisinin sermaye malları kadar önemli olan zaman faktörünü de etkilemesi nedeniyle büyük değer kazandığı açıktır. Bu gelişmenin getirdiği ekonomik sonuçlar şu şekilde özetlenebilir (Kurtulmuş, 1996):

- Otomasyon teknolojileri sayesinde üretimin ani yükselişi, kârların artmasını gerçekleştirdiği kadar, ekonomik kaynak konjonktür dönemini de en yüksek noktaya çekebilmektedir.
- Ekonomik iklimin enflasyonist veya deflasyonist bir nitelik göstermesine bağlı olarak otomasyon teknolojisi, fiyat yönünden bir düşüş sağlayabildiği gibi, fiyat yükselişlerine de neden olabilmektedir.
- Otomasyon teknolojisi, kullanım ve gelişme derecesine göre değişebilen önemde sermaye taleplerini arttırabilmektedir.
- Otomasyon teknolojisi genellikle, ticaret hadleri üzerinde de etkili olabilmektedir. Bu etki, mamul maddelere oranla hammaddeler ve gıda maddeleri üzerinde kuşkusuz daha az duyulabilir. Çünkü otomasyon teknolojisinin donanım maddesi talebini kamçıladığı söylenebilir. Bütün bu gelişim sonunda otomasyon teknolojisi, ticaret dengesi ile ödemeler



dengesi üzerinde etkili olduğu gibi, altın ve döviz rezervleri üzerinde de etki yaratabilmektedir.

- Otomasyon teknolojisi bir taraftan yeknesaklığı korurken, bir taraftan da kaliteyi yükselttiğinden, yeni endüstri kuran ülkelerde yararlı bir yöntem olarak görülebilir. Özellikle dış rekabete açık endüstri alanlarında ayakta kalabilmek için otomasyon teknolojileri bir zorunluluktur.

Otomasyon süreci BİT'in devreye girmesi ile birlikte daha verimli çalışmaktadır. Entegrasyonu sağlayan iyi eğitilmiş tasarımcılar ve denetimcilerin istihdamı artarken, daha az nitelikli ve sayıca çok işçinin istihdamı azalabilecektir. Hatta bilginin kolay ulaşıldığı günümüzde yeni istihdam yaratılmadan kopyala-yapıştır yöntemi ile mevcut istihdamı arttırmadan bir çok otomasyon problemleri çözülebilecektir.

BİT'in üretime girmesiyle birlikte, üretim ölçenin küçülmesi başta olmak üzere işin yeniden örgütlenmesi yönünde bir dizi değişiklik gündeme gelmektedir (Akın, 2003). Üretim ölçeğinin küçülmesi sonucunda küçük firma sayısında artış görülürken, öte yandan üretim birimlerinin kendi içinde parçalanmasıyla gerçekleşmektedir. Teknolojiye dayanan esnek üretim sistemleri, yeni nitelikli işgücü türleri talep etmekte, buna karşılık pek çok işgücü türünün niteliksizleşmesine neden olmaktadır. Otomatik üretim kontrolüne dayanan işbölümü üretim süreci bir yanda üretimin doğrudan kontrolüne olanak sağlayacak bir merkezleşme, öte yanda karmaşık emek süreci bölümlerinin yeniden düzenlenmesi zorunlu duruma getirmektedir. Yalnızca istihdamın daralması söz konusu olmamakta, aynı zamanda istihdamın yapısı ve işgücünün bileşimi de değişmektedir (Öngen, 1995). Bu durum Tablo 4.1 de V. madde olarak verilmiştir.

### 3.5. BİT ve Küreselleşme

Bilgi toplumunu sanayi toplumundan ayıran yapısal farklılıklara ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) gelişmesinin neden olduğu küreselleşme olgusuna Tonta ve Küçük (2005) değinmektedir. Uluslararası ortamda son onlarca yılda (BİT teknolojilerinin ekonomik hayata girmesi ile birlikte) uluslararası ticaret ve sabit sermaye yatırımları sebebi ile birlikte artan sayıda ülke birbirlerine bağımlı hale gelmektedirler. Küreselleşme, yeni teknolojiler, ve bilgi akışları bu dünya çapında bağımlılıkta önemli bir role sahiptirler Rahman (2007).

Küreselleşme ile artan uluslararası ticaret vasıtası ile BİT ürünleri dünya çapında firmalar ve tüketicilere ulaşabilmektedir. BİT ürünlerini sadece kullanan son tüketiciler olmamaktadır. Bu ürünleri firmalarda da üretim veya rekabet sürecinde maliyet düşürücü bir araç olarak kullanabilmektedirler. Kiracı (2013), Kiracı (2011), Kiracı (2010), Kiracı (2009), Kiracı (2008a), Kiracı (2008b), Kiracı (2007) ve Kiracı (2005) çalışmaları, farklı oyun teorisi modelleri ve yeniliklerin yayılımı teorilerini kullanarak, BİT ürünlerinin bu ürünleri üreten firmaların pazarlama stratejileri ve küreselleşme ile birlikte dünya çapında firmalar tarafından kullanılmak zorunluluğunda kalabileceğini ve sürekli çıkan yeni sürümler sebebi ile firmaların maliyet kalemlerinde önemli bir yere sahip olabileceğini ispatlamaktadır. Bu durum Tablo 4.1 de VI. madde olarak verilmiştir.



### 3.6. BİT Ürünleri Kullanarak Rekabeti Etkilemek

BİT üreten firmalar sahip oldukları patentler ve telif hakları sebebi ile tekel durumundadır. Bir patent sahibine 20 yıl boyunca sahibi olduğu patentli ürün için tek üretici olma hakkı vermektedir (Taylor, 2004:254). Tekel firmalarının rakibi olmaması sebebi ile bu firmalar istedikleri fiyattan ürünlerini satabilmektedirler. Günümüzde bir çok patent sahibi firma ürünlerini ilk önce yüksek fiyattan piyasaya sürmekte ve zamanı geldiğinde fiyatlarını yavaş yavaş düşürmektedirler. Bu pazarlama stratejisinin altında yatan gerçek fiyat farklılaştırmasıdır. Bu sayede müşterilerinin (tüketici) artığının olabildiğince fazlasını ürünlerine karşılık almaktadır (Case vd. 2008:275).

Kiracı (2011) ve Kiracı (2009) çalışması BİT kullanan firmaların mahkumlar ikilemine düşmesi durumunda piyasadaki firmaların %95inin çıkmasının mümkün olduğunu ve böylece rekabetin azalacağını ispatlamaktadır. BİT firmaları kendilerine ortak seçtikleri %5 firmanın piyasada kalmasına destek olacak olurlarsa ve (güçlerini patent haklarından alan BİT firmaları piyasa denetleme kurumlarınca denetlenmemeleri durumunda) piyasada firma sayısının büyük oranda azalması istihdamı çok olumsuz etkileyecektir. Bu durum Tablo 4.1 de VIII. madde olarak verilmiştir.

### 3.7. İş Güvencesi

BİTdeki değişimin ortaya çıkardığı yeni ekonomi, bir yandan işsizliği azaltacak yeni işler ve meslekler yaratmakta; diğer yandan etkisizleştirilmiş ve örgütlenmemiş bireylerin korumasız bir şekilde istihdam edilmelerine yol açmaktadır (Keser, 2004). Yeni çalışma biçimlerine bağlı olarak yapılan belirli süreli iş sözleşmeleri için yapılan analizlerde güvensizlik ve güvencesizlik unsurları ön plana çıkmaktadır (Ongan, 2004). Günümüzde yaşam boyu sürdürülen iş anlayışı giderek artan bir biçimde gerileyerek yerini yeni çalışma şekillerine bırakmaktadır. Özellikle yeni süresiz çalışma şekilleri, işçinin işinin geleceğine güvenle bakmasına engel olmaktadır. Bu durum Almanya, İngiltere ve Japonya endüstrilerinde de görülmektedir (Bozkurt, 2000).

İsveç, Japonya, ve ABD'de yeni teknolojik değişimlere karşı iş güvencesinin korunmasına ilişkin özel düzenlemelerin getirilmemesi ve yasa ile genel bir koruma sağlanmaktadır. Yeni teknolojilerin işgücünden tasarruf sağlayıcı etkisine karşı istihdamın korunması için toplu sözleşmeler veya geleneksel yaklaşımlara başvurulmaktadır (Erdut, 1998:143).

Örneğin İsveç'te işçi sendikaları, işverenler ve devlet arasında ortak bir yaklaşımın benimsenmiştir. İşveren teknolojik değişimden etkilenen işçilerin yeniden eğitilmeleri suretiyle işe yerleştirilmelerini sağlamak ve eğer işletme içi transfer mümkün değilse, devlet kurumları yeniden eğitim konusunda destek vermektedir. Japonya'da "yaşam boyu istihdam" sistemi çerçevesinde, piyasa koşullarındaki dalgalanmalar dikkate alınmaksızın, çekirdek işçilerin emeklilik yaşına kadar işletme içinde yeniden eğitilmektedir. Bu ilke, yeni teknolojilere geçişte istihdamın korunmasına ilişkin özel önlemler alma gereksinimini büyük ölçüde ortadan kaldırmaktadır. İtalya istihdam kaybına karşı korumayı amaçlayan özel düzenlemelere yer vermemekte, fakat bazı hallerde devlet, belirli müdahalelerde bulunmaktadır. İngiltere ve Almanya'da istihdamın korunması için benimsenen dar kapsamlı

yeni pazarlık yöntemleri ile çözüm aramaktadırlar. Bu ülkeler son çare, gönüllü olarak veya işten ayrılma ile işçi çıkarma mantığını benimsemektedirler (Erdut, 1998:).

Bazı Avrupa ülkelerinde, işletmeler işçilerin eğitiminden sorumlu tutulmakla birlikte, devlet de mesleki eğitim, mesleki uyum ve işsizlik konusunda sorumluluk sahibidir. Almanya, Hollanda, Fransa ve Danimarka'da sorumluluk alanları kesin bir ayırma tabi tutulmuşken, çeşitli ülkelerdeki uygulamalar karmaşık bir görünüm sergilemektedir; Danimarka'da nitelikli ve yarı-nitelikli işçilerin eğitiminden devlet sorumludur. Hollanda'da istihdam, ekonominin ve teknolojinin geliştirilmesine yönelik alanlarda mali teşvikler verilmektedir. Almanya'da devlet, işçilerin niteliklerinin geliştirilmesi için öncelikli alanlarda eğitim amaçlı mali destek sağlamaktadır (CEC, 1989).

Firmalar çekirdek işçi adı verilen bir grup için belirsiz süreli hizmet sözleşmesi ile tam gün çalışan ve birden fazla becerisi olan işçi aramaktadırlar. Bu grup örgütlenme ve toplu pazarlık hakkını kullanabilmekte, iş güvencesine sahip olmakta ve günün koşullarına göre ücretlerini yükseltme şansına sahiptirler. Çekirdek işçilerde sosyal ve ekonomik bütünleşmenin sağlanabilmesi için daha kapsamlı eğitilmeli ve daha işbirlikçi endüstriyel ilişkiler sisteminin uygulanması gerekmektedir (Aksoy, 2012).

İşgücü niteliğindeki bu değişim sendikal örgütlenmeyi olumsuz etkilemektedir. Eğitim seviyelerindeki artışlar, emeklilik yaşının yükselmesi ve işbaşı eğitimi veren işletmelerin sayıca artması işgücü niteliğinin artışına işaret etmektedir. Niteliği yükselen işçilerin talepleri genellikle işyeri tarafından karşılanmaktadır. Bu durum nitelikli ve niteliksiz işgücü ayırma yol açmakta ve sendikal örgütlenmeyi olumsuz yönde etkilemektedir (Lordoğlu, 2000).

Yeni teknolojilerin meydana getirdiği değişim sendikaların mevcut yapılarında zayıflamalara neden olmaktadır. Sendikaların en belirgin endişeleri arasında (Alkan-Meşur, 2007) evde çalışmanın yaygınlaşmasıyla düşük ücretli ve örgütsüz çalışan işgücünün ortaya çıkması, tele çalışanların çalışma koşulları ve taleplerinin diğer çalışanlardan farklı olması, tele çalışmanın sendikaların yapısı, üye ilişkileri, toplu pazarlık ve grev hareketinde neden olabileceği sendikalar tarafından önemli bulunmaktadır (Tokol, 2003).

Bütün bu sebepler BİT sebebi ile sendikaların zayıflayacağına işaret etmektedir. Bu durum Tablo 4.1 de VIII. madde olarak verilmiştir.

### **3.8. BİT Firmalarının Gücü**

Bugün pek çok toplum, bilgi toplumu denilen yeni dönemde, teknik gelişme, işyerinin yönetimi, sendikacılık hareketleri, toplu sözleşme düzeni, işgücünün yapısı, istihdam ve çalışma koşulları alanında önemli değişimlere neden olmuştur. Firma yöneticileri bu duruma uyum sağlayabilmek için deneyler yapmaktadırlar (Demarie ve Hitt, 2000).

BİT ile ortaya çıkan esnek çalışma uygulamaları yönetsel kontrolü güçlendirirken, iş kültürünü zayıflatmakta ve işçi sendikalarının mevcut gücünü azaltmaktadır. BİT vasıtasıyla artan otonomi, sorumlulukları gözetmenlerden, müdürlerden işçilere aktarırken işçi açısından daha yoğun ve talepkâr bir iş yaratmaktadır (Powell ve Snellman, 2004).

BİTler çalışma ilişkilerinin daha hiyerarşik ve merkezi olarak kontrol edildiği yapıları mümkün kılmakta ve hem çalışan hem de yöneticiler açısından bilgiyi dağıtma ve kullanmaya



imkân sağlasa da yöneticiler otoritelerinin bir dayanağı olarak gördükleri bilgiyi ellerinde tutmak istemektedirler. Aksoy (2012) hiyerarşinin tepesinde yer alan kesimin kazançlarına hizmet eden verimlilik artışı için mi BİT'in var olduğunu sorgulamak gerektiğini vurgulamaktadır. Bu durum Tablo 4.1 de VII. ve VIII. madde ile uyumludur.

#### 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Teknolojik değişim, ekonomik gelişme ve toplumsal/kurumsal değişimden bağımsız değildir. Meydana gelen değişim, her türlü bilgiye ulaşımı kolaylaştırmakta, ekonomik gelişmelerle yeni küresel ekonomileri biçimlendirmekte ve sosyal değişimlere de neden olabilmektedir. Buna göre, bilgi teknolojisinin etkileri, ekonomik ve toplumsal koşullardan ayrı değerlendirilememekte, ekonomik ve toplumsal yapıdaki değişim de yeni teknolojilerle uyumlu olarak meydana gelmektedir. Bu anlamda, bilgi teknolojisi bir yandan, toplumsal sistemin bir alt sistemi olan iş ilişkilerini etkilemekte, diğer yandan yeni teknolojilere geçiş sürecinde, ülkelerin iş ilişkileri sistemlerinin yapısal özellikleri belirleyici olmaktadır.

| Sebepler   | Yoğun BİT üreten ülkeler | Az BİT üreten ülkeler |
|--|--------------------------|-----------------------|
| I. BİT üretimi   | artar                    | azalır                |
| II. GsYH artışı  | artar                    | artar                 |
| III. Emek gerektiren yeni teknolojilerin keşfi               | artar                    | artar                 |
| IV. Firmaların BİT kullanımı                                 | azalır                   | azalır                |
| V. Otomatik üretim ve benzeri işbölümü artışı                | azalır                   | azalır                |
| VI. BİT ile birlikte küreselleşme                            | artar                    | azalır                |
| VII. BİT firmaları ve müşterisi olan firmaların ortaklıkları | azalır                   | azalır                |
| VIII. Sendikaların zayıflaması                               | azalır                   | azalır                |
| IX. BİT firmalarının tekelinin denetlenmesi                  | artar                    | artar                 |

**Tablo 4.1** Yoğun ve az BİT üreten ülkeler için istihdam değişimi tahmini için karşılaştırmalı durağanlık analizi tablosu.

Önceki bölümlerde verilen bilgiler biraraya getirildiğinde Tablo 4.1 karşılaştırmalı durağanlık (statik) analizi için yoğun BİT üreten ülkelerdeki istihdam ile BİT üretmeyen ülkelerdeki çalışma hayatının nasıl etkileneceğini özetlemektedir. Tabloya BİT kaynaklı olmayan başka sebepler; örneğin elektrik fiyatlarındaki artış, ulaşım maliyetlerindeki artış, istihdam arttırıcı yeni bir devrim, bilginin pahalı hale gelmesi gibi istihdam arttırıcı sebepler eklenebilir. Diğer faktörleri yarattıkları etki bakımından tablodaki sebeplerden birine benzeterek istihdamın yönü tahmin edilebilecektir.

Tablo 4.1 incelendiğinde arttırıcı ya da azaltıcı sebeplerden hangisi kuvvet ise istihdam o yöne hareket edecektir. Bu tabloda istihdam için en büyük tehlike bütün ülkeler için VII. numaralı madde olmaktadır. Ülkelerde eğitim arttırılıp yetişmiş eleman sayısı arttırılsa bile firma kazançlarının büyük kısmının BİT firmalarına gittiği ve rekabetin çok düştüğü bir ortamda bu elemanlar da işsiz kalacaktır. Bu çalışmanın önerisi IX. maddenin dikkate alınması olacaktır.

VII. maddenin gerçekleşmemesi durumunda Türkiye gibi ülkeler eğitim kalitesi artışı ile yoğun BİT üreten ülkeler kategorisine katılarak istihdam piyasasında istihdam artırıcı sebepleri arttırabilir.

BİT sayesinde bilgiye ulaşım kolaylaşsa bile eğitim ile istihdamın niteliği artmadan yoğun BİT üreten ülke olunamamaktadır. Yıldırım (2004) çalışmasını belirttiği gibi Türkiye'nin bilgi ekonomisini yakalaması için, bir taraftan sanayileşmesini tamamlaması, diğer yandan da teknolojik yapısını değiştirerek, emek yoğun teknolojiyi bırakıp, hızla ileri teknolojiye geçmesi gerekmektedir.

Sanayi devrimlerindeki teknolojik sistemlerin enerji temeline dayanmasına karşın, günümüz teknolojileri özellikle bilgiye dayalı olarak hareket etmektedir (Soyer, 1996). Sanayi için enerji üretiminin devamlılığını sağlarken, BİT ekonomisinin enerjisi eğitim olabilmektedir. Bu hem tablodaki III. madde için hem de sanayi ve BİT eksikliklerini gidermek için gereklidir.

Mesleki eğitim, işgücü politikalarının bir aracı olarak kabul edilmekte ve mesleki eğitim programları, istihdam politikalarıyla uyumlu olarak düzenlenmelidir. Yeni teknolojilerin işin içeriğinde meydana getirdiği değişimler ile yeni tipte beceriler için talep yaratılabilmektedir. Teknolojik değişime ve ekonomik gelişmeye uyum sağlanması için, yeniden eğitim programlarının oluşturulması, mesleki eğilimin de kapsamının genişlemesi (Kanavaty ve Castro, 1990) gerekmektedir.

BİT'in sağlamış olduğu emek tasarrufu veya piyasada azalan firma sebebi ile ortada kalan işgücünün nereye kanalize edeceği büyük bir sorun oluşturmaktadır. Firmaların bu sorumluluğu üstlenmesinin düşük bir olasılık olduğu düşünülecek olursa bu durumda yeni bir sendikacılık anlayışı ve bölüm 3.7 yer alan ülkelerin yaptığı uygulamaları geliştirerek istihdam iyileştirilebilir.

Sendikalar eğitim ve araştırma faaliyetlerine ağırlık vererek, işçilerin değişen ihtiyaçlarını önceden tespit etmeye ve bireysel gelişimlerini sağlamalıdır. Günümüzde sendikalar yaşanan gelişmeler karşısında üyelerinin eğitim ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik çeşitli eğitim programları ve kurslar düzenleyerek üye sayılarını artırmaya ve korumaya çalışmalıdırlar (Uçkan, 2000). Bu anlamda sendikal hareket bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin oluşturduğu fırsatları ve mücadele alanlarını zamanında ve doğru bir şekilde kullanmalıdır (Selamoğlu ve Şenkal, 2006).

## KAYNAKÇA

A.B.D. Patent ve Marka Ofisi (2014). <http://www.uspto.gov/> (18.01.2014).

Akat, İ. (1984). *Endüstri Toplum Bilimi*. İzmir: Ege Basımevi.

Akın, A. (2003). Bilgi Çağı İşletmelerinde Yeni Örgütsel Yapılanma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17 (3-4), 221–238.

Aksoy, B. (2012). Bilgi Teknolojileri ve Yeni Çalışma İlişkileri. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 12 (3), 401–414.



- Alkan-Meşhur, H.F. (2007). *Geleceğin Çalışma Biçimi Tele Çalışmaya İlişkin Yaklaşımlar*. Dumlupınar Üniversitesi 9. Akademik Bilişim Konferansı Bildiriler Kitabı, 265–272.
- Archibugi, D. ve M. Planta (1996). Measuring technological through patents and innovation surveys. *Technovation*, 16 (9), 451–468.
- Arora, A., M. Ceccagnoli ve W. Cohen (2008). *R&D and the Patent Premium*. *International Journal of Industrial Organization*, 26, 1153–1179.
- Ashburn, A. (1962). Detroit Automation. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 340 (1), 21–28.
- Basberg, B. L. (1987). Patents and the measurement of technological change: A survey of the literature. *Research Policy*, 6 (2–4), 131–141.
- Blackburn, P. ve K. Green (1985). *Technology, Economic Growth and Labour Process*. London: The MacMillan Press Ltd.
- Blurton, C. (2002). *New Directions of ICT-Use in Education*. <http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/dl/edict.pdf> (18.01.2014).
- Bozkurt, V. (2000). *Küreselleşmenin Toplumsal Sonuçları*. Ankara: Kamu İşverenleri Sendikası.
- CEC (1989). *Employment in Europe/1989*. Brussels: Comission of the European Communities.
- Case, K. E., R. C. Fair, S. Oster (2008). *Principles of Microeconomics*. 9. baskı. Prentice Hall.
- Çelik, S. (2007). *Türkiye İşgücü Piyasasının Esnekliği ve Esnek Çalışma Önündeki Engeller*. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü Yayını.
- Demarie, S. M. ve M. A. Hitt (2000). Strategic implications of the information age. *Journal of Labor Research*, 21 (3), 419–429.
- Dura, C. ve H. Atik (2002). *Bilgi Toplumu Bilgi Ekonomisi ve Türkiye*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Edin, İ. ve U. Yozgat (2004). *Uluslararası İşletmelerde Enformasyon Teknolojileri Kullanımı ve Kurumsal Entegrasyon Politikaları*. Eskişehir: 3.Ulusal Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi.
- Erkan, H. (1997). *Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme*. Ankara: Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Gültan, S. (2003). *Bilgi Toplumu Sürecinde Avrupa Birliği ve Türkiye*. Ankara: Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi.
- Hall, B. H. (2009). *Issues in and Possible Reforms of the U.S. Patent System*. (National Research Council. 21st Century Innovation Systems for Japan and the United States: Lessons from a Decade of Change: Report of a Symposium içinde) Washington, DC: The National Academies Press 138–152.

- Hall, B. H. ve R. H. Ziedonis (2001). The Patent Paradox Revisited: An Empirical Study of Patenting in the U.S. Semiconductor Industry, 1979-1995. *Rand Journal of Economics*, 32, 101–128.
- Hicks, D., T. Breitzman, D. Olivastro ve K. Hamilton (2001). The Changing Composition of Innovative Activity in the US—A Portrait Based on Patent Analysis. *Research Policy*, 30 (4), 681–704.
- Hicks, D., T. Breitzman ve D. Olivastro (1999). *Innovation in Information Technology in the United States – a Portrait Based on Patent Analysis*. CHI Research Working Paper.
- İnce, M. ve H. Gül (2006). Bilgi Çağında Rekabetin Temel Belirleyicisi: Bireyin Yaratıcılığı. *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, 220–234.
- Kanavaty, G. ve C. M. Castro (1990). New Directions for Training: An Agenda for Action. *International Labour Relations*, 129 (6), 751–771.
- Keller, W. (2004). International technology diffusion. *Journal of Economic Literature*, 42 (3), 752–782.
- Keser, A. (2004). Yeni Ekonomi Çerçevesinde Çalışma Hayatında Yaşanan Dönüşümler. *İş Güç ve Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 6 (1), <http://www.isgucdergi.org/?p=article&id=177&cilt=6&sayi=1&yil=2004> (18.01.2014).
- Kiracı, A. (2013). Innovative Products, Prisoner Dilemma and an Increasing Cost Component for the Firms in the New Economy. *Journal of Economic Innovation*, 1(1), 39–50.
- Kiracı, A. (2011). A game theoretic model for the impact of innovative products in the New Economy: The outcome of competition between old economy firms with a monopolistic firm producing the innovative product. *China-USA Business Review Journal*, 10, 982–992.
- Kiracı, A. (2010). *Competition with Innovative Products: A Cournot Type Game Model*. International Conference on Entrepreneurship, Family Business and Innovation: Ankara, Turkey.
- Kiracı, A. (2009). *Yeni Ekonomi Şirketleri Rekabete Engel Olabilir*. Rekabet Ekonomisi ve Politikası Sempozyumu - II, Pamukkale, Bildiri Kitabı, 185–210.
- Kiracı A. (2008a). *A Game Theoretic Model for the Impact of Innovative products in the New Economy: The outcome of competition between old economy firms with a monopolistic firm producing the innovative product*. YIRCOBS '08, Yeditepe International Research Conference on Business Strategies, Istanbul, Turkey.
- Kiracı A. (2008b). Küreselleşme Ve Yeni Ekonomik Düzendeki Piyasa Yapısı ve Şirketlerin Uzun Vadeli Maliyetleri Üzerine Bir Oyun Teorisi Modeli. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 3 (2), 61–75.
- Kiracı A. (2007). *Küreselleşme ve Yeni Ekonomik Düzendeki Piyasa Yapısı ve Şirketlerin Uzun Vadeli Maliyetleri Üzerine Bir Oyun Teorisi Modeli*. Bilgi, Ekonomi ve İşletme Kongresi, Istanbul, Turkey.



- Kiracı A. (2005). *A Game Theoretic Model for the Impact of New Economy on Cost Structure of the Firms*. Selected Proceedings of the First International Conference on Business, Management and Economics, Organized by Yasar. Cesme - Izmir, Turkey, 309–331.
- Kremer, M. (1993). Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990. *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (3): 681–716. <http://dx.doi.org/10.2307/2118405>
- Kurtulmuş, N. (1996). *Post-Endüstriyel Dönüşüm Sürecinde Geleneksel Endüstri İlişkilerinde Kriz ve Yeni Arayışlar*. IV. Ulusal Endüstri İlişkileri Kongresi. Ankara: Kamu İşverenleri Sendikası.
- Lee, P., R. Newell ve I. Cameron (1998). *Process Control and Management*. London: Blackie Academic & Professional.
- Lordoğlu, K. (2000). *Yeni Yüzyılda Sendikasız Bir Sendikacılık Olasılığı Üzerine Tartışma*. Ankara: Kamu İşverenleri Sendikası.
- Malthus, Thomas Robert (1826). *An Essay on the Principle of Population*. London: John Murray. <http://www.econlib.org/library/Malthus/malPlong1.html#Chapter I> (18.01.2014).
- Masuda, Y. (1990). *Managing in the information society: Releasing synergy Japanese style*. Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- Mohnen, P. ve B. H. Hall (2013). Innovation And Productivity: An Update. *Eurasian Business Review*, 3 (1), 47–65.
- OECD (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. OECD, Eurostat. [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oslo-manual\\_9789264013100-en#page9](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en#page9) (18.01.2014).
- OECD (2009). *OECD Patent Statistics Manual*. <http://www.oecd.org/science/inno/oecdpatentstatisticsmanual.htm> (18.01.2014).
- Ongan, T. N. (2004). Esneklik Yaklaşımının İstihdam Hacmi Açısından Değerlendirilmesi. *Çalışma ve Toplum Dergisi*, 3 (3), 123-142.
- Öngen, T. (1995). İleri Teknoloji ve Çalışma İlişkilerinin Değişen Paradigması. *Ankara SBF Dergisi*, 50 (1), 279–295.
- Powell, W. W. ve K. Snellman (2004). The Knowledge Economy. *Annual Review of Sociology*, 30 (1), 199–220.
- Rahman, H. (2007). *Information and communication technologies for economic and regional developments*. Hershey: Idea Group.
- Selamoğlu, A. ve A. Şenkal (2006). Turkish Trade Unions and the Internet Web Use: Challenges and Opportunities for Union Survival. *İş Güç Endüstri İlişkileri İnsan Kaynakları Dergisi*, 8 (2). <http://www.isgucdergi.org/download.php?id=257&tk=327554bce8b05e8d14b072b4e650af67&f=257.pdf&user=&lg=tr> (16.11.2013).
- Soyer, S. (1996). *Endüstri Sosyolojisine Giriş*. İzmir: Saray Medikal Yayıncılık.



- Tahirov, A. (2009). Bilgisayar Destekli Bilgi Sistemleri. *Kafkas Üniversitesi Dergisi*, 27, 123-133.
- Taylor, J. B. (2004), *Economics*, Houghton Mifflin Company.
- TDK (2014). *Güncel Türkçe Sözlük*. <http://www.tdk.gov.tr/> (18.01.2014).
- Tokol, A. (2003). Tele Çalışma Geleceğin Çalışma Şekli Olabilir Mi? *İş Güç Endüstri İlişkileri İnsan Kaynakları Dergisi*, 5 (1). <http://www.isgucdergi.org/?p=article&id=18&cilt=5&sayi=1&yil=2003>.
- Tonta, Y. ve M. E. Küçük (2005). Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş Sürecinde Temel Dinamikler. <http://eprints.rclis.org/9431/> (16.11.2013).
- Tuna, O. ve N. Ekin (1970). *Otomasyon ve Sosyal Meseleleri*. İstanbul: Sermet Matbaası.
- Uçkan, B. (2000). *Sendikalararası Rekabet Politikalarında Yeni Arayışlar*. Ankara: Kamu İşverenleri Sendikası.
- Ünay, S. (2009). Küresel Bilgi Ekonomisi ve Stratejik Aktivizm: Uluslararası Eğilimler ve Türkiye Tecrübesi. *Bilgi Dergisi*, (18), 116-144.
- Varım, S. (2001). Teknoloji, Yenilik ve Bilgi Ekonomisi. *Ege Akademik Bakış*, 1 (1), 192–201.
- Yıldırım, S. (2004). Bilgi Ekonomisi ve Bilgi Ekonomisinin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 7 (12), 105–124.
- Wakelin, K. (1997). *Trade and innovation Theory and evidence*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Webopedia (2014). *What is ICT?* <http://www.webopedia.com/TERM/I/ICT.html>(18.01.2014).
- Wikipedia (2014). *Information and communications technology*. [http://en.wikipedia.org/wiki/Information\\_and\\_communications\\_technology](http://en.wikipedia.org/wiki/Information_and_communications_technology) (18.01.2014).



## Potential Impact of Information and Communication Technology for Working Life Using Past Experience

**Semih Serkant Aktuğand Arzdar Kiracı**

Siirt University and Siirt University

### ABSTRACT

Technological advances bring together many changes in working conditions and work relationships. New working conditions contain flexibility in work environment and labor saving improvements, hence these conditions lead to changes in labor demand. The structural changes in labor demand affect employment levels, forms of employment and increasingly affect business relations. Nowadays, information and knowledge-based economy has gained prominence. Information and communication technologies sector has formed its place as a fourth sector with agricultural, industrial and service sectors. The new economic structure based on information and automation caused changes in the production process, industrial area, in the form of job security and training, together with the economic structure. This paper investigates the potential impact of information and communication technologies by using the experiences in the past as a result of technological change, because of the fact that the impact of information and communication technologies continues.

**Keywords:** *Technology, Working Life, Information and Communication Technologies.*

**JEL Classifications:** A10, J20, O3