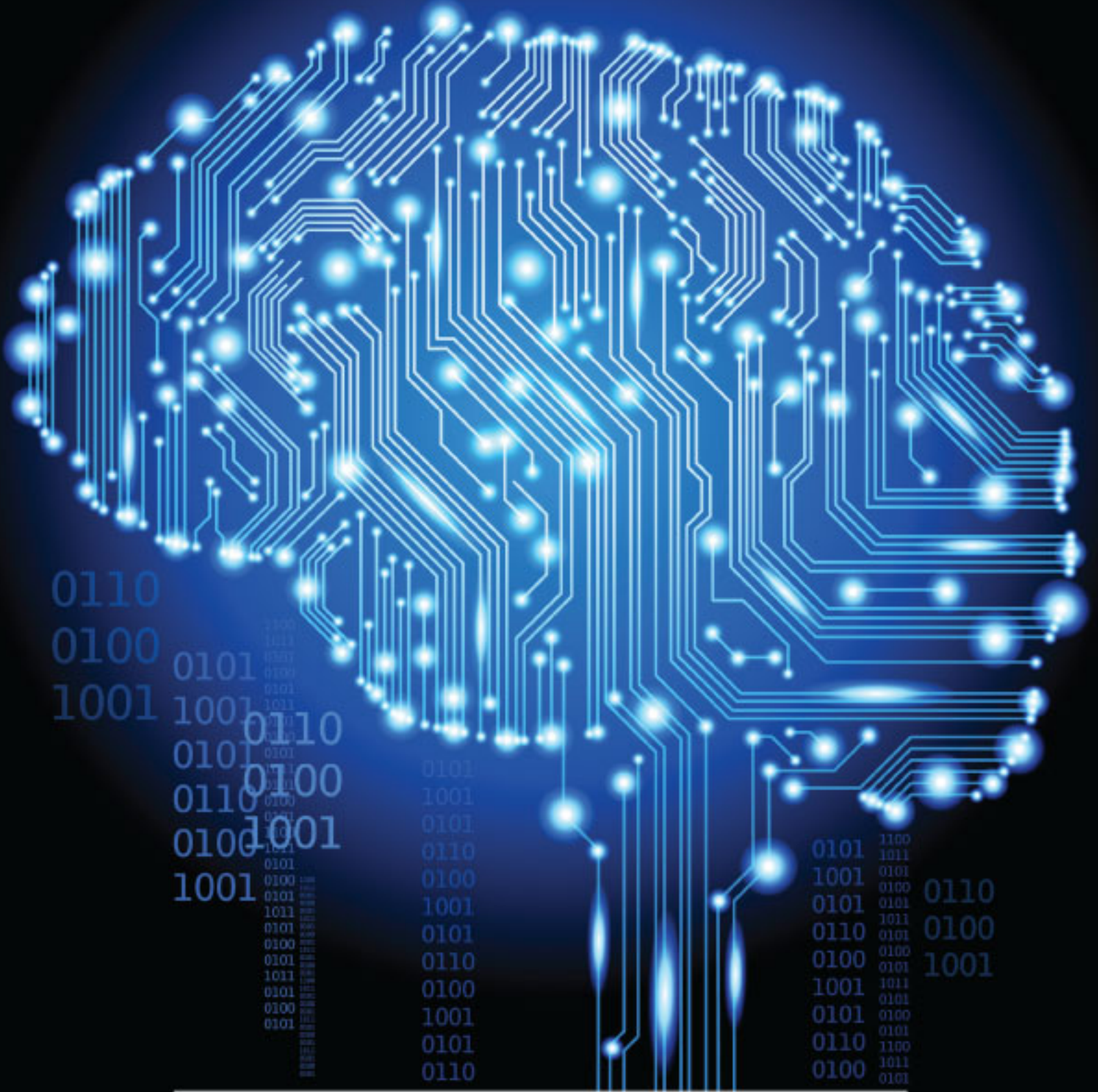




ATILIM İÇİN BİLİŞİM

Türkiye Ekonomisi için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü
Atılım Stratejisi 2023

ATILIM İÇİN BİLİŞİM

Türkiye Ekonomisi İçin Bilgi ve İletişim
Teknolojileri Sektörü **Atılım Stratejisi 2023**



"Atılım için Bilişim, Türkiye Ekonomisi için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü-Atılım Stratejisi 2023" isimli bu çalışma bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün (BİTS) Türkiye ekonomisine etkilerini ve Türkiye'nin 2023 hedeflerine ulaşmasında BİTS'in önemini ortaya koymak üzere Prof. Dr. Erol Taymaz, Yrd. Doç. Dr. Ümit İzmen, Yard. Doç. Dr. Yeşim Üçdoğruk ve Doç. Dr. Yılmaz Kılıçaslan tarafından Devrim Sönmez'in katkılarıyla hazırlanmıştır.

Raporun hazırlanma sürecinde vermiş oldukları katkı ve desteklerden dolayı;

*TÜBİSAD Danışma Kurulu Üyesi
Nazım Özdemir'e*

*Dijital Türkiye Platformu Üyeleri;
Faruk Eczacıbaşı
Müjdat Altay
Turan Erdoğan
Turhan Menteş'e*

*TÜBİSAD Yönetim Kurulu Üyeleri ve Komisyon Başkanları;
Ahmet Dalman
Aydın Ersöz
Burak Aydın
Ekrem Yener
Erkan Akdemir
Halil İbrahim Özer
Hasan Süel
Kemal Cılız
Levent Kızıltan
Mehmet Nalbantoğlu
Serdar Tunaoglu
Serdar Urçar
Tamer Özmen
Turgut Gürsoy
Veli Tan Kirtiş
Mustafa Çağan ve
Barış Öney'e teşekkür ederiz.*



Tasarım ve uygulama: ARJANS

Baskı: A4 Ofset

Oto Sanayi Sitesi, Yeşilce Mah. Donanma Sok. No:16

Kağıthane 34418 İstanbul / Türkiye

T: +90 (212) 281 64 48 pbx F: +90 (212) 281 64 48

<http://www.a4ofset.com>

Birinci baskı / İstanbul - Mayıs 2012

Baskı sayısı: 2000

ISBN: 978-605-87136-0-4

* Kitabın her türlü yayın hakları, yasalar gereğince TÜBİSAD'a ait olup yazılı izin alınmadan kısmen ya da tamamen alıntı veya kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ	9
YÖNETİCİ ÖZETİ	15
I. GİRİŞ	31
II. SEÇİLMİŞ ÜLKELERDE BÜYÜME VE BİTS	41
A. BÜYÜME PERFORMANSI: SINIF ATLAYANLAR SINIFTA KALANLAR	42
B. BÜYÜMENİN KAYNAKLARI: YATIRIM, EĞİTİM, TEKNOLOJİK GELİŞME	45
1. YATIRIM	46
2. BİTS HARCAMALARI	47
3. EĞİTİM	48
4. TEKNOLOJİK GELİŞME	52
C. BÜYÜME VE SEKTÖREL UZMANLAŞMA	54
D. İMALAT SANAYİSİNDE TEKNOLOJİNİN GİDEREK ARTAN ÖNEMİ	55
1. ÜRETİMDE TEKNOLOJİNİN ARTAN ÖNEMİ	59
2. DIŞ TİCARETTE TEKNOLOJİNİN ARTAN ÖNEMİ	60
3. İMALAT SANAYİSİ ÜRETİM VE TİCARETİNDE YAPISAL DEĞİŞİM	62
III. BİTS BÜYÜME PERFORMANSINI NASIL ETKİLER?	65
A. EKONOMİK GELİŞME VE BİTS'İN ÖNEMİ	66
1. BİTS'İN ÜRETKENLİK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	67
Makroekonomik Düzeyde BİTS'in Üretkenlik Etkisi	68
Sektör Düzeyinde BİTS'in Üretkenlik Etkisi	71
Firma Düzeyinde BİTS'in Üretkenlik Etkisi	74
2. BİTS'İN YENİLİKÇİLİK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	77
3. BİTS'İN BEŞERİ SERMAYE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	78
B. TOPLUMSAL GELİŞME VE BİTS'İN ÖNEMİ	80
1. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	80
2. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KAMU SEKTÖRÜ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	81
3. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ÇALIŞMA YAŞAMI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	82
C. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN İMALAT SANAYİSİNDE BÜYÜMEYE KATKISI VE TÜRKİYE	85
IV. BİTS'TE MEVCUT DURUM: TÜRKİYE VE DİĞERLERİ	91
A. TÜRKİYE'DE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ	92
1. BİTS'İN YAPISI VE GELİŞİMİ	93
BİTS'te Katma Değer ve İstihdam	93
Özel Sanayi Sektörü İçindeki BİTS	94
Özel Hizmetler Sektörü İçindeki BİTS	94
BİTS'te Üretkenlik	95
BİTS'te Ücretler	96
BİTS'te Firma Büyüklükleri	96
2. BİTS ALT SEKTÖRLERİNDE GELİŞİM	96
BİTS Alt Sektörlerinde Katma Değer ve İstihdam	96
BİTS Alt Sektörlerinde Üretkenlik, Ücretler ve Firma Büyüklükleri	99

B. DÜNYADA BİTS'İN YAPISI VE GELİŞİMİ	100
1. BİTS ALT SEKTÖRLERİNDE GELİŞİM	104
2. BİTS ALTYAPI GÖSTERGELERİ	107
Genişbant Aboneliği	107
Telefon Hattı	111
TV Hizmetleri	114
3. BÜYÜKLÜK GRUPLARINA GÖRE İŞYERLERİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI: OECD ÜLKELERİ VE TÜRKİYE	115
Girişimlerde Genişbant İnternet Kullanımı	115
İnternet Üzerinden Alışveriş	119
4. BÜYÜKLÜK GRUPLARINA VE SEKTÖRLERE GÖRE İŞYERLERİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI: AB ÜLKELERİ VE TÜRKİYE	120
Web Sitesi Sahipliği	120
Girişimlerde Bilgisayar Erişimi: Türkiye ile AB Karşılaştırması	122
Girişimlerde İnternet Erişimi: Türkiye ile AB Karşılaştırması	123
Girişimlerde İnternete Bağlantı Türleri: Türkiye ile AB Karşılaştırması	124
Bankacılık ve Finans Hizmetleri Yürütmek Amacıyla İnternet Kullanım Oranları	128
5. HANE HALKLARINDA BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI	129
Hane Halklarında Bilişim Teknolojileri Kullanımı: AB Ülkeleri ve Türkiye	131
Yaş Gruplarına Göre Bilgisayar Kullanım Oranları	132
Yaş ve Cinsiyet Gruplarına Göre Bilgisayar Kullanım Oranları	132
En Son Kullanım Zamanına Göre Bilgisayar Kullanım Oranları	135
İnternet Kullanım Oranları	135
Yaş ve Cinsiyet Gruplarına Göre İnternet Kullanım Oranları	136
Hane Halkı Bağlantı Teknolojilerine Göre İnternet Kullanım Oranları	138
İşgücü Durumuna Göre Bilgisayar ve İnternet Kullanım Oranları	138
V. TÜRKİYE'DE BİTS'İN REKABET GÜCÜ	143
A. TÜRKİYE'NİN DIŞ TİCARET YAPISI	144
B. DÜNYADA BİTS ÜRÜN TİCARETİ VE TÜRKİYE'NİN REKABET GÜCÜ	147
1. BİTS ÜRÜN TİCARETİNİN YAPISI	147
2. BİTS ALT SEGMENT ÜRÜN TİCARETİ	151
Bilgisayar ve Aksamları	151
Diğer Donanım	152
Elektronik Bileşenler	152
TV-Radyo	153
Telekom Kablo	154
Telekom Cihaz	155
3. SEÇİLMİŞ ÜLKELERİN BİTS ALT SEGMENT ÜRÜN TİCARETİ	155
Türkiye	155
Avrupa Birliği	156
Çin	156
Güney Kore	157
Hindistan	157
Singapur	160
Brezilya	160
İspanya	160
4. SEÇİLMİŞ ÜLKELERİN BİTS ÜRÜN TİCARETİNDE REKABET GÜCÜ	161
Bilgisayar ve Aksamları	162
Diğer Donanım	162
Elektronik Bileşenler	162

TV-Radyo	163
Telekom Kablo	163
Telekom Cihaz	163
C. DÜNYADA BİTS HİZMET TİCARETİ VE TÜRKİYE'NİN REKABET GÜCÜ	165
VI. TÜRKİYE İÇİN BİTS İLE ATILIM STRATEJİSİ: MODEL VE SENARYO ANALİZLERİ	173
A. BİTS İLE ATILIM STRATEJİSİ MODELİ	175
1. BİTS VE BÜYÜME	175
2. BİTS VE İHRACAT	179
3. BİTS VE İTHALAT	182
4. BİTS HİZMET İHRACATI VE BÜYÜME	184
B. TÜRKİYE İÇİN BİTS İLE BÜYÜME MODELİ	187
1. BİTS VE BÜYÜME: MODEL 1	191
2. BİTS HİZMET VE ÜRETİM SEKTÖRLERİ VE BÜYÜME: MODEL 2	193
C. 2023'TE TÜRKİYE'DE BİTS: SENARYOLAR	194
1. MEVCUT DURUM	197
2. 2023 SENARYOLARI	199
3. SENARYO VARSAYIMLARI	200
Büyüme Hızı	200
Nüfus Artış Oranı	202
BİTS Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı	202
BİTS Harcamalarının Sektörel Yapısı	203
BİTS Harcamalarının Yurtiçi Üretim, İhracat ve İthalata Göre Dağılımı	204
İşgücü Talebi	208
Firma Büyüklükleri	208
4. SENARYO SONUÇLARI	211
Olağan Senaryo: Vasat Performans	212
Gerçekçi Senaryo: Yüksek Performans	214
Atılım Senaryosu: Göz Kamaştırıcı Performans	216
VII. DİĞER ÜLKELER NASIL YAPTI? GÜNEY KORE ÖRNEĞİ	219
1. GÜNEY KORE EKONOMİSİ: TARİHSEL BİR PERSPEKTİF	221
2. GÜNEY KORE'DE BİTS	221
3. GÜNEY KORE'DE BİTS POLİTİKALARI	222
4. GÜNEY KORE'NİN BİLGİ TOPLUMUNA DÖNÜŞÜM BAŞARISININ NEDENLERİ	227
VIII. TÜRKİYE BİTS İLE BÜYÜMEYİ NASIL GERÇEKLEŞTİRİR?	229
1. KURUMSAL YAPIDA DEĞİŞİM	231
2. BİTS'E DAYALI İSTİHDAM	232
3. YÜKSEK KALİTEDE, YAYGIN VE UCUZ GENİŞBANT ERİŞİMİ	233
4. BİTS'İN İŞ DÜNYASINA NÜFUZUNUN ARTIRILMASI	233
5. BİTS ALANINDA YENİLİKÇİLİĞİN DESTEKLENMESİ	234
6. BİTS İŞ YETKİNLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE GİRİŞİM SERMAYESİ OLUŞUMU	234
7. BİTS GELİŞİMİNDE STRATEJİK ALANLAR: HİZMET VE YAZILIM	235
8. KAMU SEKTÖRÜNÜN BİTS KULLANICISI OLARAK MODEL OLMASI	235
IX. SONUÇ	237
KAYNAKÇA	240

Yrd. Doç. Dr. Ümit İzmen

1983 yılında Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi bölümünden mezun oldu. Yüksek lisansını aynı üniversitede yaptı ve 1994 yılında doktora derecesini aldı. 1986-1990 yılları arasında Boğaziçi Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak çalıştı. Ümit İzmen 1990-2010 yılları arasında TÜSİAD'da ekonomist, ekonomik araştırmalar bölüm sorumlusu, genel sekreter yardımcısı ve baş ekonomist olarak görev yaptı. Bu süre içinde Bilgi ve Boğaziçi üniversitelerinde çeşitli dersler de vermiş olan Ümit İzmen 2011 yılından bu yana İstanbul Aydın Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Türkiye ekonomisi ile ilgili çok sayıda araştırmada çalışmış olan Ümit İzmen'in akademik çalışmalarının yanı sıra çeşitli gazete ve dergilerde de yazıları yayımlanmaktadır. Çalışmaları büyüme, kalkınma, uluslararası iktisat, sanayi politikası, Türkiye ekonomisi konularında yoğunlaşmıştır.

Doç. Dr. Yılmaz Kılıçaslan

İlk, orta ve lise öğrenimini Ankara'da tamamlayan Yılmaz Kılıçaslan, 1993 yılında Anadolu Üniversitesi İktisat bölümünden lisans, 1997 yılında Boston'da bulunan Northeastern Üniversitesi İktisat bölümünden de yüksek lisans derecelerini aldı. ODTÜ İktisat bölümünde 1999-2005 yılları arasında araştırma görevlisi olarak çalışan Yılmaz Kılıçaslan, aynı bölümde doktora çalışmalarını yürüttü. 2005 yılında doktora derecesini alan Yılmaz Kılıçaslan, aynı yıl Anadolu Üniversitesi İktisat bölümünde yardımcı doçent olarak göreve başladı. 2007-2008 döneminde Londra Metropolitan Üniversitesi'nde misafir öğretim üyesi olarak çalıştı. Halen Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi'nde doçent doktor olarak çalışan Yılmaz Kılıçaslan sanayi ekonomisi, verimlilik, yenilik iktisadı, ekonomik büyüme ve kalkınma konularındaki araştırmalarını sürdürmektedir.

Devrim Sönmez

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Matematik bölümünden 1997 yılında mezun olan Devrim Sönmez, 2005 yılında Koç Üniversitesi'nde Executive MBA programını bitirdi. Çalışma hayatı boyunca sırasıyla Finansbank, Akbank ve Pratis.Net şirketlerinde sırasıyla uluslararası ticaret uzmanı, e-ticaret uzmanı ve proje yöneticisi olarak; Probil'e katıldığı 2002 yılından 2006 yılı sonuna kadar iş çözümleri departman yöneticisi olarak, 2006-2011 yılları arasında ise Probil Yönetim Kurulu strateji planlama koordinatörü olarak, grup şirketlerinin yatırım ve büyümelerinden sorumlu olarak görev yaptı.

2011 senesinden itibaren, internet ve teknoloji alanlarında büyüme sermayesi sunan Lidya Girişim Sermayesi A.Ş. kurucu ortağı olarak görev yapmaktadır.

2009 yılından itibaren TÜBİSAD İcra Kurulu'nda, bilgi ve iletişim sektörü pazar stratejileri ve rekabetçi büyüme konularında aktif projelerde görev yapmaktadır.

Prof. Dr. Erol Taymaz

1960 yılında Düzce'de doğdu. 1977 yılında Ankara Fen Lisesi ve 1982 yılında ODTÜ Makina Mühendisliği bölümünden mezun oldu. 1985 yılında ODTÜ İktisat bölümünde yüksek lisans ve 1989 yılında Case Western Reserve University (Cleveland/ABD) İktisat bölümünde doktora derecelerini aldı. 1982-1985 yıllarında Aselsan'da Ar-Ge mühendisi, 1985-1989'da Case Western Reserve University'de araştırma asistanı ve 1989-1992'de Industrial Institute for Economic and Social Research'te (IUI, Stockholm/İsveç) araştırmacı olarak çalıştı. 1992'den itibaren ODTÜ İktisat bölümünde öğretim üyesi olarak çalışmaktadır. Université Panthéon-Assas (Paris/Fransa), Universidad de Deusto (San Sebastián/İspanya) ve Royal Institute of Technology'de (Stokholm/İsveç) kısa dönemli misafir öğretim üyesi olarak bulunmuştur. Çalışmaları sanayi, teknoloji ve yenilik iktisadı/politikaları, politika değerlendirme, firma dinamikleri, küçük ve orta boy işletmeler, enformal istihdam ve işgücü talebi, firma-içi eğitim ve mikrosimülasyon modelleri konularında yoğunlaşmıştır.

Yrd. Doç. Dr. Yeşim Üçdoğruk

1976 yılında İzmir'de doğan Üçdoğruk, 1998 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi İktisat bölümünden mezun oldu. İktisat yüksek lisans derecesini 2001, doktor ünvanını 2005 yıllarında yine ODTÜ İktisat bölümünden aldı. 1998-2005 yılları arasında ODTÜ İktisat bölümünde araştırma görevlisi olarak çalıştı. 2004-2006 yılları arasında Prof. Dr. Erol Taymaz yönetiminde TTGV, TÜİK ve Dünya Bankası için iki projede araştırmacı olarak çalıştı. 2006 yılında Dokuz Eylül İşletme Fakültesi İktisat bölümüne öğretim üyesi olarak katılan Üçdoğruk halen aynı bölümde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Üçdoğruk'un endüstriyel iktisat, teknoloji ve yenilik iktisadı alanlarında yurtiçi ve yurtdışında yayımlanmış akademik çalışmaları vardır.

2023

bilisim

büyüme

rekabet



Sunuş:

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü ile Türkiye Atılıma Hazır!

Türkiye'nin son 10 yılda tecrübe ettiği ivmeyi memnuniyetle takip ediyoruz.

Özellikle ekonomik göstergelerin önemli bir kısmında ortaya çıkan olumlu gelişmeler bizleri 21.yüzyılın ilerleyen dönemlerinde çok daha zengin bir Türkiye'nin beklediğinin sinyallerini veriyor.

Türkiye'nin çalışan başına GSYİH performansı, kişi başına GSYİH performansından daha iyi olmuştur. 1980'li yılların başında çalışan kişi başına GSYİH değeri ABD'nin sadece % 28'i olan Türkiye, 2008 yılına gelindiğinde bu oranı % 40'a çıkararak dönem boyunca artan bir ekonomik büyüme performansı gösteren ülkelerin arasına girmeyi başarmıştır. Brezilya'da ise çalışan kişi başına GSYİH değeri, ABD'ye oranla giderek azalmıştır. 1980-2008 döneminde Brezilya verimlilikte Türkiye'den daha kötü bir performans sergilemiştir. Kişi başına GSYİH değeri dikkate alındığında ekonomik büyüme performansı olarak Türkiye'nin, Brezilya ile hemen hemen aynı olmasına rağmen çalışan kişi başına gelir incelendiğinde çok daha iyi bir ekonomik büyüme performansı sergilediği söylenebilir. Bu sonuç, Türkiye için (kârlı) yatırımların önemini göstermektedir.

- Reel GSYİH'de ciddi artış ile ABD ve Avro Bölgesi ülkelerine fark atarak kendimizi ayrıştırıyoruz.
- Mali sistemimizin güven vermesi sayesinde Avrupa'da İtalya, İrlanda, Portekiz gibi ülkelerden çok daha düşük maliyetle borçlanabiliyoruz.
- İşsizlik oranlarının özellikle 2011 yılının son aylarında dikkate değer bir düşüş kaydetmiş olması, hepimizi son derece mutlu kılıyor.

Değişime yakından baktığımızda, sadece ekonomik alanda değil, TÜBİSAD üyelerini son derece yakından ilgilendiren, BİTS'te (bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü) de önemli gelişmeler yaşandığını görüyoruz.

- Bilgi ve iletişim teknolojileri pazarı 33 milyar dolara ulaşıyor.
- 3G abone sayısı 17 milyona yaklaşıyor.
- Genişbant abone sayısı 8 milyona ulaşırken, 40 bin kuruluşa genişbant internet bağlantısı sağlanıyor.
- 27 kamu kurumu toplam 223 adet hizmeti e-devlet kapısında sunabiliyor.
- İletişimde mevzuat tek çatı altında toplanırken, AB mevzuatına uyum için kapsamlı çalışmalar başlatılıyor.
- Fatih Projesi ile Türk eğitimine farklı bir nefes geliyor.
- Araştırma, Geliştirme Projelerinin Teşvik Edilmesi ve Desteklenmesine İlişkin Yönetmelik hazırlanarak uygulamaya geçilme aşamasına geliniyor.
- KOSGEB başta olmak üzere, çeşitli kurum ve kuruluşlarca KOBİ'lere verilen destek her geçen gün artıyor, çeşitlilik kazanıyor.
- Ekonomi Bakanlığı, döviz kazandırıcı hizmetler ticaretinin, bilişim ihracatının ve yurtdışı yatırımların desteklenmesine yönelik yoğun çalışmalar yürütüyor.

Tüm bu olumlu gelişmelerden belki de en stratejik olanı, Cumhuriyetin kuruluşunun 100. yılında dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasına girme hedefinin kamu ve özel sektör kurumlarında geniş bir kabul görmesi olarak karşımıza çıkıyor.

Bardağın dolu tarafına bakıldığında hepimizi mutlu eden görüntü, biraz daha gerilere gidip, 50 yıllık bir perspektifte Türkiye'yi diğer ülkelerle karşılaştırınca bulanıklaşıyor. Bu süre içinde diğer ülkelerin bizim yakın dönem performansımıza çok daha öncelerde ulaştıklarına, 70'li ve 80'li yıllar boyunca büyümeye, zenginleşmeye devam ettiklerine tanık oluyoruz. İstatistik verilerine bakınca ne kadar hızla gelişirse gelişsin Türkiye'nin ABD ile gelir farkını azaltamadığını görüyoruz. Hatta Güney Kore ve Singapur gibi 50 yıl önce bizden daha yoksul olan ülkelerin bugüne gelindiğinde kişi başına gelirlerinin Türkiye'nin iki katından fazla olmasını kendi adımıza üzüntü ile izliyoruz.

Bu performans farkının arkasında birçok neden olduğunu görüyoruz. Türkiye siyasi ve ekonomik istikrarsızlıklarla boğuşurken, Güney Kore ve Singapur gibi ülkelerin ekonomik istikrarı tesis etmiş, eğitim reformlarını tamamlamış ve büyümelerini hızlandıracak politikaları siyasi kararlılıkla uygulamış olmaları en önemli maddeler olarak ortaya çıkıyor.

Bugün, Türkiye aradaki mesafeyi kapatma hedefini gerçekleştirmeye hazır. Ancak bu hedefin gerçekleştirilmesi siyasi ve ekonomik istikrardan daha fazlasını gerektiriyor. Türkiye son 50 yılda ortalama % 4,5 büyümüştü. Büyüme hızı 2001-2007 arasında % 6,5 olmuştu. 2023 yılında en büyük 10 ekonomiden biri olmak için büyüme hızının % 8,5'e yükselmesi gerekiyor.

Böylesine iddialı bir büyüme hızını yakalamak ise ancak Türkiye'nin dış pazarlarda rekabet üstünlüğü kurması ile mümkün görünüyor. Rekabet gücünün üstünlüğü ise katma değeri yüksek ürün ve hizmet miktarının artışını gerektiriyor. Sonuç itibarı ile sürdürülebilir büyüme ve sosyoekonomik gelişme için bilim ve teknolojinin kullanılması, yenilik yapma yeteneğinin yaygınlaştırılması, kilit stratejiler olarak karşımıza çıkıyor.

Ancak bu şekilde orta ve yüksek teknoloji sektörlerinin üretim ve ihracat içindeki payının artırılması, düşük teknoloji sektörlerinde katma değeri yüksek ürünlere geçişin sağlanması ve becerilerini sürekli geliştirebilen şirketlerin ekonomideki ağırlığının artırılması mümkün görünüyor.

Kısacası, 2023'e kadarki 11 yıllık bir perspektifte Türkiye'nin yüksek büyüme hızlarını tutturabilmesi için üretim ve dış ticaretinin yapısını değiştirmesi gerektiğini ancak bunun da epey zorlu bir süreç olduğunu düşünüyoruz.

Zor ama imkansız değil.

Biz, bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün içinde olanlar biliyoruz ki sektörün gelişmesi Türkiye'nin büyüme hedefinin gerçekleştirilmesini de mümkün kılacak. Çünkü BİTS, gerek firmalara sağladığı verim artışı, gerekse, katma değer üretme konusundaki kaldıraç etkisi ile sürdürülebilir büyümeyi sağlayacak özelliklere sahiptir.

Günümüzün hızla büyüyen ülkelere baktığımızda hepsinde bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün lokomotif olduğunu görüyoruz. Finansturizm, lojistikten sağlığa çok sayıda sektör üzerinde BİTS'in önemli bir kaldıraç etkisi mevcut. Güney Kore ve Çin gibi büyüme performansı yüksek olan ülkelerde BİTS'in ekonomi içinde önemli bir yere sahip olması ya da sektörün hızla büyüyor olması bir tesadüf değil. AB karşısında ABD'nin büyüme hızının daha yüksek olmasının arka planında da BİTS yatıyor.

Son 10-20 yılda dünyada fark yaratan ülkelerin başarı hikayelerinde BİTS'in rolü açıkça görülebiliyor. Geleceğe baktığımızda ise ürünlerde, üretim süreçlerinde, toplumsal hayatta BİTS'in olanaklarının kullanımı giderek artacak, gelişecek.

Bu yarışta geri kalan ülkelerin, kalkınma yarışında da geri kalmaya mahkûm olacaklarını düşünüyoruz.

Turizm, imalat sanayisi, inşaat, finans Türkiye'nin kişi başına 10.000 dolar gelir yaratmasına en fazla güç veren sektörleri arasındadır. Bu sektörlerin kişi başına geliri 25.000 dolara çıktığında da rekabet gücünü korumalarının, "bilgiyi ve teknolojiyi" iş süreçlerinde etkin kullanmaları ile mümkün olacağı açıktır. Ülkedeki refah ve büyüme arttıkça, rekabetçilik için daha çok yenilik, daha çok Ar-Ge ve daha çok katma değer ihtiyacı oluşacağını, gelişmiş ülkelerdeki değişimi izleyerek görebiliriz.

BİTS tarafından üretilen ürün ve hizmetler dünya ticaretinde giderek daha fazla kullanılıyor. Türkiye'nin ise hem üretimi hem ihracatı düşük ve orta teknoloji ağırlıklı. Daha fazla ihracat yapabilmemizin, ithalat bağımlılığını azaltabilmemizin, bilgi ve iletişim teknolojileri ürünlerini ve hizmetlerini daha fazla kullanmamıza bağlı olduğunu görüyoruz.



Gelecekte, bilgi ve iletişim teknolojileri alanında becerileri zayıf olan çalışanların iyi işler bulmaları giderek zorlaşacak. Bilgisayar kullanımı insanları işlerinden etmeyecek; tam tersine, hem mevcut iş alanlarında talebi şekillendirerek, hem de yeni iş alanları yaratarak, işsizlik sorunun çözümünün de anahtarı olacak. Bu nedenle teknoloji kullanım kültürünü anahtar yetkinlik kabul eden bir eğitim reformu Türkiye'nin atılım stratejisinin en önemli parçalarından biri olacaktır. Bu anlayış içinde sadece gençlerin değil, mevcut işgücünün de bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerini geliştirmemizin bir zaruriyet olduğunu görmemek mümkün değil.

Diğer ülkelerde yapılan çalışmalar bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesinin üretim maliyetlerini düşürerek enflasyonla mücadeleyi kolaylaştıracağını, kayıtdışı ile mücadelede önemli kazanımlar elde edileceğini ve vergi tabanı genişlerken vergi gelirlerinin artacağını da ortaya koyuyor.

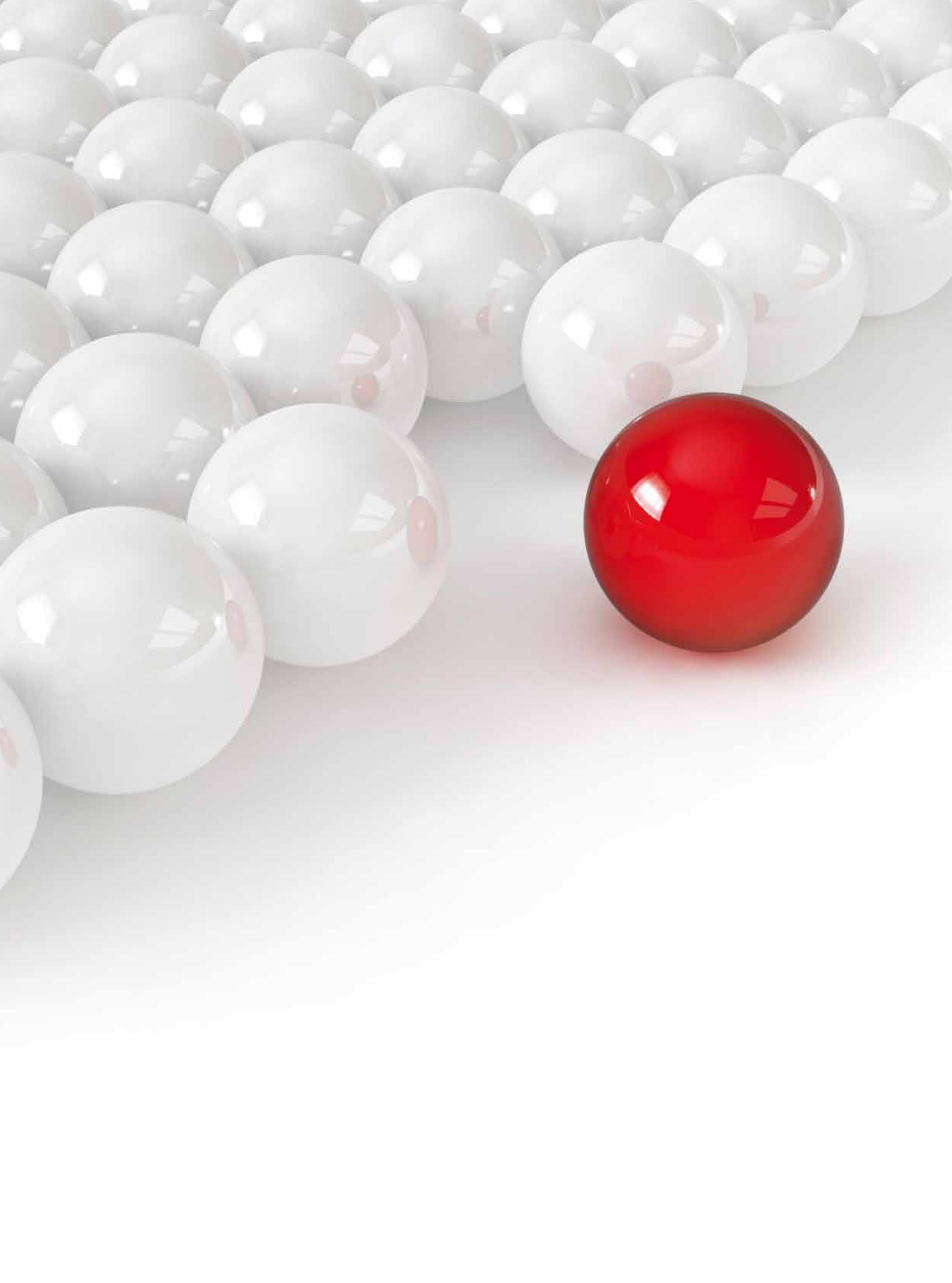
Sadece üretim değil, hizmetler sektörü için de BİTS giderek önem kazanıyor. Özellikle kamu hizmetlerinin elektronik ortama taşınması, e-devlet gibi uygulamalar modern devlet anlayışının bir gereği. Bugün dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasında yer alan ABD, Almanya, Güney Kore gibi ülkelerde görüldüğü gibi bilgi ve iletişim teknolojilerinin kamu hizmetlerinde daha fazla kullanılıyor olması, ülkenin bu alandaki kapasitesini artırmasının koşullarını hazırlıyor.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde küresel çapta avantaj yaratabilen ülkelerde bu konuda tam bir toplumsal mutabakat sağlanmış olduğunu görüyoruz.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öneminin tüm toplum tarafından paylaşılması gereği, TÜBİSAD olarak bizlere de sorumluluk yüklüyor. Bu sorumluluğumuzun bilincinde olarak, sektörün Türkiye'nin kalkınmasındaki muhtemel katkılarını ortaya koymak istedik. Bu amaçla ilk olarak, bilgi ve iletişim teknolojilerinde başarılı olmuş ülkelerin deneyimlerini de göz önüne alarak, sektörün mevcut durumunu ve gelişme perspektiflerini incelemek gerektiğini düşündük.

Bu çalışma, Türkiye'nin büyüme sürecinde BİTS'in katkılarını ortaya koyan kapsamlı bir araştırma olarak hazırlandı. Geliştirilen bir model çerçevesinde, GSYİH'nin ve sektöre ilişkin büyüklüklerin 2023 yılında nasıl şekillenebileceği senaryo analizleri yardımıyla incelendi. Sonuçta, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yeterli kapasite geliştirebilmesi durumunda Türkiye'nin 2023 yılı hedeflerini yakalayabilmesinin mümkün olduğu sonucuna varıldı.

Türkiye bugün bir marka olmaya başlamış ve çekim merkezi olma özelliği kazanmıştır. Bu sayede gelişmiş ülkelerle gelir farkını azaltabileceği zorlu bir parkurun önünde durmaktadır. Bu çalışmanın, 2023 hedeflerine ulaşabilmemiz için en kritik unsur olarak değerlendirdiğimiz bilgi ve iletişim sektörüne ülke olarak stratejik bir bakışla yaklaşmamıza katkıda bulunmasını dileriz.



Yönetici Özeti

Bilgi ekonomisinin büyümeye olan katkısı 1980'lerden günümüze devam eden politika tartışmalarının ve ekonomik analizlerin merkezinde yer almaktadır. 1990'ların ortalarından beri üretkenlik artışının ABD'de hızlanırken AB'de yavaşlaması bu farkı ortaya çıkartan nedenlerin incelenmesine yol açarken, yapılan araştırmalar bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemine dikkat çekmiştir. ABD'deki yüksek büyüme hızlarının arka planında, 1990'ların ortasından beri, BİTS yatırımlarındaki artış ve 2000'li yılların başından itibaren bu sektöre dayalı büyümeyi takip eden hizmet sektöründeki üretim artışları bulunmaktadır. ABD'deki bu büyüme performansı "üretkenliğin BİTS ile dirilişi" olarak nitelendirilmiştir. Ayrıca, diğer ülkeler üzerine yapılan çalışmalar da BİTS'in büyümeye katkısını teyit eder niteliktedir.

BİTS'in ekonomik büyüme ve üretkenlik üzerindeki etkisini inceleyen ampirik çalışmalar önemli noktaları vurgulamaktadır:

1. BİTS yatırımları sermaye derinleşmesine katkıda bulunarak, sermaye yoğunluğu artışı ile üretkenliği ve doğrudan ekonomik büyümeyi artırmaktadır.
2. Bilgi ve iletişim teknolojileri ürün ve hizmetlerinin üretiminde kullanılan teknolojilerdeki hızlı gelişmeler, sermaye ve işgücünün verimliliğini artırarak hem bilgi ve iletişim teknolojileri ürün ve hizmetleri üreten sektörlerde, hem de geleneksel sektörlerde verimlilik artışlarına yol açmaktadır.
3. BİTS'in toplumsal ve ekonomik hayatta daha geniş bir alana yayılması ve birçok sektörde kullanılması sonucu, ekonominin bütününde verimlilik artışı ve yenilik etkisi ortaya çıkmaktadır.

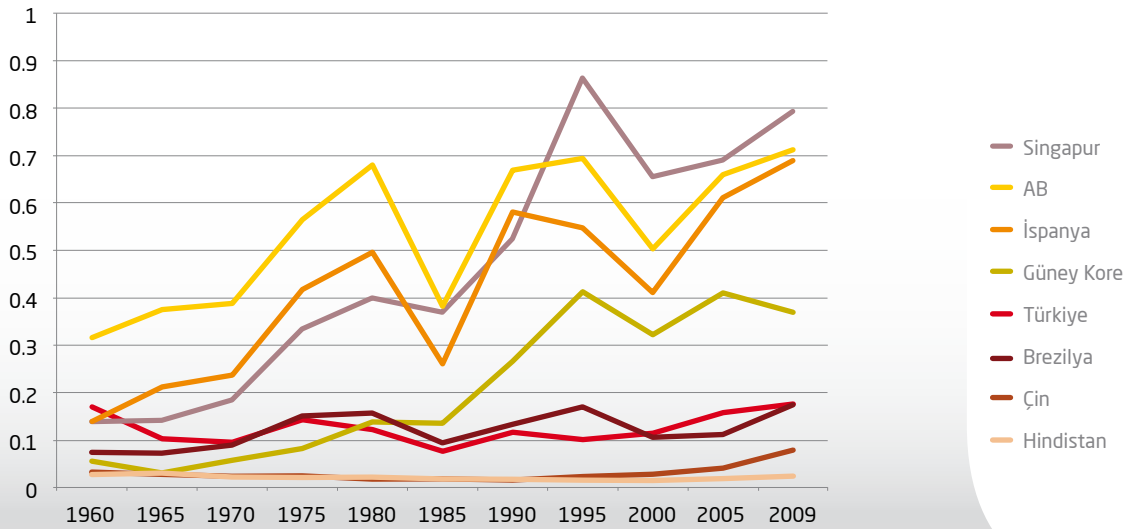
BİTS'in makroekonomik etkilerinin yanı sıra, firma düzeyindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda, BİTS'in firmalarda anlamlı üretkenlik artışlarına yol açtığı görülmektedir.

Ayrıca, literatürde BİTS'in ekonomik büyümeye olan katkılarının yanı sıra toplumsal gelişime, kamu gelirlerinin artırılmasına, yeniliklerin hızlanmasına, istihdam yaratılmasına, eğitim sisteminin nitelikli insan gücü yetiştirmesine, KOBİ'lerin gelişimi ve kurumsallaşmasına ve çalışan memnuniyetinin yükselmesine ilişkin olumlu katkıları da vurgulanmaktadır.

Akademik araştırmaların da işaret ettiği gibi, günümüzde BİTS, ülkelerin ekonomik büyüme hedeflerine ulaşmada en etkin ve stratejik sektörlerden biridir. Dahası, Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi'nde belirlenen "Orta ve yüksek teknoloji ürünlerde Avrasya'nın üretim üssü olmak" (STB, 2010) hedefinin BİTS gözardı edilerek gerçekleştirilemeyeceği bilinen bir gerçektir.

Bu çalışmanın amacı, hızlı ve sürdürülebilir büyümenin en temel belirleyicilerinden olan bilgi ve iletişim teknolojilerinin Türkiye ekonomisindeki yerini tespit etmek, ekonomik ve sosyal gelişmeye katkılarını ortaya çıkarmak, karar alıcılar için politika önerileri üretmektir.

Kişi Başına GSYİH (Cari Fiyat ABD\$, ABD=1), 1960-2009



Kaynak: WDI 2010.

Son 50 yılda gösterdiği büyüme performansı ile, Türkiye başarılı ülkeler arasına girememiştir.

1960'lardan bu yana dünya ekonomilerinin büyüme performansları incelendiğinde, ülkeler arasında ciddi farklılıklar olduğu görülmektedir. Kişi başına GSYİH değerlerine bakıldığında, Güney Kore ve Singapur gibi ülkelerin 1970'lerden beri, Çin ve

Hindistan'ın ise son 20 yıldır hızlı büyüdükleri dikkati çekmektedir. AB, 1980'lere kadar ABD ile arasındaki gelir farkını azaltabilmiş, ancak, 1990'larda bu fark yeniden ABD lehine açılmıştır. Bu düşüş, AB'nin bilgi ve iletişim teknolojileri

Çalışmanın amacı, BİTS'in Türkiye ekonomisindeki yerini tespit etmek, ekonomik ve sosyal gelişmeye katkılarını ortaya çıkarmak, karar alıcılar için politika önerileri üretmektir.

kullanımında ABD'nin gerisinde kalmasıyla açıklanmaktadır. Türkiye'ye bakıldığında ise uzun dönemde pek bir değişikliğin olmadığı görülmektedir.

Ülkelerin uzun dönem büyüme performanslarındaki farklılıkların arkasında yatan nedenler, yatırım (sabit sermaye ve BITS), yaygın eğitim, yenilik ve yapısal değişim olarak dört ana başlık altında toplanabilir.

Bu başlıklar itibarıyla Türkiye'ye baktığımızda,

- Hem sabit sermaye hem de BITS yatırımlarının yeterli seviyede olmadığını,
- Ar-Ge harcamalarının hızlı gelişen ülkelerin gerisinde seyrettiğini, yenilik yaparak üretimde verimlilik artışlarına gidilememiş olduğunu,
- Beşeri sermayenin eğitim düzeyini yükseltmede başarılı olunamadığını,
- Üretim yapısında yüksek teknoloji ürünlerine yönelimin sınırlı kaldığını ve düşük teknolojiye dayalı üretim yapısının devam ettiğini görüyoruz.

Tüm bu nedenlerin ortak bir sonucu olarak Türkiye, özellikle 1990'lı yıllarda yapısal dönüşümü sağlamakta ve hızlı ekonomik büyümeyi gerçekleştirmekte diğer ülkelerin gerisine düşmüştür.

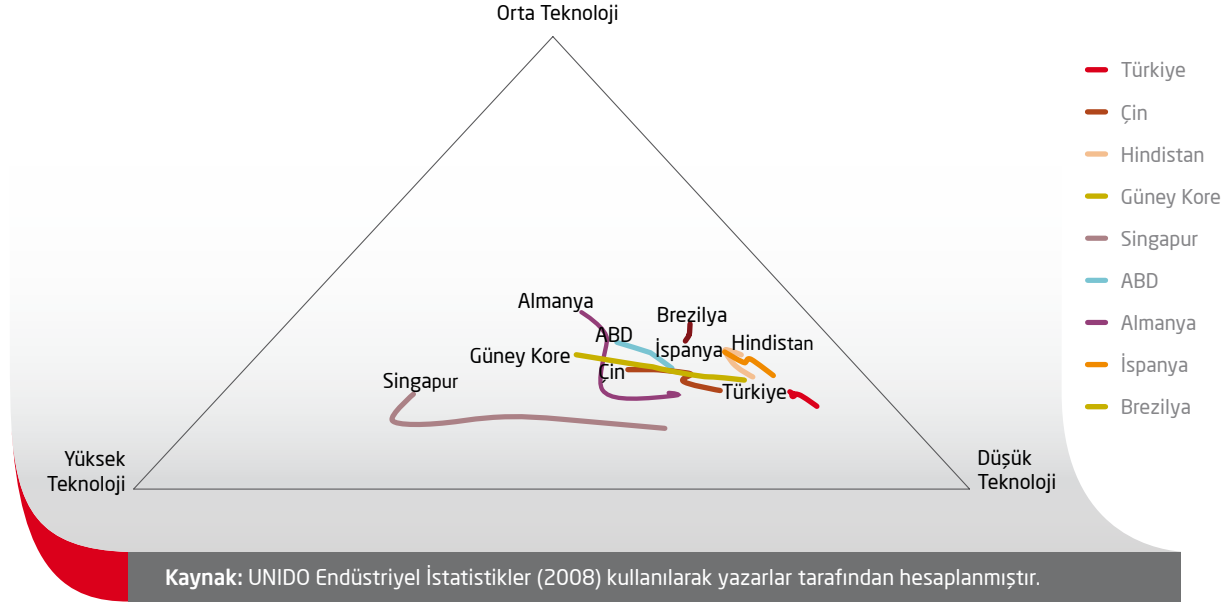
Günümüzde, dünya ekonomisini ve ticaretini yüksek teknoloji sürüklemektedir.

Üretim yapısındaki değişim, küresel kriz ertesinde ülkeler arasındaki rekabetin daha da şiddetlenmiş olduğu bu dönemde her zamankinden daha önemlidir.

Ülkelerin üretim ve ihracat yapılarının teknoloji yoğunluğu ile gelişmişlik seviyesi ve/veya büyüme hızı arasında yakın bir ilişki vardır. Endüstriyel olarak kalkınmış ekonomilerin, imalat sanayisi üretimleri içerisinde düşük teknoloji ürünlerin payı giderek azalırken, yüksek teknoloji ürünlerin payı hızla artmaktadır. Son dönemde hızlı büyüyen Güney Kore, Çin ve Singapur gibi ekonomilerde bu dönüşüm çok daha hızlı olmuştur.

İmalat sanayisi ihracatındaki yapısal değişim ise çok daha radikal olmuştur. Yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracat içerisinde zaten oldukça fazla olan payı hızla artarken, düşük teknoloji ürün ihracatı azalmıştır. Bu dönüşüm, hızlı büyüyen ekonomilerde çok daha şiddetli olmuştur.

İmalat Sanayisi Üretiminde Yapısal Değişim, 1981-2003



Yukarıdaki üçgende çizginin ülke isminin olduğu ucu son dönem (1999-2003) çizginin diğer ucu ise ilk dönem (1981-1984) üretim yapısını göstermektedir."

Türkiye'nin özellikle imalat sanayisi üretiminin teknolojik yapısında ciddi bir dönüşüm gerçekleşmemiştir. Diğer bir deyişle, Türkiye düşük teknolojiye dayanan üretim yapısını korurken, ihracat ürünleri de düşük ve orta teknoloji ağırlıklı olmuştur. Bu yüzden Türkiye ekonomisi diğer hızlı büyüyen ekonomilerle karşılaştırıldığında, onlar kadar başarılı olamamıştır.

Küreselleşmenin bir norm haline geldiği günümüzde, dış ticaretin niceliği ve niteliği sürdürülebilir hızlı büyümenin anahtarlarından birisidir. Dünyada başlayan ticarete liberalleşme akımı ile birçok ekonomi ihracata dayalı bir büyüme stratejisi benimsemiştir. Bu süreçte Türkiye de 1980 öncesi uyguladığı ithal ikamesine dayanan sanayileşme stratejisini terk edip, ihracata dayanan dışa açık bir büyüme modeli benimsemiştir. Bu politika değişikliği, Türkiye'nin kısa zamanda hem ihracatının, hem de ithalatının hızlı bir şekilde artmasına imkan sağlamıştır. 1980'de 3 milyar dolar olan ihracat 2011 yılında 135 milyar dolara yükselmiştir. Son otuz yılda, ithalattaki artış ihracattaki artıştan da büyük olmuş ve 1980'de 8 milyar dolar olan ithalat 2011 yılında 240 milyar dolara ulaşmıştır.

Türkiye'nin üretim ve ihracatı orta ve düşük teknoloji ağırlıklıdır.

İhracatın niceliğinden belki de daha önemli olan niteliğidir. Türkiye'nin üretim ve dış ticaret yapısında yüksek teknolojlili ürünler ağırlıkta değildir. 2000'li yıllarda düşük ve orta teknolojlili ürünlerden yüksek teknolojlili ürünlere doğru bir dönüşüm başlamış, ancak bu dönüşüm tamamlanamamıştır. Bu dönüşümle beraber tekstil ve hazır giyim gibi bazı geleneksel sektörlerin payı düşerken TV ve otomotiv gibi bazı sektörlerin payı ise yükselişe geçmiştir. Ancak TV-Radyo'da olduğu gibi, sektöre ilişkin bazı stratejik kararların verilmesindeki gecikme, Türkiye'nin bu sektörde rekabet avantajını sürdürmesini engellemiştir.

Türkiye düşük teknolojiye dayanan üretim yapısını korurken, ihracat ürünleri de düşük ve orta teknoloji ağırlıklı olmuştur.

Türkiye'nin mamul mal ihracatı içerisinde tekstil hâlâ önemli bir kalemdir. Fakat 2000'li yıllardan sonra Türkiye'nin bu sektördeki rekabet avantajı hızla azalmıştır.

Tekstildeki bu gerilemenin otomobil ihracatı ile kapatıldığı söylenebilir. Bir başka ifadeyle, 2000'li yıllarda ekonomide yaşanan yapısal dönüşüm sonucunda Türkiye düşük ücretin rekabet gücünü önemli

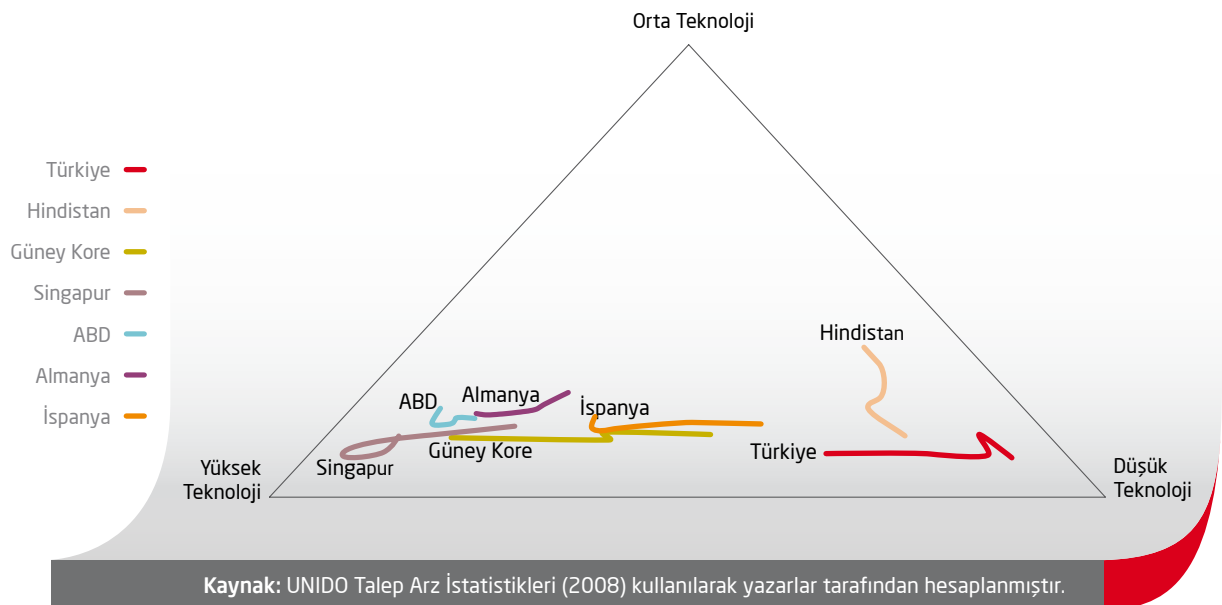
ölçüde belirlediği sektörlerde rekabet avantajını sürdüremez hale gelmiş, buna karşılık teknolojinin önemli olduğu sektörlerde ise rekabet gücünü olması gerektiği hızla artıramamıştır.

Türkiye tekstil ve hazır giyim, otomobil ve demir çelik sektörlerinde ithalatından daha fazla ihracat yapmaktadır. Diğer sektörlerden bilgisayarda, neredeyse tamamını ithal ederken, TV-Radyo sektöründe ise rekabet avantajını son yıllarda kaybetmeye başlamıştır. Rekabet avantajının kaybedildiği sektörlerde Türkiye'nin en önemli ihracat kalemi olan tekstil de eklendiğinde ortaya çıkan resim, uzun ya da orta dönem ihracat performansı ve ihracata dayalı büyüme stratejisi açısından ciddi tehlikelere işaret etmektedir.

Dünya ticaretinde BİTS'in payı % 14 iken, Türkiye'de bu oran yaklaşık % 3'tür.

Dünyanın mamul mal ticareti içinde, BİTS ürünlerinin hacmi, özellikle son yıllarda hızla artmaktadır. Çünkü küresel ticaret içinde, talebi hızla artan en dinamik ürün grubunu BİTS ürünleri oluşturmaktadır. 2002 yılında 1 trilyon dolardan daha az olan BİTS ürün ticareti, 2000'li yılların sonlarında 1,5 trilyon doları geçmiştir. Toplam 12,5 trilyon dolar olan dünya ticareti içerisinde BİTS ürün ticaretinin payı % 13-14 civarındadır.

İmalat Sanayisi İhracatında Yapısal Değişim, 1981-2006



Yukarıdaki üçgende çizginin ülke isminin olduğu ucu son dönem (2000-2006) çizginin diğer ucu ise ilk dönem (1981-1984) ihracat yapısını göstermektedir."

Son yıllarda BİTS ticaretinin yaklaşık % 70'ini bilgisayar, donanım ve elektronik bileşenler yani bilgi teknolojileri ürünleri oluşturmaktadır.

Türkiye'nin üretim ve dış ticaret yapısında yüksek teknoloji ürünler ağırlıkta değildir. 2000'li yıllarda düşük ve orta teknoloji ürünlerden yüksek teknoloji ürünlere doğru bir dönüşüm başlamış, ancak bu dönüşüm tamamlanamamıştır.

Türkiye'nin yıllık ortalama 3 milyar doları bulan BİTS ürün ihracatının en önemli kalemini TV-Radyo oluşturmaktadır. TV-Radyo ihracatı Türkiye'nin en önemli ihracat kalemi haline geldikten sonra 2005'ten itibaren hızlı bir düşüş sürecine girmiştir. Türkiye'nin diğer BİTS ürün gruplarındaki ihracatı çok küçüktür. Bilgi teknolojileri (bilgisayar, diğer donanım ve elektronik bileşenler) ihracatı, küçüklüğüne rağmen sürekli bir artış eğilimindedir.

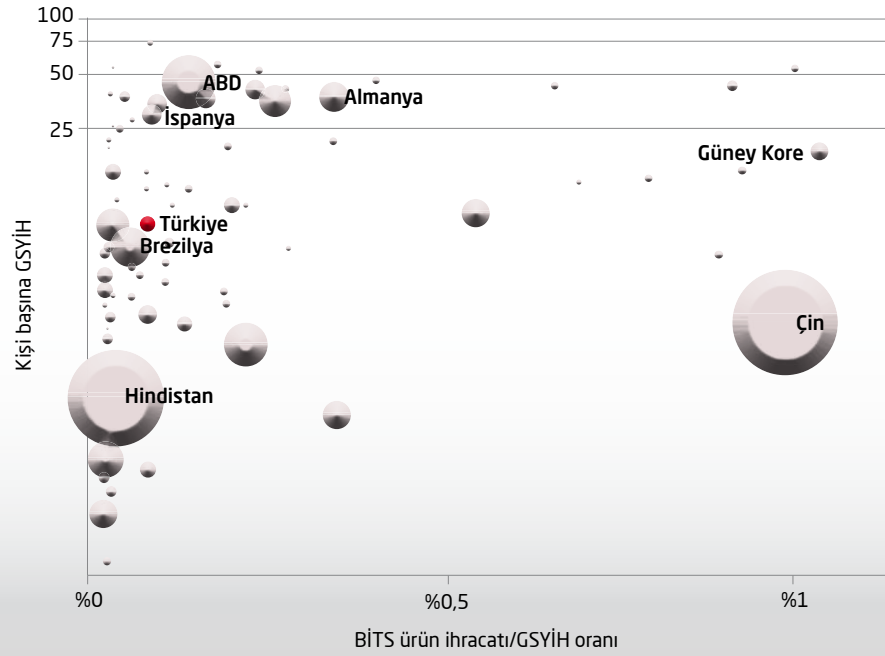
Türkiye'nin BİTS ihracatının ithalatı karşılama oranı yaklaşık % 22 gibi düşük bir seviyededir. Türkiye'nin yaklaşık 12 milyar dolar olan BİTS ürün ithalatının üçte birini bilgisayar ve aksamı ithalatı, bir diğer üçte birini ise telekom cihaz ithalatı oluşturmaktadır.

Türkiye'nin BİTS'teki rekabet gücü zayıfken diğer bazı gelişmekte olan ülkelerin rekabet gücü yüksektir. Güney Kore, Singapur ve Brezilya bir değişim göstermez iken, Çin'in ve son üç yılda Hindistan'ın rekabet gücünde ciddi artışlar olmuştur.

Türkiye'de BİTS üretkenliği, toplam özel sektör üretkenliğinin dört katıdır.

Diğer birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de üretkenlik BİTS'te daha yüksektir. Türkiye'de BİTS üretkenliği, toplam özel sektör üretkenliğinin dört katıdır.

Türkiye özel sektör genelinin aksine, BİTS hizmet sektöründe üretkenlik BİTS sanayi sektöründen yaklaşık iki kat daha yüksektir. Türkiye'de BİTS'in istihdam ve katma değer yaratmada geleneksel sektörlerden çok daha üstün olduğu gerçeği Türkiye ekonomisinin sürdürülebilir hızlı bir büyüme gösterebilmesi için sektörün büyümesinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

**Kişi Başına GSYİH ve BİTS Ürün İhracatının GSYİH'ye Oranı,
(2003-2008 Dönem Ortalaması)**

Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Bu önemine rağmen, Türkiye'deki üretkenlik artışında BİTS'in yapabileceği katkının gerçekleşmemiş olduğu görülmektedir. Bu sonuçtan BİTS'in üretkenlik artışına bir etkisi yoktur sonucu çıkarılmamalıdır. Zira bunun altında yatan temel neden, BİTS'in toplam ekonomi içindeki payının küçük olması ve bu küçük olan payın incelenen dönemde artmak yerine azalmasıdır. Ayrıca, hane halklarında ve girişimlerde BİTS ürün ve hizmetlerinin kullanımı diğer ülkelerle karşılaştırıldığında yaygın değildir.

OECD ülkelerinde BİTS uzmanlarının toplam istihdam içindeki payı % 2 ile % 5 arasında değişirken Türkiye'de sadece % 1,7'dir. Bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanlarını ve BİTS araçlarını kullananları da içeren genel BİTS istihdamının toplam içindeki payına bakıldığında OECD ülkelerinde % 20 olan bu oranın Türkiye'de % 11 civarında olduğu görülmektedir.

Türkiye pazarında, donanımın payı yüksek, yazılım ve hizmetlerin payı çok düşüktür.

Dünyadaki toplam BİTS harcamalarının yaklaşık dörtte üçü OECD ülkelerinde gerçekleşmektedir. Dünya geneline bakıldığında, BİTS harcamalarının ağırlıklı olarak iletişim hizmetleri ve donanım alt sektörlerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Türkiye'de BİTS harcamalarında iletişim alt sektörü ağırlık taşımaktadır. Ekonomik büyüme performansı Türkiye'ye benzer olan Brezilya ve hızlı büyüme performanslarıyla göze çarpan Çin ve Hindistan gibi ülkelerde de, Türkiye gibi iletişimin payı yüksektir.

Bilgi teknolojileri harcamalarının alt bileşenlerinde ise Türkiye’de donanım harcamalarının oranı yüksektir. Yazılıma ayrılan harcamaların payı çok düşüktür.

İletişim harcamalarının bileşenlerine bakıldığında ise, bütün ülkelerde donanım değil hizmet harcamalarının en yüksek paya sahip olduğu görülmektedir.

Türkiye’de BİTS için geliştirilecek yol haritasında alt sektörlerin durumu ve özellikle hizmet ithalat ve ihracatı önemli rol oynayacaktır.

BİTS’in geliştiği ülkelerde altyapı da gelişkindir. Bilgi toplumuna dönüşümde en önemli BİTS altyapı göstergelerinden biri genişbant aboneliğidir. Sabit genişbant aboneliğinde Türkiye OECD ülkeleri arasında en düşük değere sahiptir.

Türkiye’de girişimlerde bilgisayar ve internet kullanımı, büyüklük grubu ve faaliyet koluna göre farklılıklar göstermektedir. E-dönüşüm sürecinde önemle üzerinde durulması gereken nokta ise AB ülkeleri ile Türkiye arasındaki bu farklılıkları giderecek bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımını girişimlerde ve özellikle KOBİ’lerde yaygınlaştıracak önlemlerin acil olarak alınması gerekliliğidir.

Önemine rağmen, BİTS’in Türkiye’de toplam özel sektör içerisindeki payının oldukça düşük olması, sektörün gelişmesini sağlayacak politikaları önemli kılmaktadır.

Önemine rağmen, BİTS’in Türkiye’de toplam özel sektör içerisindeki payının oldukça düşük olması, sektörün gelişmesini sağlayacak politikaları önemli kılmaktadır.

Tüketici kesiminde BİTS kullanımı en yaygın olan ülke Güney Kore’dir.

Türkiye ise Meksika’dan sonra hanelerde internet erişimi oranının en düşük olduğu ülkedir. Türkiye’de bilgisayar ve internet kullanımı yaş grubu, cinsiyet ve işgücü durumu itibarıyla AB27 ülkeleri ortalamalarından önemli ölçüde farklılık göstermektedir. İnternet ve bilgisayar kullanımındaki bu farklılıklar özellikle kadınlarda ve 55 yaş sonrası gruplarda çok belirgindir. Bu farklılığı giderecek politikalar e-dönüşüm sürecinin önemli bir bileşimini oluşturmak durumundadır.

BİTS’in mevcut durumu ve gelişimi ülkelerin büyüme performanslarını da etkilemektedir. BİTS verimlilik ve üretim artışları yoluyla kişi başına GSYİH büyümesinde etkin rol oynamaktadır.

Dünyada bilgi ve iletişim teknolojileri harcamaları ağırlıklı olarak iletişim hizmetlerinde yoğunlaşmıştır. Ancak, ülkeler arasında sektör içi uzmanlaşma ve gelişme farklılıkları dikkati çekmektedir.

BİTS hizmetlerindeki gelişim genellikle GSYİH büyümesini yakından takip etmekle birlikte, dalgalanmaların şiddeti daha düşüktür. 2008 krizinin ülkeler üzerindeki etkileri BİTS hizmetlerinde sınırlı olmuştur.

Bilgi teknolojileri ve iletişim hizmetleri alt sektöründe Türkiye'nin rekabet gücü yüksek değildir. Bu alt sektörlerden bilgi teknolojileri hizmetlerinde ithalat artış hızı ihracattan fazla olmuş ve rekabet gücü hızla gerilemişken iletişim teknolojileri hizmetlerinde ise

ihracat ithalatın üzerinde olmuştur. Türkiye'nin hizmet ithal ve ihraç ettiği ülkeler genellikle AB üyesi ülkelerdir.

Türkiye'de BİTS için geliştirilecek yol haritasında alt sektörlerin durumu ve özellikle hizmet ithalat ve ihracatı önemli rol oynayacaktır.

Hindistan bilgi teknolojileri hizmet ihracatında başı çekerken Türkiye

ise 13 milyon dolar ile çok düşük bir pazar payına sahiptir. Bilgi teknolojileri hizmet ithalatında ise ABD ve Almanya gibi ülkeler üst sıralarda yer almaktadır.

İletişim teknolojisi hizmet ihracatında ABD başı çekmektedir. Türkiye'nin iletişim teknolojileri hizmet ihracatı 2003-2008 yılları arasındaki üç kat artarak 720 milyon dolara ulaşmıştır. Bu rakam Brezilya ve Güney Kore'den daha yüksektir. İletişim teknolojisi hizmetleri ithalatında da ABD başı çekmektedir. Bu alanda Çin, Hindistan ve Güney Kore benzer büyüklüklere sahipken, Türkiye yaklaşık 300 milyon dolar ithalat hacmiyle düşük bir performans sergilemektedir.

Kişi başına GSYİH'nin yüksek olduğu ülkelerde, BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı da yüksektir.

Türkiye'nin BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı Almanya, İspanya ve ABD'den daha düşük olmasına rağmen, büyüme hızını bu ülkelerin üzerine çıkartabilmiştir. Ancak bu büyüme hızı, gelir farklılıklarının kapanması için pek de yeterli değildir. Türkiye'nin BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payını 1,5 puan artırabilmesi durumunda, büyüme hızında Çin ve Hindistan'a benzer performans göstermesi mümkün olacaktır. BİTS ürün ihracatının GSYİH içindeki payının artması da benzer bir büyüme performansı yaratacaktır.

Çalışmada, BİTS değişkenlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini analiz etmek için ekonometrik bir model tahmin edilmiştir. Modelde büyümeyi açıklamak için BİTS sermayesi, konvansiyonel sabit sermaye, beşeri sermaye ve bilgi sermayesi değişkenleri kullanılmıştır. Bu değişkenlere ek olarak, modele yurtiçi BİTS ürün ve hizmet üretimi değişkenleri eklenmiştir. Kullanılan veri setinde hem zaman boyutu hem de ülke boyutu olduğundan, modeli tahmin etmede panel veri seti tahmin yöntemi kullanılmıştır.

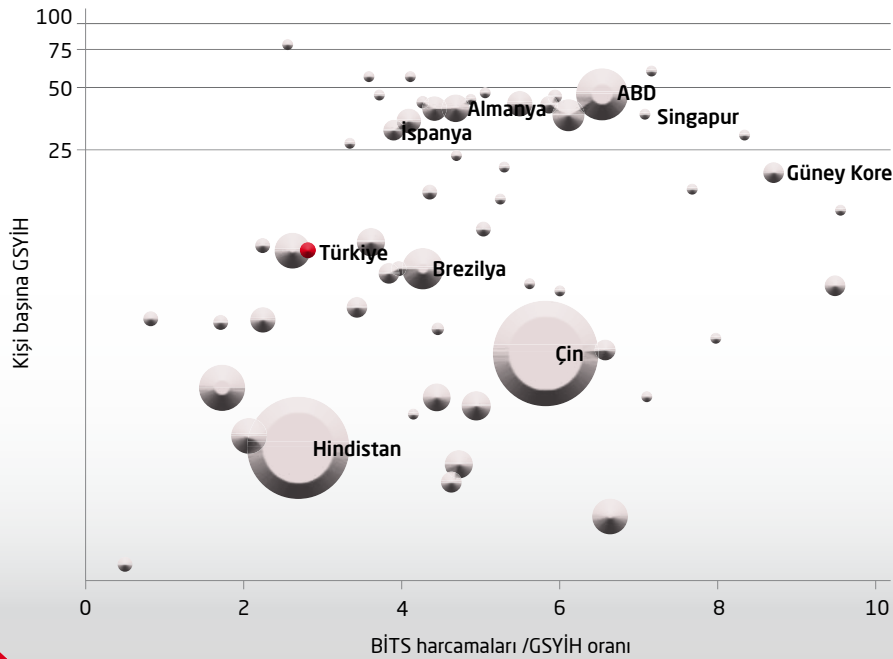
Model tahmini sonuçlarına göre, BİTS yatırımlarının GSYİH içindeki payı ile ölçülen BİTS sermayesindeki % 1'lik artış kişi başına GSYİH değerini % 1,6 civarında artırmaktadır.

Bu çalışmada, 2023 yılında dünyanın en büyük 10 ekonomisinden biri olmayı hedefleyen Türkiye’de BİTS’in ulaşabileceği konum üzerine senaryolar geliştirilmiştir. Bu analizde 2008-2023 döneminde tüm dünya ülkelerinin son yirmi yılda gerçekleştirdikleri ortalama hız ile büyümeye devam edecekleri kabul edilmiştir. Senaryo analizinde üç senaryo tasarlanmıştır. İlk senaryo, mevcut büyüme temposunun ve politikaların devamını öngören, bu anlamda da “olağan” durumu yansıtan bir senaryodur. İkinci senaryo, “gerçekçi” bir senaryo olup, Türkiye’nin uygun politikalar izlediği zaman ulaşabileceği bir hedefi göstermektedir. Üçüncü senaryo, “atılım” senaryosu olup, Türkiye’nin 2023 yılına ilişkin hedeflerine ulaşabilmesini sağlayacak, olası fakat gerçekleştirilmesi oldukça zor bir büyüme temposu öngörmektedir.

Türkiye’nin tarihsel büyüme performansına ve benzer gelişmişlik düzeyinde olan ülkelere bakıldığında, büyüme hızının % 4,5 alındığı senaryo, olağan senaryo

BİTS’in mevcut durumu ve gelişimi ülkelerin büyüme performanslarını da etkilemektedir. BİTS verimlilik ve üretim artışları yoluyla kişi başına GSYİH büyümesinde etkin rol oynamaktadır.

Kişi Başına GSYİH ve BİTS Harcamalarının GSYİH’ye Oranı (2003-2009 Dönem Ortalaması)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

olarak tanımlanmıştır. Bu senaryoda büyüme/sanayi/yenilik politikalarında önemli bir değişiklik öngörülmemektedir.

Türkiye'nin 2023 yılında ilk 10 ekonomisi arasından yer alması için 2023 yılına kadar yılda ortalama % 8,5 büyümesi gerekecektir. Bu senaryo, atılım senaryosu olarak adlandırılmıştır.

Atılım senaryosunda öngörülen büyüme hızı çok yüksek olsa da, Türkiye'nin uzun dönem performansının devam etmesi anlamına gelen olağan senaryosu da tatmin edici değildir. Bu nedenle, gerçekçi senaryoda büyüme hızı % 6,5 olarak seçilmiştir. Bu Türkiye'nin 2001-2007 dönemi büyüme hızına yakındır.

Senaryolar açısından ikinci önemli değişken olan BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payının, gerçekçi senaryoda, 2023 yılında % 6'ya ulaşacağı öngörülmüştür. Bu oran, bu doğrultuda uygulanacak politikalarla gerçekleştirilmesi gereken bir BİTS hedefi de göstermektedir. Olağan senaryoda BİTS harcamaları/GSYİH oranının çok az artacağı ve ancak % 5 düzeyine geleceği varsayılmıştır.

Atılım senaryosuna göre, BİTS hızlı büyümenin motoru olacak ve BİTS harcamaları/GSYİH oranı 2023'te % 6,5'e ulaşacaktır.

Gerçekçi senaryoda ve atılım senaryosunda 2023 yılında Türkiye, TV-Radyo ve telekomünikasyon hizmetlerinde net ihracatçı olacak, diğer ürün ve hizmetlerde ise net ithalatçı olmaya devam edecektir. Olağan durum senaryosunda ise, Türkiye TV-Radyo haricinde tüm alanlarda net ithalatçı olmaktadır. Bununla birlikte, her üç

senaryoda da istihdam edilecek personel sayısında ve ortalama firma büyüklüklerinde ve yeni kurulacak firma sayısında artış beklenmektedir.

Gerçekçi senaryoda, Türkiye'nin büyüme hızı %6,5 ve BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı ise % 6 olacaktır.

Olağan senaryoda, Türkiye 2023 yılında GSYİH'de Brezilya'yı yakalayabilmiştir. Ancak, Brezilya'nın GSYİH içindeki BİTS harcaması Türkiye'den daha yüksek olacaktır. Gerçekçi senaryo olarak tanımlanan senaryoda ise Türkiye, büyüme performansında yönünü Güney Kore ve Çin gibi ülkelere doğru çevirmiştir.

BİTS'in hızlı büyümenin motoru olacağı varsayımı ile öngörülen atılım senaryosunda Türkiye, GSYİH içinde BİTS harcamalarının payının karşılaştırıldığı ülkeler arasında en yüksek orana sahip olan Güney Kore'yi ekonomik büyüme performansı açısından takip eden ülke haline gelmiştir.

Büyüme atılımında BİTS'ten yararlanan Güney Kore'nin tecrübeleri dört başlığa dikkat çekmektedir: Siyasi sahiplenme, uzun dönemli vizyon, toplumsal farkındalık ve BİTS'e özel kamu politikaları:

Dünyada BİTS'in gelişmişliği ve rekabet gücü nedeniyle öne çıkan Güney Kore geçmişte de başarılı bir büyüme performansına sahiptir.

Güney Kore, iktisadi yapı olarak bir zamanlar Türkiye'ye benziyorken bugün artık gelişmiş ülkeler arasına girmektedir. BİTS'i geliştirmeye oldukça erken bir tarihte başlamış olan Güney Kore 1996 yılından itibaren sektörü strateji planlarıyla desteklemiştir.

1. Güney Kore'nin bilgi toplumuna dönüşümündeki başarısını belirleyen etkenlerin başında, bilgi ve iletişim teknolojilerinin öneminin toplumun her kesimi tarafından benimsenmiş olması ve siyasi otorite tarafından sahiplenilmiş olması gelmektedir.

2. Güney Kore'nin e-dönüşümdeki başarısını etkileyen ikinci faktör ise bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının uzun dönemli bir vizyonla geliştirilmiş olmasıdır. Güney Kore BİTS politikalarını genel bir kalkınma ve büyüme stratejisinin parçası olarak kurgulamıştır. BİTS dönüşümü için ulusal kalkınma planları hazırlanmış ve bu planlar kapsamlı ve sistematik bir şekilde uygulanmıştır.

BİTS yatırımlarının GSYİH içindeki payı ile ölçülen BİTS sermayesindeki % 1'lik artış kişi başına GSYİH değerini % 1,6 civarında artırmaktadır.

3. Güney Kore'nin bilgi toplumuna dönüşümünü hızlandıran üçüncü faktör ise ülke içinde BİTS talebinin yüksekliğidir. Güney Kore'de toplum bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı konusunda talepkar ve isteklidir. Toplumdaki e-dönüşüm farkındalığını yükselten, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı konusunda bilincin artmasını sağlayan en önemli faktör bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen örgün eğitim olmuştur.

4. Güney Kore'nin BİTS'in dönüşümünü ve gelişimini belirleyen etkenler arasında son olarak kamu politikaları sayılabilir. Bu kamu politikalarından ilki özelleştirme ve piyasa yapısındaki düzenlemeler ile sektörün içinde serpilip gelişeceği sağlıklı bir rekabet ortamının oluşturulmasıdır. İkincisi ise BİTS'te Ar-Ge'nin geliştirilmesi ve nitelikli bilişim çalışanı yetiştirilmesi için gerekli finansal desteğin sağlanmış olmasıdır.

Atılım senaryosu BİTS'e dönük bütüncül sistemli ve tüm toplum tarafından benimsenen bir politika ile desteklenmelidir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde kapasite geliştirebilmesi durumunda Türkiye'nin 2023 yılında en büyük 10 ülke arasında yer alması mümkündür. Türkiye'de BİTS'in senaryo çalışmalarında tanımlanan büyüme politikasını mümkün kılması sektöre dönük bütüncül, sistemli, sürekli ve tüm toplum tarafından benimsenen bir politika ile desteklenmektedir. Raporda, bu çerçevede yer alması gereken politika adımları önerilmektedir:

BİTS stratejisinin hayata geçirilebilmesi için:

- Sektörün kendi gücüne inanması gerekiyor;
- Güçlü bir siyasi sahiplenme gereklidir;
- Bilgi toplumuna geçiş konusunda toplumsal mutabakat sağlanmalıdır;
- BİTS stratejisi, büyüme stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmelidir;
- Kamu ve özel sektörün birbirini tamamlayıcı çalışmasının koşulları yaratılmalıdır;
- Kamu koordinasyonunda sektörü temsilen tek muhatap oluşturulmalıdır.

Türkiye’de küresel ölçekte rekabetçi bir BİTS oluşması ve sosyal dönüşümünün yeni nesillere taşınarak köklü ve yaşayan bir hale gelmesi için:

- “BİTS ile desteklenen örgün eğitim” alanındaki eylemler hızlandırılmalıdır;
- Eğitim programlarında bilişimin yeri artırılmalıdır;
- Çalışanların, özellikle kadınların ve ileri yaş gruplarının yetkinliğinin geliştirilmesinde üniversite ve sektör işbirliği yaygınlaştırılmalıdır;
- “Nitelikli insan gücü” yetiştirilmesinde meslek standartları oluşturulmalıdır.

Toplumun her kesimine yüksek kalitede ve uygun maliyetli genişbant erişim imkanı sağlanması için:

- Hizmet ve altyapılarda etkin rekabet ortamı tesis edilmeli ve yeni teknolojilere dayalı BİTS altyapılarının kurulması için uygun ortam yaratılmalıdır;
- BİTS’ten alınan vergiler büyümeyi teşvik edecek, derinleşmeyi sağlayacak ve ihracatı güçlendirecek şekilde değiştirilmeli ve vergi yükü azaltılmalıdır.

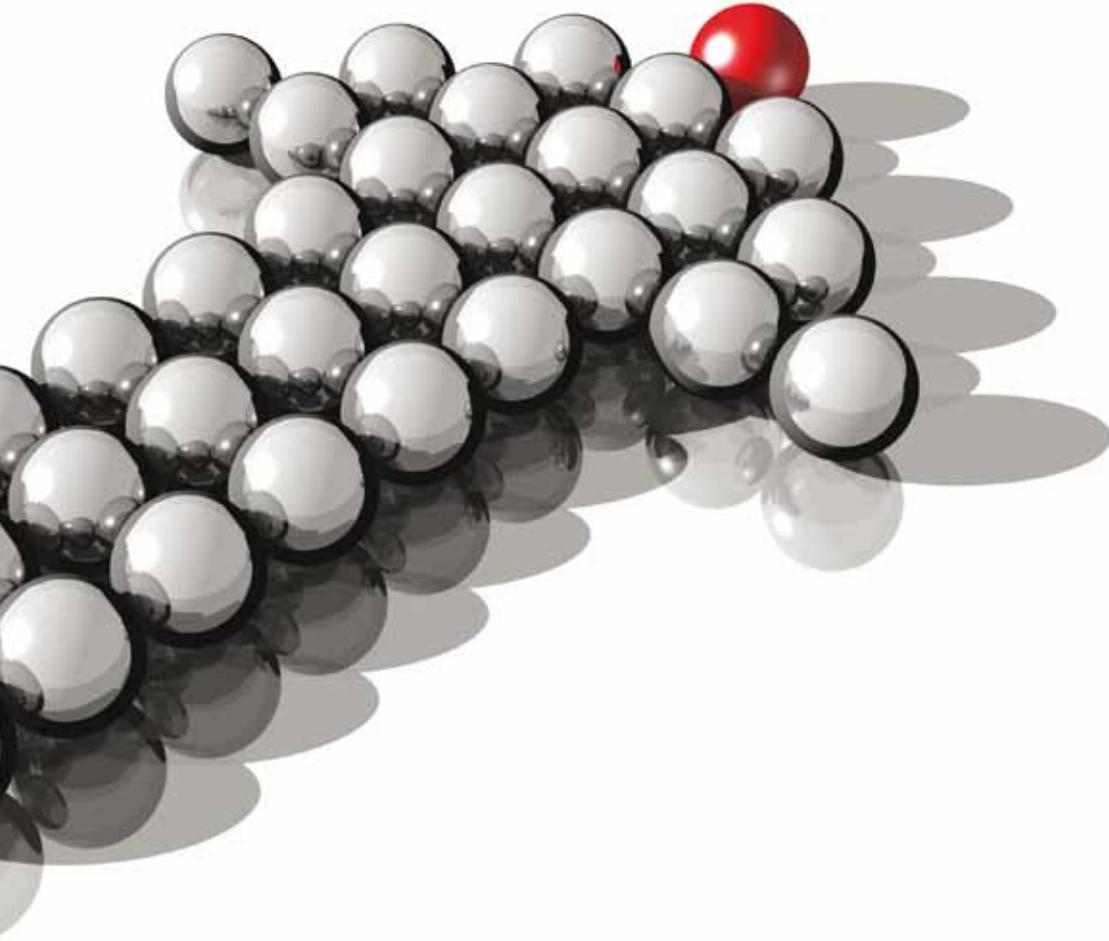
BİTS’in iş dünyasına nüfuzunu artırmak için:

- KOBİ’lerin internet erişimi artırılmalı ve e-dönüşüm desteklenmelidir;
- KOSGEB’in destek ve teşvikleri, hizmet ve ticaret yapan şirketlere daha fazla kullanılmalıdır.

Ar-Ge ve yenilikçilik genelde desteklenirken, bu amaçla BİTS kullanımının da teşvik edilmesi için:

- Ar-Ge, yenilikçilik ve girişimciliğin geliştirilmesine yönelik üniversite-sanayi işbirliği hızlandırılmalıdır;
- Gerek büyük şirketlerde gerekse KOBİ’lerde yenilikçiliğin finansmanı için verilecek hibe ve kredi destekleri artırılmalı ve erişimi kolaylaştırılmalıdır.

Türkiye'nin 2023 yılında dünyanın ilk 10 ekonomisi arasında yer alması için yılda ortalama % 8,5 büyümesi gerekecektir. Bu senaryo "atılım senaryosu" olarak adlandırılmıştır.



BİTS'e yatırımcıların çekilebilmesi için:

- Yüksek getirili teknoloji sektörüne dönük olarak "girişim sermayesi oluşumu" hızlandırılmalıdır;
- "Sektör iş yetkinliklerinin geliştirilmesi" amacıyla yatırım fonları oluşturulmalı ve girişim sermayesi veya özel sermaye firmaları ile platformlar yaratılması hedeflenmelidir.

BİTS'in rekabet gücünü artırmak ve geliştirmek için:

- Sektörel odaklanma gereklidir. Odaklanılacak ürün, süreç ve hizmetler kamu ve özel sektör ortaklığıyla belirlenmelidir;
- Küresel rekabetçi BİTS için hizmet ve yazılım ihracatı desteklenmelidir;

Atılımda kamunun itici güç oluşturabilmesi için:

- Kamu sektörü, özel sektörle rekabet içinde olmak yerine, hem altyapı yatırımlarının koordinasyonu ve finansmanında, hem de bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıcısı olarak çok önemli bir rol üstlenmelidir.
- Kamu yönetiminin modernizasyonu kapsamında, BİTS'in doğru örgüt ve süreç yapılanmaları ile birleştirilerek operasyonel verimliliği sağlanmalı, e-devlet hizmetleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Kamu BİTS alımlarında etkinlik sağlayıcı düzenlemelere ilişkin çalışmalar hızlandırılmalıdır.
- İç pazarda BİTS'in gelişimi için kamu sektörü bilgi teknolojisi hizmetleri ihtiyaçları kamu-özel sektör işbirliğiyle (dış kaynak hizmet alımı) sağlanmalıdır.
- Kamu alımları politikaları, BİTS stratejisi paralelinde tasarlanmalı ve kamu ile tedarikçiler arasında BİTS ürün ve hizmet alımları için çerçeve anlaşmaları imzalanmalıdır.
- Her türlü bilginin bütünsel bir yapı içerisinde yönetilmesi, kullanılması ve paylaşımının sağlanması için "bilgi güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeler" hızla tamamlanmalıdır.

I. GİRİŞ

ÖZET

Bir ülkenin büyüme performansının başarısı, o ülkenin gelişmiş ülkelerle arasındaki kişi başına gelir farkını ne ölçüde azaltabildiği ile ölçülür.

Bilgi çağına girilmesinden sonra genel amaçlı teknoloji özelliği gösteren BİTS ülkelerin büyüme performanslarını belirleyen en öncelikli faktör olarak görülmektedir.

BİTS'teki zayıf performans ülkelerin sadece bugünkü değil gelecekteki büyümesini de yavaşlatacaktır. Rakip ülkeler ile kıyasladığımızda, Türkiye'de BİTS'in ekonomi içindeki payı küçük olduğu kadar, gelişmesi de yavaştır. Bu yüzden Türkiye, BİTS'in gelişiminin toplumun geri kalanı üzerinde yarattığı olumlu etkilerden yeterince yararlanamamaktadır. Bu da Türkiye'nin gelecek hedeflerini gerçekleştirmesini zorlaştıracaktır.

Bu çalışma, BİTS'in Türkiye'deki gelişmişlik seviyesinin rakip ülkelerin seviyesine çıkması için nasıl bir gelişme göstermesi gerektiğini ve bu gelişmenin, Türkiye'nin verimlilik, büyüme, kişi başına gelir, istihdam, ihracat ve dış ticaret dengesi performansına katkısını belirlemeyi amaçlamaktadır.





A Giriş

BİTS ülkelerin ekonomik büyüme performanslarında kalıcı olarak büyüme hızını artırır ve ülkelerin azgelişmişlik ya da orta gelir tuzağından kurutulmalarını mümkün kılar.

Ülkeler arası gelişmişlik farklılıklarının nasıl kapatılabileceği bugün olduğu gibi geçmişte de üzerinde en çok düşünülen konulardan birisi olmuştur. Ülkelerin nasıl zenginleşebileceği üzerine yazılan yazılar, ekonominin bir bilim olarak kabul edilmesinden de önceye gider. Adam Smith'in 1776 tarihli *Ulusların Zenginliği* başlıklı çalışmasından bu yana ise ülkeler arası refah farklılıklarının nedenleri ve bu farklılıkların hangi politikalar ile daraltılabileceği, ekonomistlerin her daim ilgisini çeken bir başlık oldu.

Nasıl büyünebileceğine iktisatçıların verdikleri cevaplar tarih içinde değişse de, bugün iki noktayı net olarak biliyoruz:

- Dünya üzerinde bazı ülkeler diğerlerinden daha hızlı büyüebilmiş ve yoksulluktan zenginliğe geçebilmiş.
- Zenginleşen ülkelerin nasıl zenginleştikleri konusunda tek bir garantili reçete yok. Farklı coğrafyalarda, farklı tarihlerde farklı yaklaşımlar bazı ülkelerin diğerlerinden çok daha yüksek bir performans göstermesi ile sonuçlanmış.

Aslında, zaman içinde bütün yoksul ülkelerin daha hızlı büyümesi ve zengin ülkelerle aralarındaki farkın azalması beklenir. Çünkü, sermayenin gelişmiş bölgelerden getiri oranının daha yüksek olduğu gelişmekte olan ülkelere kayması, nispeten daha az gelişmiş ülkelerin daha hızlı büyümesine ve büyüme ile birlikte, ülkeler arası farklılıkların azalmasına yol açar. Ancak veriler ülkeler arasında yakınsama süreci olarak adlandırılan sürecin bu doğrultuda işlemediğini ortaya koyuyor.

Birleşmiş Milletler, kişi başına gelirin 905 dolardan daha az olduğu, beslenme-sağlık-eğitim kriterlerine göre insan kaynağının zayıf olduğu ve ekonomik mahrumiyetin yüksek olduğu ülkeleri az gelişmiş olarak tanımlamaktadır. 1 Ocak 2011 tarihi itibarı ile Birleşmiş Milletler'in bu tanımına giren 48 ülke bulunmaktadır. Asıl ilginç olan Birleşmiş Milletler'in az gelişmiş ülke sınıflamasını başlattığı 1971 yılından günümüze kadar geçen sürede sadece 3 ülkenin, bu sınıftan bir üst sınıf olan gelişmekte olan ülkeler sınıfına yükseldiğidir. Yani az gelişmişlik açmazından kurtulmak ve bir üst sınıfa atlamak çok zor.

Az gelişmiş ülkelerdeki sorunun bir başka versiyonu gelişmekte olan ülkeler olarak da adlandırılan orta derecede gelişmiş ülkeler için geçerlidir. Bu kategoride gelir aralığı daha geniştir. Az gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, orta gelirli ülkeler de gelişmiş ülke kategorisine yükselmekte sorun yaşamaktadır. Bu durum literatürde "orta gelir tuzağı" olarak adlandırılmaktadır.

"Orta gelir tuzağı" tüm ülkeler için geçerli değildir. Bazı ülkeler bu kapandan kurtulabiliyor. Gelişmekte olan ülkeler arasında büyüme performansı açısından ciddi farklılıklar görülebilmektedir. Nitekim Türkiye, Arjantin, Brezilya, Meksika, Güney Kore, Singapur, Hindistan, Mısır gibi gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme ve zenginleşmenin evrimi farklı olmuştur. Bu ülkelerden bazıları (Güney Kore, Singapur gibi) son 50 yılda önemli atılımlar gerçekleştirerek gelişmiş ülkeler arasına katılırken, diğerleri ekonomik ve sosyal değişimi ve gelişimi yeterince hızlı gerçekleştirilememişler ve gelişmekte olan ülke olarak kalmışlardır.

Bazı ülkeler başarılı olup yoksulluktan zenginliğe geçerken, diğerlerinin aynı başarıyı gösterememesinin nedeni nedir? Bu soruya tek bir yanıtla tatminkar bir açıklama veremiyoruz. Ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarını açıklayan çok sayıda kuram vardır. Bu kuramlardan bir bölümü kurumsal yapılara vurgu yaparken, bir bölümü de sektörel yapılanmayı ön plana çıkarmaktadır. Son zamanlarda geliştirilen bir kuram ise belli teknolojik yeterliliklerin kazanılmasının uzun dönemli büyüme performansı ve dolayısıyla yakınsama süreçleri üzerinde etkili olduğunu ileri sürmektedir.

Bilgi çağına girilmesinden sonra ise, bilgi ve iletişim teknolojileri Sektörünün (BİTS) gelişiminin, ülkelerin büyüme performanslarını belirleyen en öncelikli neden olduğu görüşü hem birçok akademisyen hem de birçok politika yapıcısı arasında ciddi bir kabul görmektedir.

Bu görüşe göre, BİTS ülkelerin ekonomik büyüme performanslarında sadece geçici bir artışa yol açmaz, kalıcı olarak da büyüme hızını artırır ve böylece, ülkelerin "orta gelir tuzağı"ndan kurtulmalarını mümkün kılar.

BİTS, birçok başka sektörde etkinlik ve verimlilik artışlarına yol açarak ve kurumsal yapıların da daha etkin çalışmasını sağlayarak ülkelerin ekonomik büyüme performanslarını sadece kısa vadede değil, uzun vadede de olumlu etkileyen unsurlardan birisi olarak kabul edilmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik büyümeye katkısı öncelikle bilgiye erişimin, bilginin yaratılmasının ve paylaşılmasının geliştirilmesi yoluyla gerçekleşmektedir. Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojileri, bir yandan üretim süreçlerini hızlandırırken aynı zamanda maliyetleri azaltmaktadır. Son olarak bilgi ve iletişim teknolojileri, bireyleri, şirketleri, toplulukları ve devletleri hızlı ve etkin olarak birbirlerine bağlamaktadır (Lallana, 2004). Böylece tüm süreçlerin çok daha verimli, etkin ve düşük maliyetli yönetilmesi mümkün olmaktadır.

BİTS'in büyüme ve ülkelerin zenginleşmesi üzerindeki etkisinin görülür hale gelmesiyle, sektöre verilen önemin arttığı, bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesinin ve istihdamının hızla geliştiği görülmektedir. Ancak öneminin anlaşılmış olmasına rağmen, bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi her ülkede aynı yolu izlememekte, bilgi ve iletişim teknolojileri sermaye stokunun her ülke için farklılaştığı ve ülkeler arası bu farklılıkların giderek arttığı görülmektedir. BİTS'in hızla geliştiği ülkelerde büyüme de hızlanmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri ürün ve hizmetlerinin hem üretiminin hem de kullanımının ülkelerin büyüme ve üretkenlik performansı açısından son derece önemli olduğu artık

tüm dünyada kabul edilen bir gerçektir. Bu konuda yapılan çalışmalar, sektörün gelişiminin ülkeler arasındaki büyüme ve üretkenlik farklılıklarını açıklamakta ne kadar da önemli olduğunu açıkça göstermektedir. Birçok araştırma, BİTS'in gelişiminin, verimlilikte önemli farklılıklar yaratarak büyümeyi hızlandığı ve zengin ülkelerle aradaki gelir farkının kapanmasını kolaylaştırdığını ortaya koymaktadır. Ayrıca sektörün gelişimi, istihdam, ihracat, dış ticaret dengesi, KOBİ'lerin gelişimi ve kurumsallaşma, ekonomik aktivitenin bölgesel dağılımı, enflasyonla mücadele, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının artması, yeniliklerin artması ve çalışan memnuniyeti gibi geniş bir alanda olumlu etkiler yaratmaktadır.

Genel amaçlı teknolojiye bugün yoğun yatırım yapan Güney Kore, Çin gibi ülkelerde BİTS'in büyümeyi hızlandırıcı etkisi gelecek on yıllarda da devam edecek.

Büyümenin hızlanması, yoksullukla mücadeleyi de kolaylaştırmaktadır. *UNCTAD Information Economy Report 2010*, ülkeler arası bilgi ve iletişim teknolojileri altyapı farklılıklarının giderilmesinin yoksullukla savaşmada kilit rol oynayacağını belirtmiştir. Ancak tek başına bilgi ve iletişim teknolojilerinin anlamlı ve etkin kazançlar sağlamada yetersiz olabileceği, bu yüzden kalkınma stratejilerinin içerisinde, hem bilgi hem de teknoloji altyapısını geliştirmeyi hedefleyen etkin bilgi ve iletişim teknolojileri politikalarının, sanayi ve teknoloji politikaları ile birlikte yer almasının gerekliliği vurgulanmıştır.

OECD tarafından yapılan araştırmalar, BİTS'in, sadece ülkeler arasındaki büyüme performanslarını değil, sektörlerin ve firmaların da büyüme performanslarını açıklamadaki önemini gözler önüne sermektedir.

Geniş amaçlı teknoloji olarak adlandırılan, birçok farklı sektörde çok yaygın kullanımı olan ve uzun dönemli büyüme performansını geliştiren teknolojik yeterliliklerin tarihte çeşitli örneklerini bulmak mümkündür. Geçmişte de, buhar, elektrik, demiryolları, kimya-çelik gibi teknolojiler, ülkelerde büyümenin hızlanmasında etkili olmuşlardır. Ancak BİTS'in verimlilik ve dolayısıyla büyüme üzerindeki etkisinin bu tarihsel örneklerin de üstünde olduğu ileri sürülmektedir.

BİTS'in ekonomik büyümeye olan artan katkısı daha iyi anlaşıldıkça, dijital devrimin hem bölgesel hem de küresel boyutta önemini kavramış birçok devlet bilgi ve iletişim teknolojileri altyapılarını geliştirmeye yoğun bir çaba harcamaya başlamışlardır.

2023'te dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasına girme iddiasını ortaya koymuş olan Türkiye'nin bu hedefi tutturabilmesi için büyümesini hızlandırması gerektiği aşîkardır. Bugünün dünyasında ise büyümenin hızlanmasının yolu BİTS'ten geçiyor.

Tarihte de bu tür teknolojilerden zamanında yoğun olarak yararlanamamış olan Türkiye, BİTS konusunda da rakip ülkelere göre geride kalmaktadır. BİTS ürün ve hizmet üretiminin, ihracatının ve istihdamının toplam içerisindeki payı küçüktür. Türkiye’de BİTS’in ekonomi içerisindeki payı küçük olduğu gibi gelişmesi de yeterli hızda değildir. Bu yüzden Türkiye, BİTS gelişiminin toplumun geri kalanı üzerinde yarattığı olumlu etkilerden (pozitif dışsallıklardan) yeterli ölçüde yararlanamamaktadır.

Türkiye’de BİTS’in gelişimi arzulanan seviyede olmadığı gibi, sektör içi yapılanmada da sorun vardır. Sektör iletişim ve ürün ağırlıklı gelişmiş, istihdam potansiyeli daha yüksek olan hizmetlerin gelişimi ise sınırlı kalmıştır. Sektörün gelişmişlik seviyesinin yeterli olmaması ve yapılanmasındaki ürün ve iletişim ağırlığı, Türkiye’yi bekleyen hızlı kalkınma süreci açısından sorun yaratmaktadır. BİTS’teki gelişimin sınırlı olmasına paralel olarak, Türkiye’nin üretiminde ve ihracatında yüksek teknolojlili ürünlere yönelimi, rakip ülkelere kıyasla oldukça geriden gitmektedir. Bu durumun devam etmesi, küresel kriz sonrasında çok güçlenmiş olan küresel rekabet yarışında, Türkiye’nin mücadelesini zayıflatacak, ihracatının gelişimini sınırlayacak, istihdam ve büyüme perspektiflerini yavaşlatacaktır.

BİTS’te bugün gözlemlenen zayıf performans, sadece bugün değil gelecekte de büyümeyi yavaşlatan bir faktör olacaktır. Bilgi ve iletişim teknolojileri gibi genel amaçlı teknolojilerin özelliği, büyümeyi uzun dönemde etkiliyor olmalarıdır. Bu nedenle, bugün bu alana yoğun yatırım yapan Güney Kore, Çin gibi ülkelerde BİTS’in büyümeyi hızlandırıcı etkisi gelecek on yıllarda da devam edecektir.

ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI

Bu çalışmanın amacı, BİTS’in Türkiye ekonomisindeki yerini tespit etmek ve ülkenin ekonomik ve sosyal gelişimine yapabileceği katkıyı ortaya koymaktır.

Çalışmada, Türkiye’de BİTS’in yapısı, ekonomi içindeki yeri ve gelişimi kapsamlı biçimde incelenmektedir. Türkiye’de BİTS ve alt sektörleri, üretim, dış ticaret, istihdam ve üretkenlik açısından gelişmiş ülkelerle ve Türkiye’ye benzer ülkelerle karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.

Bu çalışmanın kapsamı, BİTS ve alt sektörleri itibarıyla üretim, dış ticaret, istihdam ve üretkenlik ile sınırlı kalmıştır. Diğer ülkelerde yapılan çalışmalar, bilgi ve iletişim teknolojilerinin enflasyonla mücadele, vergi tabanını genişletme, daha yüksek ücretli iş yaratma gibi boyutlarını da ortaya koymaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı bankacılık, otomotiv, dayanıklı tüketim, medya gibi birçok sektörde giderek yoğunlaşmaktadır.

Ancak Türkiye'deki mevcut istatistiki bilgiler bu etkileşimi incelemek için yeterli değildir. Sektörün gelişimine paralel olarak veri üretimi de zenginleşecektir. İstatistiki bilginin çoğalması, ileride sektör hakkında daha ayrıntılı ve kapsamlı araştırmalar yapılmasını mümkün kılacaktır.

Çalışma, sektörün Türkiye'deki gelişmişlik seviyesinin rakip ülkelerin seviyesine çıkması için nasıl bir gelişme göstermesi gerektiğini ve bu gelişmenin, Türkiye'nin verimlilik, büyüme, kişi başına gelir, istihdam, ihracat ve dış ticaret dengesi performansına katkısını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Sektörün ekonomiye olan katkılarından yola çıkarak, Türkiye'nin 2023 yılı için alternatif senaryolar üretilmiştir. Bu senaryolar farklı politika tercihlerine de işaret etmektedir. Çalışmada, BİTS'in ekonominin etkinliğini artırması ve büyümenin hızlanması için politikalar önerilmektedir.

Bu çalışma, bu özellikleriyle Türkiye'de BİTS'in yapısını ve Türkiye ekonomisine katkılarını kapsamlı olarak ortaya koymaktadır. Çalışmanın bu özelliği ile politika yapıcılar, iş dünyası ve akademik camia açısından ciddi bir başvuru kaynağı olacağı düşünülmektedir.

Karşılaştırılan ülke grubu:

Bu çalışmada karşılaştırma amaçlı seçilen ülke ya da ülke grupları şunlardır:

- ABD
- AB
- İspanya
- Singapur
- Güney Kore
- Çin
- Hindistan
- Brezilya
- Türkiye

Çalışmada, Türkiye'de BİTS'in yapısı, ekonomi içindeki yeri ve gelişimi; BİTS ve alt sektörleri, üretim, dış ticaret, istihdam ve üretkenlik açısından değerlendirmesi gelişmiş ve Türkiye'ye benzer ülkelerle karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.



Karşılaştırma için bu ülkelerin seçilmesinde, başlıca 3 kıstas rol oynamıştır:

- Türkiye'ye benzer özellikleri olan Brezilya, performans karşılaştırmasına imkan sağlamaktadır.
- Singapur ve Güney Kore büyümelerini hızlandırarak bugün gelişmiş ülke kategorisine geçmiş olan ülkelerdir. Aynı zamanda bu ülkelerde BİTS ekonomide önemli bir rol oynamaktadır.
- Çin ve Hindistan, Türkiye'den daha düşük bir gelişmişlik seviyesine sahip olmakla birlikte çok hızlı bir büyüme performansı göstermektedirler. Ayrıca bu ülkelerde BİTS de hızla gelişmektedir.
- Yavaş bir büyüme performansı gösteren AB ve ABD bugün ciddi sıkıntılarla karşı karşıya olsalar da, ekonomik gelişmede kıyaslama ve hedef belirlemek için referans alınmaktadır.

Türkiye'nin 2023 hedefine ulaşabilmesi için alternatif senaryolar üretilmiştir. Bu senaryolar farklı politika tercihlerine işaret etmektedir.

VERİ VE METODOLOJİ:

Bu çalışmada birçok farklı kaynaktan veriler kullanılmış ve farklı bölümlerde farklı metodolojiler uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, ulaşılabilen en son verileri kapsamaktadır. Ancak, ülkeler arasında yapılan karşılaştırmalarda ve senaryo çalışmasında, analizin tutarlı olması için verilerin tek bir kaynaktan alınması gerekmiş, bu da tek tek ülkeler için daha yeni veriler bulmak mümkünken, tüm ülkeleri bir arada değerlendirmek için birkaç yıl önceki verilerin kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Ayrıca, uluslararası veri tabanlarından alınarak kullanılan verilerin, tanım ve kapsam olarak piyasada kullanılan verilerden farklılık gösterebileceği de dikkate alınmalıdır. Veri kaynakları ile ilgili açıklamalar aşağıdadır:

- 1981-2003 yılları arasında imalat sanayisi üretim ve ticaretin teknolojik yapısındaki gelişim UNIDO Industrial Demand Supply (2008) ve UNIDO Industrial Statistics (2008) veritabanları kullanılarak hesaplanmıştır.
- Milli gelir, BİTS harcamaları gibi makro verilerin önemli bir kısmı World Development Indicators (2010) veritabanından elde edilmiştir.
- Türkiye BİTS'in yapısının incelenmesi için TÜİK İş İstatistikleri (2003-2008) kullanılmıştır. Üretkenlik ayrıştırmasında da aynı veriler kullanılmıştır.
- BİTS'in ülkelerarası karşılaştırılmasında OECD Information Technology Outlook (2010) ve OECD ICT Key Indicators (2010) verileri kullanılmıştır.
- Ülkelerdeki BİTS Harcama istatistiklerinin hesaplanmasında EITO (2010) verileri kullanılmıştır.
- BİTS ürün ticareti istatistikleri UN COMTRADE (2010) veritabanı kullanılarak, BİTS hizmet ticareti istatistikleri ise UN Service Trade Data (2009) kullanılarak hazırlanmıştır.

- BİTS kullanım istatistikleri OECD Broadband Statistics (2010), EUROSTAT Information Society Statistics (2009), TÜİK Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Anketi (2010) ve TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Anketi (2010) verileri kullanılarak incelenmiştir.

- Eğitim konusunda incelenen PISA Öğrenci Değerlendirme Programı sonuçları OECD'nin Programme for International Student Assessment (PISA) (2003, 2006, 2009) verilerine dayanmaktadır.

Bu raporda yer alan analizler 1 Ocak 2011 tarihi itibarıyla açıklanmış olan son verilere dayanmaktadır.

Çalışmada kullanılan metodolojiler ise her bölümde açıklanmaktadır.

ÇALIŞMANIN PLANI

Çalışmanın giriş kısmından sonraki ikinci bölümünde ekonomik büyüme ve büyümenin kaynakları incelenmekte; üçüncü bölümde de BİTS'in ekonomik ve toplumsal gelişme üzerindeki etkileri ortaya konmaktadır. Dördüncü bölümde, Türkiye'de ve dünyada BİTS'in yapısı ve gelişimi incelendikten sonra beşinci bölümde, Türkiye'de BİTS'in rekabet gücü ele alınmakta ve Türkiye'de BİTS'e dayalı mal

Türkiye'de BİTS'in yapısını ve Türkiye ekonomisine katkılarını inceleyen bu çalışma, politika yapıcılar, iş dünyası ve akademik camia açısından ciddi bir başvuru kaynağıdır.

ve hizmet ticaretinin yapısı ve evrimi seçilmiş ülke ve ülke gruplarıyla karşılaştırmalı olarak analiz edilmektedir. Türkiye'de BİTS'in 2023 yılında ulaşabileceği düzeyle ilgili olarak yapılan alternatif niceliksel senaryo analizleri altıncı bölümde verilmektedir. Yedinci bölümde, bilgi ve iletişim teknolojileri politikalarına örnek teşkil edebilecek ülke olarak seçilen Güney Kore'deki bilgi ve iletişim teknolojileri politika ve uygulamaları incelenmektedir. Raporun sonuçları, bulgu ve senaryo analizlerinden ve örnek ülke uygulamalarından faydalanılarak üretilen politika önerileri de sekizinci bölümde sunulmaktadır.



II SEÇİLMİŞ ÜLKELERDE BÜYÜME VE BİTS

ÖZET

1960'lı yıllardan itibaren dünya ekonomilerinin büyüme performansları incelendiğinde ülkeler arasında ciddi farklılıklar olduğu; Çin, Hindistan, Güney Kore, Singapur gibi bazı ülkelerin bu gelir farkını hızla kapatabildiği, Türkiye gibi bazı ülkelerin ise gelir farklarını yeterince azaltamadığı görülmektedir.

Ülkelerin büyüme performansını belirleyen faktörlerden birisi sabit sermaye stokuna yapılan yatırımlardır. Ekonominin büyümesinde önemli katkısı olan bir diğer yatırım değişkeni ise BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payıdır.

Kişi başına gelirin artış hızını belirleyen başlıca faktörlerden birisi de işgücünün niteliğini belirleyen yaygın eğitimin düzeyidir.

Ülkelerin teknolojik yeteneklerini yenileme hızı da büyüme farklılıklarında önemli rol oynayan etkenlerdendir. İmalat sanayisindeki firmaların rekabet gücünün gelişmesinde, üretimdeki gelişmelerin ve teknolojik yeniliklerin öneminin artmasıyla, dünyada bilim ve teknoloji stratejileri de ekonomik büyümeyi destekleyici yönde şekillenmeye başlamış ve Ar-Ge ve teknolojik yenilik faaliyetlerine daha fazla kaynak ayrılmaya başlanmıştır. Teknolojik gelişme ve yenilikçilik hızını ölçmek için kullanılabilecek bir gösterge Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payıdır.

Özellikle geçen yüzyılda, yenilik ve uzmanlaşmanın en yoğun gerçekleştiği sektör olması nedeniyle, imalat sanayisi ekonomik büyümenin motoru olarak görülmüştür. Yeni teknolojilerin bulunması ve yayılması, hem imalat sanayisindeki hem de ekonominin diğer sektörlerindeki verimliliği artırarak, imalat sanayisinin ekonomik büyümenin gerçekleşmesinde son derece önemli bir role sahip olmasına neden olmaktadır. Ülkelerin büyüme performansına bakıldığında, yüksek teknoloji ürünlere yönelen ülkelerde büyümenin de daha hızlı olduğu ve dünya ticaretindeki gelişimin yüksek teknoloji yoğun ürünlere doğru kaydığı görülmektedir. Türkiye'de ise düşük ve orta teknoloji ürünler ağırlıktadır.

Büyüme Performansı:

A

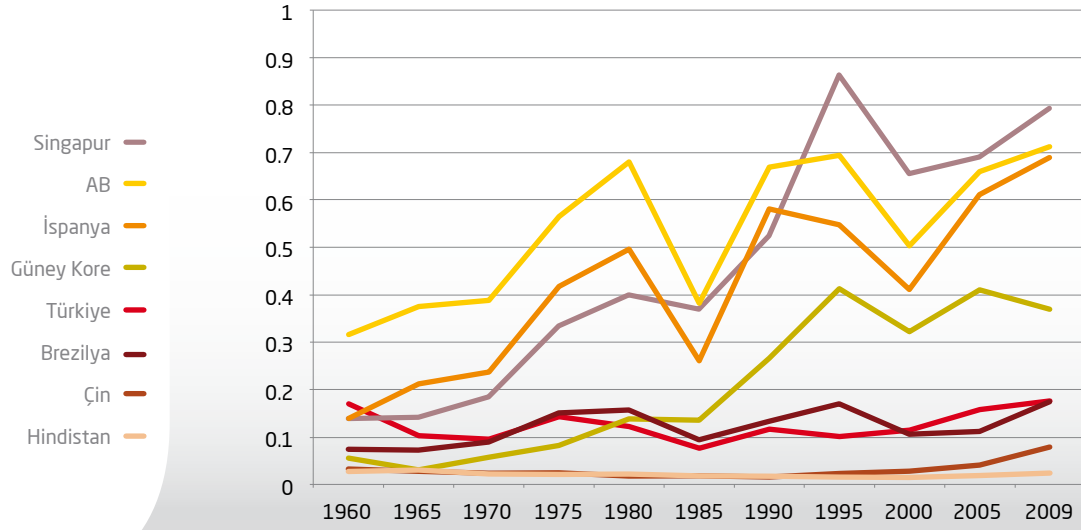
Sınıf Atlayanlar Sınıfta Kalanlar

1960'lardan bu yana dünya ekonomilerinin büyüme performanslarında ciddi farklılıklar vardır. Bazı ülkeler gelir farkını hızla azaltırken, bazı ülkelerle gelir farkları devam etmektedir. Türkiye ise gelir farkını kapatamamıştır.

Bir ülkenin büyüme performansının başarılı olması, o ülkenin gelişmiş ülkelerle arasındaki kişi başına gelir farkını ne ölçüde azaltabildiğine bağlıdır. 1960'lardan bu yana dünya ekonomilerinin büyüme performansları incelendiğinde ülkeler arasında ciddi farklılıklar olduğu, bazı ülkelerin bu gelir farkını hızla azaltabildiği, bir bölümü için ise gelir farklarının devam ettiği görülmektedir. Türkiye ise gelir farkını kapatamamıştır. Bu farklılıklar aşağıdaki şekilden görülebilmektedir. Bu şekilde, gelişmiş ülke olarak ABD alınmış ve diğer ülkelerin büyüme performansları ABD'ye oranla değerlendirilmiştir. Grafikten de görülebileceği üzere, bazı ülkelerde kişi başına gelir seviyesi ABD'ye yaklaşırken, bazı ülkelerde fark korunmaktadır. Ayrıca, ülkelerin performanslarının 50 yıllık bu zaman dilimi içinde aynı kalmadığı, bazı dönemlerde gelir farkının azaldığı, bazı dönemlerde ise arttığı görülmektedir.

AB ve İspanya, ABD'ye oranla kişi başına gelir farkını 1980'lere kadar azaltabilmiş ancak 1980-1985 yılları arasında bu fark yeniden ABD lehine açılmıştır. Bu düşüş raporun ilerleyen bölümlerinde de görüleceği gibi AB'nin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımında ABD'nin gerisinde kalmasıyla açıklanmaktadır. AB, 80'li yılların ikinci yarısından 90'lı yılların ilk çeyreğine kadar, ABD ile olan kişi başına GSYİH farkını yeniden azalttığı bir dönem geçirmiş ancak, 1995-2000 döneminde süreç tekrar tersine dönmüş ve gelir seviyesi ABD'ye oranla gerileme göstermiştir. 2000'li yılların başından

Kişi Başına GSYİH (Cari Fiyat ABD\$, ABD=1), 1960-2009



Kaynak: WDI 2010.

İtibaren farkı azaltan AB'de kişi başına gelir 2009 yılında dünya genelinde yaşanan kriz ile yeniden gerilemiştir. İncelenen ülkeler içinde AB, ikinci en yüksek değere sahiptir.

Diğer taraftan Güney Kore ve Singapur gibi ülkelerin 1970'lerden beri hızla büyüdükleri gözlenmektedir. 2009 yılında Singapur'un kişi başına GSYİH'si ABD'nin % 80'ine, Güney Kore'ninki ise yaklaşık % 40'ına eşittir.

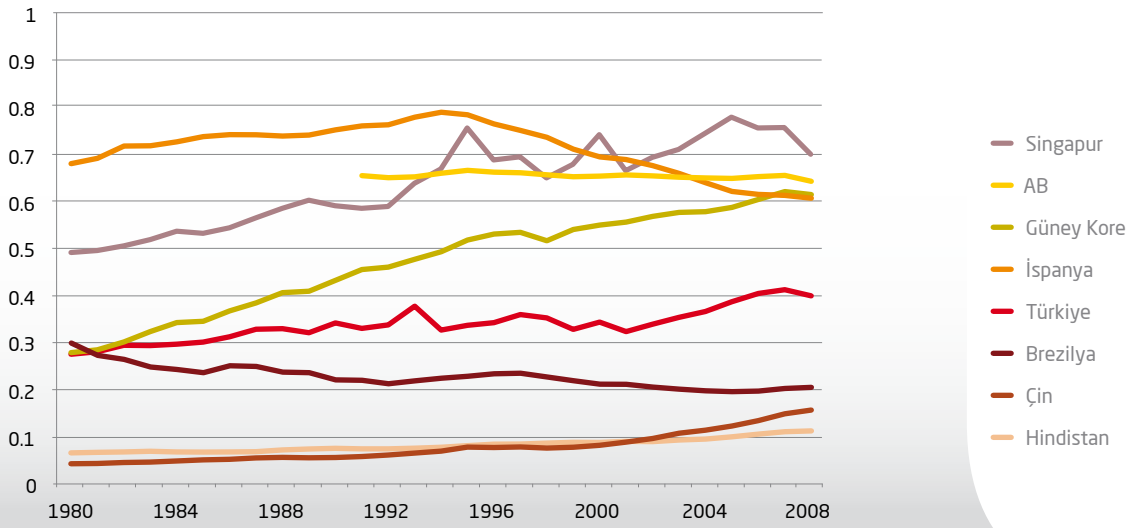
Türkiye'nin ABD ile olan gelir farkında uzun dönemde pek bir değişiklik olmamıştır. ABD ile gelir farkını kapatamayan diğer bir ülke ise Brezilya'dır. Her iki ülkede de kişi başına GSYİH, 2000 yılından sonra ABD'den daha hızlı artmıştır.

Kişi başına gelir hesapları tüm nüfus üzerinden yapılır. Ekonomik büyüme performansını çalışan kişi sayısı üzerinden de değerlendirmek mümkündür. Bu ölçümde, nüfus dinamiklerinden çok verimlilik gelişmeleri ön plana çıkar. Çalışan kişi sayısı üzerinden yapılan değerlendirme uzun dönemde yakınsamanın daha iyi bir göstergesi olarak kabul edilir.

ABD'ye oranla çalışan kişi başına GSYİH değerleri incelendiğinde, 1980-2008 yılları arasında AB'de pek bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Kişi başına gelir rakamlarında görülen dalgalanmanın olmaması, verimlilik açısından AB ve ABD'nin göreceli performanslarının eşdeğer olduğunu göstermektedir.

Yakınsama sürecinin başarılı örnekleri olan Güney Kore ve Singapur'da incelenen dönem boyunca artan bir verimlilik performansı görülmektedir. 2009 yılında Singapur'un çalışan kişi başına GSYİH'si ABD'nin % 70'ine, Güney Kore'ninki ise ABD'nin yaklaşık % 60'ına eşittir. Hindistan ve Çin'in ABD'ye oranla çalışan kişi başına GSYİH değerleri, yaklaşık % 3'ten % 10'un üzerine çıkmıştır.

Çalışan Kişi Başına GSYİH (Sabit 1990 ABD \$, ABD=1), 1980-2008



Kaynak: WDI 2010.

Türkiye'nin çalışan başına GSYİH performansı, kişi başına GSYİH performansından daha iyi olmuştur. 1980'li yılların başında çalışan kişi başına GSYİH değeri ABD'nin sadece % 28'i olan Türkiye, 2008 yılına gelindiğinde % 40 gibi bir değere ulaşarak dönem boyunca artan bir ekonomik büyüme performansı gösteren ülkelerin arasına girmeyi başarmıştır. Brezilya'da ise çalışan kişi başına GSYİH değeri, ABD'ye oranla giderek azalmıştır. 1980-2008 döneminde Brezilya verimlilikte Türkiye'den daha kötü bir performans sergilemektedir. Kişi başına GSYİH değeri dikkate alındığında ekonomik büyüme performansı olarak Türkiye'nin, Brezilya ile hemen hemen aynı olmasına rağmen çalışan kişi başı gelir incelendiğinde çok daha iyi bir ekonomik büyüme performansı sergilediği söylenebilir. Bu sonuç, Türkiye için (kârlı) yatırımların önemini göstermektedir.

Büyümenin Kaynakları:

B Yatırım, eğitim, teknolojik gelişme

Üretim ve üretkenlik artışlarının kaynakları üç ana başlık altında toplanabilir: yatırım, eğitim ve teknolojik gelişme.

Grafiklerin de gösterdiği gibi 1960'lardan bu yana ülkelerin büyüme performansında farklılıklar olduğu ortadadır. Bu farklılıkların arkasında yatan nedenleri ayırtmak için büyüme muhasebesi yöntemi kullanılır.

Büyüme muhasebesi yöntemine göre, bir ekonomide bir yıl içinde üretilen mal ve hizmet miktarı o ekonomide sermaye stokunun kullanılan miktarına, çalışan sayısı ve niteliğine ve toplam faktör verimliliği (TFV) olarak adlandırılan ekonomik etkinlik düzeyine bağlıdır. Doğrudan gözlemlenemeyen TFV'nin katkısı, gerçekleşen GSYİH artışından, sermaye stoku, istihdam ve beşeri sermaye artışının büyümeye yaptıkları katkılar çıkartılarak hesaplanmaktadır. Bu yöntemle hesaplanan üretim ve üretkenlik artışlarının kaynakları üç ana başlık altında toplanabilir: **yatırım, eğitim ve teknolojik gelişme.**

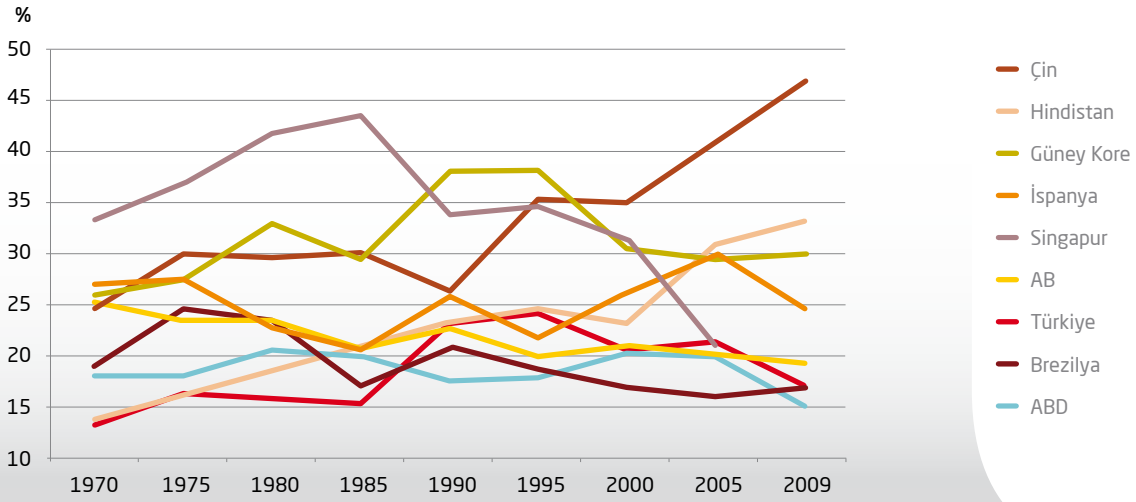
Büyüme muhasebesi yöntemine göre büyüme performansını belirleyen faktörlerin ülkeler arasında değişiklik gösterdiği ve ayrıca temel belirleyici faktörün de bir ülkede zaman içinde değişebildiği görülmektedir. Crafts tarafından yapılan bir çalışmaya göre ABD'de 19. yüzyılda sermaye birikiminin katkısının çok güçlü olduğu, 20. yy'da Petrol Krizi'ne kadar olan süreçte ise temel sürükleyici faktörün toplam faktör verimliliği (TFV) olduğu görülmektedir. Diğer ülkelerde ise, sermaye birikiminin katkısı İkinci Dünya Savaşı ertesinde, Petrol Krizi'ne kadar olan dönem içinde yüksektir. Sermaye birikimiyle birlikte, emek tasarruf eden teknolojilerin yaygınlaşması, emeğin katkısını sınırlamıştır. İşgücünün katkısının 20. yüzyılda ABD'de genelde güçlü olmasına karşılık diğer OECD ülkelerinde benzer bir yapı görülmemiştir. TFV'nin büyümeye katkısı ise çok değişken olmuştur. Genelde, özellikle elektrikli makinelerin üretim süreçlerinde yoğun olarak kullanılmaya başlamasıyla birlikte, yüksek olan TFV katkısı, bu teknolojinin ürettiği etkinlik artışlarının sonuna gelinmesiyle 1970'lerle birlikte sona ermiştir. Afrika ülkelerinde, TFV'nin katkısı negatif olurken, bu ülkelerde büyüme daha çok sermaye birikimi ve işgücü kaynaklı gerçekleşmiştir. Doğu Asya ülkelerinde ise, yüksek yatırım oranları ile birlikte, sermayenin katkısı da yüksek olmuştur. Ülkeler arasında uzun dönemli büyüme performansı analizi, gelişmiş ülkelerde TFV'nin önemine karşılık az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sermaye ve emek birikiminin önemine işaret etmektedir. (Crafts'dan aktaran İzmen (2005)). Ancak bu durumun 2000'li yıllarda BİTS ile birlikte değişmeye başladığı görülmektedir. BİTS yatırımları TFV'yi artırmakta ve büyümede TFV'nin katkısı yükselmektedir.

Aşağıda ekonomilerin uzun dönem büyüme performanslarını belirleyen bu unsurların katkıları incelenmekte ve son dönemde TFV'yi artırmadaki önemli etkisi nedeniyle BİTS harcamaları ile büyüme arasındaki ilişki üzerinde durulmaktadır.

1. YATIRIM

Büyüme muhasebesi yöntemine göre büyüme performansını belirleyen faktörlerden birisi sabit sermaye stokuna yapılan eklemeler, yani yatırımlardır. Sabit sermaye yatırımlarının artması, üretimde kullanılan sermaye yoğunluğu artışına ve verimlilik artışına neden olarak büyümeyi doğrudan etkilemektedir. Ülkelerin büyümesinin ne ölçüde sabit sermaye yatırımlardan kaynaklandığını görmek için sabit sermaye yatırımlarının GSYİH içindeki paylarına bakabiliriz. Aşağıdaki şekil, 1970-2009 yılları arasında farklı ülkelerde sabit sermaye yatırımlarının GSYİH içindeki paylarını göstermektedir. Ülkeler arasında sabit sermaye yatırımlarının oranında önemli farklılıklar olduğu dikkati çekmektedir.

Sabit Sermaye Yatırımı/GSYİH Oranı, 1970-2009



Kaynak: WDI 2010.

Gelişmiş ülkelerin, benzer bir performans sergilediği, sabit sermaye yatırımı/GSYİH oranının AB ve ABD'de yaklaşık % 20 düzeyinde olduğu görülmektedir.

Hızlı büyüme dönemlerinden sonra yavaşlayan ülkelerde yatırım oranının da düşmüş olduğu dikkati çekmektedir. Güney Kore ve Singapur'da yatırım oranı, 1970'lerin başlarında % 25'in üzerinde olup gelişmiş ülkelerden daha yüksek bir seviyededir. Bu ülkelerde sabit sermaye yatırım oranlarının 1980'lerin ikinci yarısına kadar arttığı ancak daha sonra azalmaya başladığı dikkat çekmektedir. Singapur'da 2009 yılında sabit sermaye yatırımlarının GSYİH içindeki payı yaklaşık % 20 civarına inerek 1970 yılı seviyesinin de gerisine düşmüştür.

Hızlı büyüyen ülkelerde ise genelde yatırım oranları da hızla artmaktadır. Çin ve Hindistan'da sabit sermaye yatırımının GSYİH içindeki payı 1970-2009 yılları arasında sürekli artmıştır. 2009 yatırım oranı Çin'de % 45, Hindistan'da ise % 33 ile karşılaştırılan ülkeler arasındaki en yüksek değerlerdir.

Büyüme performansı dalgalanan ülkelerde benzer biçimde yatırım oranında da dalgalanmalar olduğu görülmektedir. Brezilya'da 1970-1990 yılları arasında dalgalı bir performans sergileyen yatırım oranı, 1990'lı yıllar sonrasında azalma eğiliminde

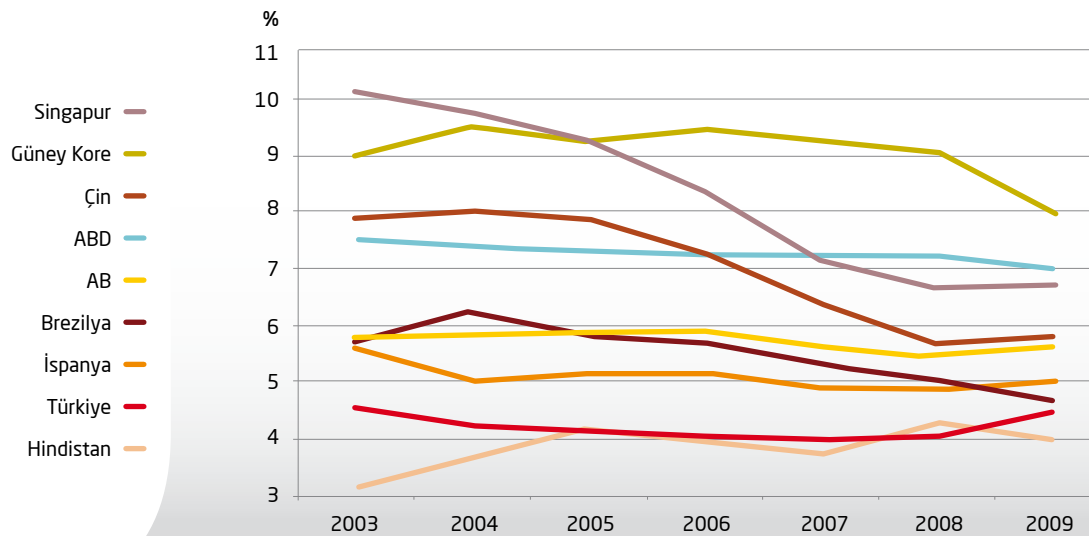
olmuş ve 2009 yılında % 15'ler seviyesine kadar gerilemiştir. Türkiye'de ise 1995 yılına kadar artan sabit sermaye yatırımları/GSYİH oranı 1995 yılından sonra azalma eğilimine girmiş ve 2009 yılında % 17'ye düşmüştür.

2. BİTS HARCAMALARI

Sabit sermaye yatırımları içinde BİTS yatırımlarının özel bir yeri vardır. Ekonominin büyümesinde sabit sermaye yatırımları gibi önemli katkısı olan bir diğer yatırım değişkeni BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payıdır. BİTS ürün ve hizmetlerinin üretimine yönelik yapılan harcamalar teknolojik ilerlemeler sonucunda BİTS üreten sektörlerde ve aynı zamanda ekonominin genelinde üretim artışlarına sebep olacaktır. Bu etkiyi görmek üzere, BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payının seçilmiş ülkelerde 2003-2009 yılları arasında nasıl bir gelişme gösterdiğine bakılmıştır. İncelenen ülkelerde BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payının % 3 ile % 10 arasında değiştiği görülmektedir.

Karşılaştırılan ülkeler içinde BİTS harcamasının payının en yüksek olduğu ülke Güney Kore'dir. Güney Kore'de BİTS harcamasının GSYİH içindeki payı 2009 yılında düşmesine rağmen % 9 ile diğer ülkelerin hayli üzerindedir. AB ve ABD için bu oran incelenen dönem boyunca fazla değişmemişken, Türkiye ve Hindistan haricindeki diğer ülkelerde azalmıştır. En belirgin azalma Singapur'dadır. Singapur'da BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı 2003 yılında % 10'ken 2009 yılında % 7'ye düşmüştür. Çin'de de benzer biçimde 2 puanlık düşüş olmuştur. Karşılaştırılan ülkeler arasında GSYİH içinde en düşük BİTS harcamasına sahip olan ülkeler Türkiye ve Hindistan'dır. Fakat Hindistan, 2003-2008 yılları arasında BİTS harcaması oranını artıran tek ülke olmuştur. Bu dönemde Hindistan'da BİTS harcaması oranı bir puan artarken Türkiye'de ise % 4,5 seviyesinde kalmıştır.

BİTS Harcaması/GSYİH Oranı, 2003-2009



Kaynak: WDI 2010.

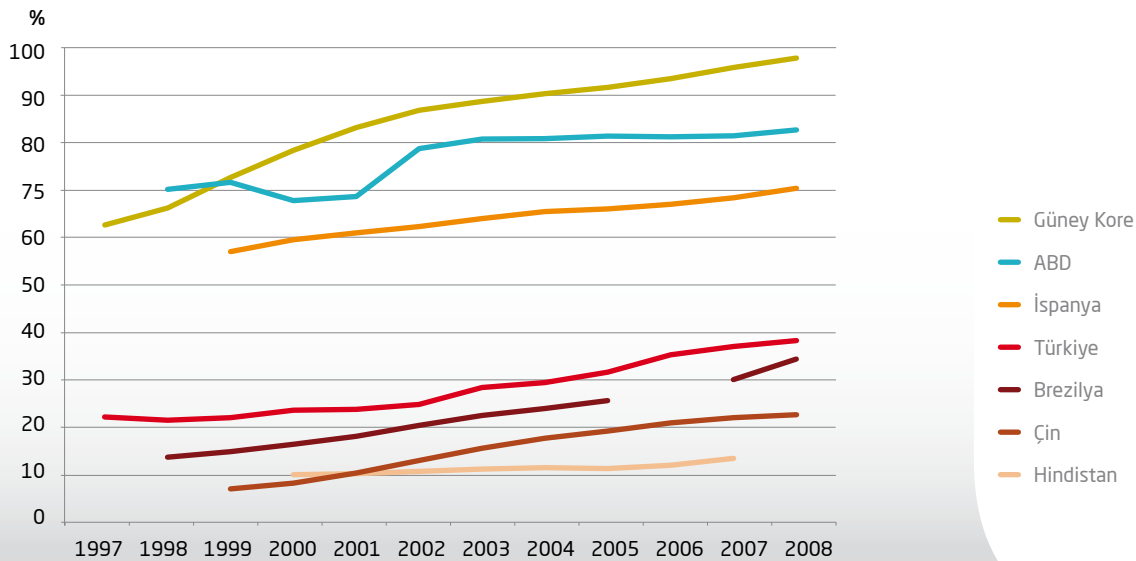
3. EĞİTİM

İstihdamın niceliği kadar niteliği de önemlidir. Kişi başına gelirin artış hızını belirleyen başlıca faktörlerden birisi de işgücünün niteliğini belirleyen yaygın eğitimin düzeyidir. Bu nedenle ülkeler arası büyüme farkı analizlerinde dikkate alınan veriler arasında eğitime ilişkin göstergeler de yer almaktadır. Ülkeler arasında eğitim düzeyini karşılaştırmak için kullanacağımız değişken yükseköğretim seviyesinde okula kayıtlı olma oranıdır.

Karşılaştırmaya alınan ülkelerde 1997-2008 yılları arasında yükseköğretim okullarına kayıtlı olma oranları bütün ülkeler için artış göstermektedir. Bu durum, yaygın eğitime verilen önemi vurgulamaktadır. Güney Kore burada da dikkati çekmektedir. Güney Kore’de yükseköğretim okullarına kayıtlı olma oranı incelenen dönem içinde sürekli olarak artarak 2008 yılında neredeyse % 100’e ulaşmıştır. Güney Kore’yi % 80 ile ABD takip etmektedir. İspanya’da da yükseköğretim okullarına kayıtlı olma oranı 2008 yılında % 60’a ulaşmıştır. Diğer ülkelerde ise yükseköğretim okullarına kayıtlı olma oranı % 50’nin altındadır. Bu ülkeler arasında Türkiye’nin yaygın eğitim oranını hızla yükseltmiş olduğu dikkati çekmektedir. Türkiye’de yükseköğretim okullarına kayıtlı olma oranı 1997 yılında % 22 seviyesinden 2008 yılında % 39’a yükselmiştir. Yükseköğretim okullarına kayıtlı olma oranı Türkiye’den daha geri olan Brezilya’da da hızlı bir gelişme olduğu görülmektedir. Brezilya’nın da altında yer alan Çin’de de yükseköğretim okullarına kayıtlı olma oranı hızla artmaktadır.

Yükseköğretim okullarına kayıtlı olma oranı en düşük olan Hindistan’da incelenen dönem boyunca oranının sadece 3 puan artmış olduğu dikkati çekmektedir.

Okula Kayıtlı Olma Oranı (Yükseköğretim), 1997-2008



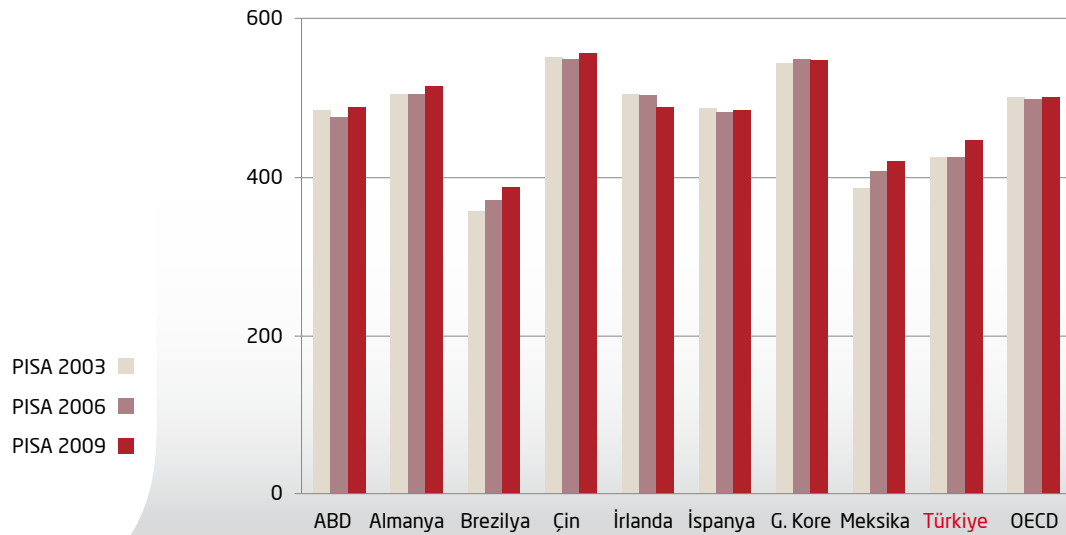
Kaynak: WDI 2010.

EĞİTİMİN HALİTESİ

Yaygın eğitimin düzeyini belirlemede inceleyeceğimiz bir diğer değişken eğitimin kalitesidir. OECD tarafından yürütülen ve 2003, 2006 ve 2009 yıllarında 65 ülkede 15 yaşındaki öğrencilerin katıldığı *PISA Öğrenci Değerlendirme Programı* testinin sonuçları, okullarda eğitimin kalitesini farklı alanlarda incelemek için detaylı bilgi sağlamaktadır.

Çin sadece büyüme hızıyla değil, fen ve matematik becerileriyle de dikkati çekmektedir. 2009 yılı PISA Öğrenci Değerlendirme Programı test sonuçlarına göre matematik ve fen alanında en yüksek skorlara sahip ülkenin Çin olduğu görülmektedir. Çin'in arkasından gelen Güney Kore ise matematik ve fen alanı skorlarıyla OECD ülkeleri ortalamasının üzerindedir. OECD ortalamasının her iki değerinde de üstünde kalan ülkelerin başında Finlandiya, İsviçre, Hollanda, Kanada, Japonya ve Avustralya gibi OECD üyesi ülkeler gelmektedir. Matematik alanında OECD'nin altında kalan ülkeler arasında ABD ve

OECD PISA Öğrenci Değerlendirme Programı Matematik Becerilerinin Karşılaştırması, Test Sonuçları



Kaynak: OECD PISA 2009.

İrlanda ilgi çekicidir. Aynı ülkeler fen alanı skorunda OECD değerlerinin üstünde performans sergilemektedir. PISA Öğrenci Değerlendirme Programı testi sonuçlarına göre, 2009 yılında matematik ve fen alanında en düşük skorlara sahip ülkeler Brezilya ve Arjantin'dir.

Türkiye'nin performansı ise, hem gelişmiş ülkelerin hem de hızlı büyüme temposuyla bilinen Çin ve Güney Kore gibi ülkelerin gerisindedir. Türkiye, matematik ve fen alanı skorlarında Meksika ve Brezilya'dan daha iyi performans göstermiştir. Türkiye'nin matematik ve fen alanlarındaki performansı, Romanya ve Bulgaristan gibi AB'ye üye ülkelere göre de daha iyidir. Bütün ülkeler içinde Türkiye, 2006 ile 2009 yılları arasında matematik ve fen alanı skorlarında gerçekleştirdiği iyileşmeyle farklılaşmaktadır. Bu iyileşmeye rağmen, Türkiye'nin karşılaştırılan ülkeler arasındaki konumu değişmemiştir.

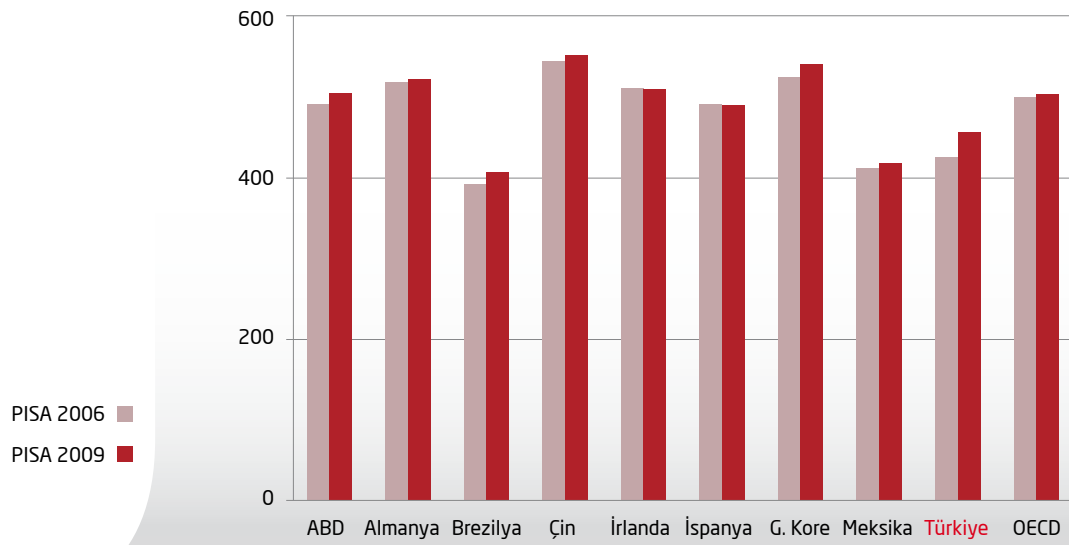
PISA çalışması eğitimin kalitesinin büyüme performansı üzerindeki etkisini ölçme imkanı da vermektedir. PISA Öğrenci Değerlendirme Programı testinin fen alanı sonuçları ile kişi başına gelir arasında güçlü bir ilişki tespit edilmektedir. Beşeri sermayenin yaratılmasında önemli rol oynayan eğitimin düzeyi ve kalitesi geliştikçe ülkelerin ekonomik büyüme performanslarının da arttığı görülmektedir. Almanya, İspanya, İngiltere, İrlanda gibi AB üyesi ülkelerde ve ABD ve Kanada'da ise PISA fen alanı test skorları ile kişi başına gelir değerleri oldukça yüksektir. Kişi başına gelir değerleri düşük olan ülkelerde PISA sonuçları da düşüktür. Benzer gelir seviyesinde olan ülkelere Brezilya, Meksika ve Türkiye içinde en iyi fen testi skorlarına sahip ülke Türkiye'dir. Kişi başına gelir değeri Türkiye'den düşük olmasına rağmen fen alanı test skoru yüksek olan Çin için, eğitim kalitesinin Türkiye'den daha iyi olduğu söylenebilir.

OECD PISA Öğrenci Değerlendirme Programı Matematik ve Fen Alanı Test Sonuçları, 2003, 2006 ve 2009

	Matematik			Fen	
	PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2006	PISA 2009
Finlandiya	544	548	541	563	554
Çin	550	547	555	542	549
Japonya	534	523	529	531	539
Güney Kore	542	547	546	522	538
Kanada	532	527	527	534	529
Estonya		515	512	531	528
Avustralya	524	520	514	527	527
Hollanda	538	531	526	525	522
Almanya	503	504	513	516	520
İsviçre	527	530	534	512	517
İngiltere		495	492	515	514
Slovenya		504	501	519	512
Polonya	490	495	495	498	508
İrlanda	503	501	487	508	508
Belçika	529	520	515	510	507
Macaristan	490	491	490	504	503
ABD	483	474	487	489	502
OECD	500	497	499	498	501
Çek Cumhuriyeti	516	510	493	513	500
Norveç	495	490	498	487	500
Danimarka	514	513	503	496	499
Fransa	511	496	497	495	498
İzlanda	515	506	507	491	496
İsveç	509	502	494	503	495
Letonya	483	486	482	490	494
Portekiz	466	466	487	474	493
Litvanya		486	477	488	491
Slovakya	498	492	497	488	490
İtalya	466	462	483	475	489
İspanya	485	480	483	488	488
Hırvatistan		467	460	493	486
Lüksemburg	493	490	489	486	484
Rusya	468	476	468	479	478
Yunanistan	445	459	466	473	470
İsrail		442	447	454	455
Türkiye	423	424	445	424	454
Sırbistan	437	435	442	436	443
Bulgaristan		413	428	434	439
Romanya		415	427	418	428
Uruguay	422	427	427	428	427
Tayland	417	417	419	421	425
Meksika	385	406	419	410	416
Brezilya	356	370	386	390	405
Arjantin		381	388	391	401
Avusturya	506	505		511	

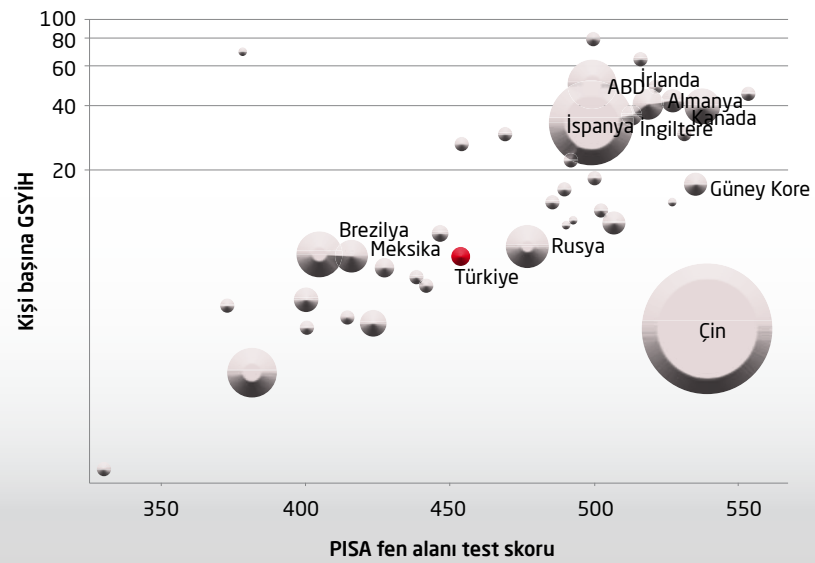
Kaynak: OECD PISA 2009.

OECD PISA Öğrenci Değerlendirme Programı Fen Becerilerinin Karşılaştırması, Test Sonuçları, 2006 ve 2009



Kaynak: OECD PISA 2009.

Fen Becerileri ve Kişi Başına Gelir Karşılaştırması



Kaynak: OECD PISA 2009 ve WDI 2010.

4. TEKNOLOJİK GELİŞME

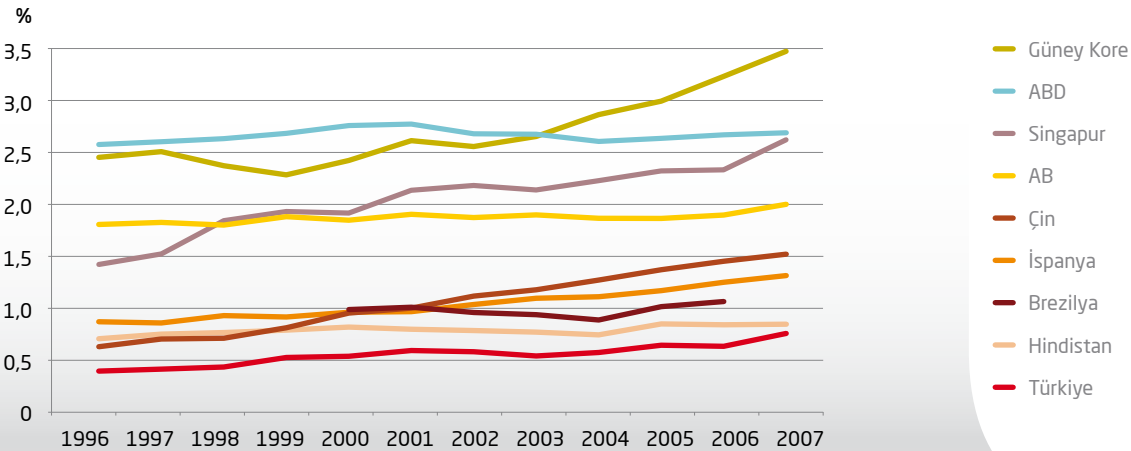
Ekonomik büyümenin ülkeler arasında farklılıklar göstermesinde önemli rol oynayan bir diğer etken ise ülkelerin teknolojik yeteneklerini ne hızda geliştirebildikleridir. Firmaların rekabet gücünün gelişmesinde, üretimdeki gelişmelerin ve teknolojik yeniliklerin öneminin artmasıyla, dünyada bilim ve teknoloji stratejileri de ekonomik büyümeyi destekleyici yönde şekillenmeye başlamış, Ar-Ge ve teknolojik yenilik faaliyetlerine daha fazla kaynak ayrılmaya başlanmıştır. Teknolojik gelişme ve yenilikçilik hızını ölçmek için kullanılabilecek bir göstere Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payıdır.

Kişi başına GSYİH değeri dikkate alındığında ekonomik büyüme performansı olarak Türkiye'nin, Brezilya ile hemen hemen aynı olmasına rağmen çalışan kişi başı gelir incelendiğinde çok daha iyi bir ekonomik büyüme performansı sergilediği söylenebilir.

Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı ile gelişmişlik seviyesi ve ülkelerin büyüme hızı arasında bir ilişki olduğu görülmektedir. AB'ye göre daha hızlı büyüyen ABD'nin 1996-2007 yılları arasında Ar-Ge oranı da daha yüksek olmuştur. Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı ABD'de % 2,5 dolaylarında seyrederken, AB'de dönem sonunda % 2'ye yaklaşmıştır. Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payını hızla artıran Güney Kore, 2003 yılında ABD'yi yakalamış ve geçmiş, Singapur ise 2007 yılında ABD'yi yakalamıştır. 2007'de Ar-Ge oranı Güney Kore'de % 3,5 ve Singapur'da % 2,5 olmuştur. Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı % 1,5 ve altında olan ülkeler arasında bulunan Çin'in, 2001 yılından sonra Ar-Ge harcamalarını giderek artırdığı görülmektedir. Türkiye ise 1996-2007 yılları arasında karşılaştırılan ülkeler arasında GSYİH içinde en düşük Ar-Ge harcaması payına sahip olan ülkedir. Ancak Türkiye'nin 1996-2007 yılları arasında Ar-Ge harcamasının GSYİH içindeki payının ortalama yıllık büyüme oranına bakıldığında, Çin'den sonra en yüksek ikinci büyüme performansına sahip olduğu görülmektedir.

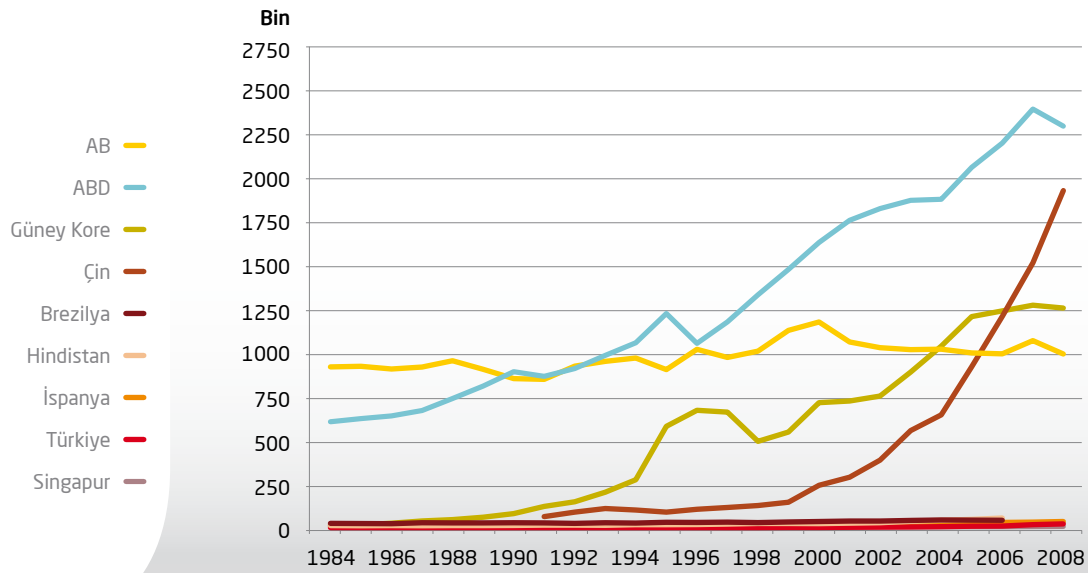
Ülkelerin yenilikçilik seviyesini ortaya koymada kullanılabilecek diğer bir değişken ise yerleşiklerin yapmış oldukları patent başvurusu sayısıdır. Ar-Ge ve teknolojik

Ar-Ge Harcaması/GSYİH Oranı, 1996-2007



Kaynak: WDI 2010.

Patent Başvurusu (Yerleşik), 1984-2008



Kaynak: WDI 2010.

yenilik faaliyetlerine ayrılan kaynakları teknolojik yenilik üretmedeki girdiler olarak değerlendirirsek, patent başvurusu sayılarını da bu girdilerin çıktılarında biri olarak nitelendirebiliriz.

1984-2008 yılları arasında yerleşiklerin yapmış oldukları patent başvurusu sayısının en yüksek olduğu ülke ABD'dir. AB'de ise patent başvurularının dönem boyunca pek artmadığı gözlenmektedir. Patent başvurusu sayılarındaki en büyük artış Çin ve Güney Kore'dedir. 80'li yılların başlarında her iki ülke için patent başvuru sayısı çok düşük olmasına rağmen, 2000'li yılların başlarından itibaren başvuruların hızla arttığı ve 2008 yılına gelindiğinde ise Çin'in neredeyse ABD'yi yakaladığı görülmektedir. 1984-2008 yılları arasında patent başvuru sayısı 5.000'in altında olan ülkelerin arasında Hindistan, Brezilya, Singapur, İspanya ve Türkiye yer almaktadır. Türkiye'nin 2008 yılında patent başvuru sayısı 2.021 ile ABD'nin sadece binde biri düzeyindedir. Vurgulanması gereken önemli bir nokta ise Türkiye'nin patent başvuru sayısında 2006 yılından beri görülen ivmelenmedir. 2006 ve 2008 yılları değerlerine bakıldığında patent başvuru sayısının iki kat arttığı gözlenmektedir.

C Büyüme ve Sektörel Uzmanlaşma¹

İmalat sanayisinin ekonomik büyümenin itici gücü olarak görülmesinin altında yatan temel neden, yenilik ve uzmanlaşmanın en yoğun olarak gerçekleştiği sektör olmasıdır.

Adam Smith, *Ulusların Zenginliği* (1776) adlı klasik kitabında sürekli ekonomik büyüme sürecinin özellikle üretken faaliyetlerin artıp, üretken olmayan faaliyetlerin azalması şeklinde istihdam yapısının değişimini gerektirdiğini vurgulamıştır (Singh, 2004). Adam Smith'in burada kastettiği aslında iktisadi yapıdaki değişimden başka bir şey değildir. Smith'ten sonra da pek çok iktisatçı ekonomik yapı ile büyümeyi ilişkilendirmiş ve ekonomilerin uzun dönem performans farklılıklarını ekonomik yapılarındaki farklı gelişim ile açıklamıştır. Nitekim, son dönemde Çin, Güney Kore, Malezya, İrlanda ve Singapur gibi hızlı büyüyen ekonomilerin imalat sanayisi yapıları incelendiğinde, bu ülkelerin daha rekabetçi ve daha hızlı büyümeye olanak sağlayan dinamik bir sınai yapıya sahip oldukları görülmektedir.

Yapı ile performans arasındaki ilişkiler ile ilgili tartışmalar 18. yüzyılın sonlarına doğru başlamış olmasına rağmen, 20. yüzyılın ortalarına kadar iktisat teorisinde yerini alamamıştır. Yapısal değişimin ilk formel analizi 1960'ta Salter tarafından geliştirilmiştir (Singh, 2004). Bu klasik çalışmada, Salter "yapısal değişimin, üretkenlik artışında bariz şekilde önemli bir rol oynadığını" ileri sürmüştür (Salter, 1960: 155).

Sanayileşme literatürü yapısal değişimi üretkenlik artışının kaynaklarından biri olarak algılamaktadır (Denison, 1967; Thirlwall, 1999 ve 2002; Chenery, 1979; Chenery vd., 1986; Cornwall ve Cornwall, 1994; Syrquin, 1984 ve 1986). Böyle bir algılamının arkasında yatan temel neden faktör getirilerindeki sektörel farklılıklardır. Bu durumda üretim faktörlerinin düşük üretkenliğe sahip sektörlerden daha üretken sektörlerle yeniden dağılımı ile ortalama üretkenlik ve toplam üretim artırılabilir (Syrquin, 1984: 77).

Büyüme literatüründe, 1980'lere kadar, yapısal değişim denildiğinde ilk aklı gelen, genel ekonomi düzeyindeki değişimdi (üç-sektör hipotezi) (örneğin, bkz. Fabricant, 1969). Bu hipoteze göre, faktörlerin tarım gibi üretkenliğin düşük olduğu bir sektörden göreceli olarak daha yüksek üretkenliğe sahip olan sanayi ya da hizmet sektörüne kayması toplam üretkenliğin artmasına neden olmaktadır. Oysa imalat sanayisinin alt sektörleri arasında da bir yapısal değişim söz konusu olabilir. Hatta, gelişmiş veya hızla gelişen ülkelerin çoğunluğunda tarımın toplam ekonomi içerisindeki payının çok küçük olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, imalat sanayisi üretim ve ticaretindeki yapısal değişim daha da önem kazanmaktadır.

Özellikle geçen yüzyılda imalat sanayisi ekonomik büyümenin motoru olarak görülmüştür. İmalat sanayisinin ekonomik büyümenin itici gücü olarak görülmesinin altında yatan temel neden, yenilik ve uzmanlaşmanın en yoğun olarak gerçekleştiği sektör olmasından kaynaklanmaktadır (Cornwall ve Cornwall, 2002; Thirlwall, 1999 ve 2002). Dahası, yeni teknolojilerin bulunması ve yayılması sadece imalat sanayisindeki

¹ Çalışmanın bu bölümünde büyük ölçüde Taymaz ve Kılıçaslan (2006)'dan faydalanılmıştır.

verimliliğin artmasına değil, aynı zamanda ekonominin diğer sektörlerinin verimliliğini artırarak, imalat sanayisinin ekonomik büyümenin gerçekleşmesinde son derece önemli bir role sahip olmasına neden olmaktadır (Taymaz ve Suiçmez, 2006). Bu nedenle, imalat sanayisinin yapısı, özellikle teknolojik yapısı, büyüme ve rekabet edebilirlik için son derece önemlidir (Fagerbarg, 2002). İmalat sanayisinin üretim ve ticaret yapısı o ülkenin kaynaklarını (doğal kaynaklar, sermaye, emek ve teknoloji), kapasitesini ve uzmanlaşma düzeyini yansıtır (OECD, 1996; Krugman, 1991; Lall, 2000; Montobbio and Rampa, 2005). Bu bölümde büyümenin önemli kaynaklarından birisi olan imalat sanayisi üretim ve ihracatının teknolojik yapısı ve evrimi seçilmiş ülkeler için incelenmektedir.

D İmalat Sanayisinde Teknolojinin Giderek Artan Önemi

Ülkelerin büyüme performansına bakıldığında yüksek teknolojili ürünlere yönelen ülkelerde büyümenin de daha hızlı olduğu görülmektedir.

Bu kısımda, seçilmiş ülkelerin imalat sanayisi üretim ve ticaretinin teknolojik yapısı incelenmektedir. Daha spesifik olarak, ülkelerin imalat sanayisinin teknolojik yapısının 1980'lerden 2000'li yıllara gelişimi incelenerek, ihracat ve üretim yapısındaki evrimin ülkeler arası farklılıkları irdelenmektedir.

Ülkelerin üretim ve ihracat yapılarının teknoloji yoğunluğu ile gelişmişlik seviyesi ve/veya büyüme hızı arasında yakın bir ilişki vardır. Yapılarını daha teknoloji yoğun ürün bileşenine doğru değiştirebilen ülkeler, sermaye yoğunluğunun ve üretkenlik seviyesinin daha yüksek olduğu bu sektörlerde yapısal değişim avantajından yararlanabilmektedirler. Ayrıca bu sektörler yenilik kapasitesini de olumlu etkilemektedir. Ülkelerin büyüme performansına bakıldığında yüksek teknolojili ürünlere yönelen ülkelerde büyümenin de daha hızlı olduğu görülmektedir. Dünya ticaretinde teknoloji içeriği yüksek sektörlerin ağırlığının artmakta olduğu, bu bileşime uygun ülkelerin ihracatlarını daha hızla artırdığı görülmektedir.

İmalat sanayisi üretim ve ihracatının teknolojik yapısını inceleyebilmek için, öncelikle üç basamak düzeyinde tanımlanan imalat sanayisi, Düşük (DT), Orta (OT) ve Yüksek (YT) teknolojili sanayiler olarak üç gruba ayrılmıştır. Sektörlerin teknolojik yoğunluklarına göre sınıflandırılması Ar-Ge harcamalarının toplam üretim içerisindeki payları göz önüne alınarak belirlenmektedir (OECD, 1992).

Ülkelerin İmalat Sanayisi Üretim ve İhracat Yapısı, 1981-2003







1. ÜRETİMDE TEKNOLOJİNİN ARTAN ÖNEMİ

1981-1985 döneminde dünya imalat sanayisi üretiminin yaklaşık % 55'ini düşük teknoloji, % 25'ini orta teknoloji ve % 20'sini ise yüksek teknolojiye dayanan ürünlerin oluşturduğu gözlenmektedir. 2000'li yıllara gelindiğinde ise toplam imalat sanayisi üretimi içerisinde düşük teknoloji yoğun üretimin payı azalırken (% 45'in altına düşmüştür), orta ve yüksek teknolojiye dayanan üretimin payı artmıştır.

Büyüme şampiyonu Çin, giderek yüksek teknolojili ürünlere yönelmektedir. Çin'in imalat sanayisi üretim yapısı içerisindeki en yüksek payı, ilk dönem itibariyle düşük teknoloji yoğun üretimin oluşturduğu; bunu sırasıyla orta ve yüksek teknoloji yoğun ürünlerin izlediği görülmektedir. İlk dönem itibariyle Çin'in orta ve yüksek teknoloji yoğun üretimleri birbirine yakındır. 2000'lerde ise Çin'in üretim yapısında düşük teknoloji yoğun üretiminin oransal ağırlığının azalırken, orta ve yüksek teknoloji yoğun üretiminin ağırlığı artmıştır.

Almanya'nın imalat sanayisi üretimi içerisindeki düşük teknoloji yoğun üretimin payı dünya paralelinde % 50'lerin üzerinde iken, 2000'lerde % 30'lara kadar düşmüştür. Almanya incelenen ülkeler arasında orta teknoloji yoğun üretimin en yüksek olduğu ülkedir (yaklaşık % 40). Alman imalat sanayisinde 1980'lerden 2000'lere yüksek teknoloji yoğun üretimin payı değişmemiştir.

Hindistan imalat sanayisinde, düşük teknoloji yoğun üretimin yüksekliği dikkati çekmektedir (% 60'tan daha fazla). Daha ilginç olan ise, düşük teknoloji yoğun üretimin 2000'lere gelindiğinde toplam imalat sanayisi içerisindeki payının aratarak % 70'lere yaklaşmış olmasıdır. Bu durum Hindistan'daki ücret düşüklüğüne paralel olarak, uluslararası işbölümün bir sonucu olarak düşünülebilir. İncelenen dönemde orta ve yüksek teknoloji yoğun üretimin toplam içerisindeki payının azaldığı tek ülke Hindistan'dır.

Türkiye'de düşük ve orta teknolojili ürünler ağırlıktadır. Türkiye imalat sanayisi üretim yapısının tipik bir azgelişmiş ülkeden farklı olduğunu söylemek güçtür.

1980'lerin başlarında Güney Kore'nin imalat sanayisi üretiminin büyük çoğunluğunu düşük teknoloji yoğun ürünlerin oluşturduğu görülmektedir (% 60'tan fazla). Güney Kore imalat sanayisinde

ciddi bir dönüşüm yaşandığı ve düşük teknoloji yoğun üretimin payı ciddi şekilde azalırken, hem orta hem de yüksek teknoloji yoğun üretimin toplam içerisindeki paylarının önemli artışlar kaydettiği gözlenmektedir.

İmalat sanayisinde yapısal değişimin en az olduğu ülkelere biri İspanya'dır. 1980'lerin başlarında düşük teknoloji yoğun üretimin ağırlıkta olduğu İspanya'da 2000'lere gelindiğinde önemli bir değişiklik ortaya çıkmamıştır.

İmalat sanayisi üretiminin teknolojik yapısının en radikal değişime uğradığı ülke Singapur'dur. Bu ülkede düşük teknoloji yoğun üretimin toplam imalat sanayisi üretimi içerisindeki payı % 60'lardan % 30'ların altına düşerken, yüksek teknoloji yoğun üretimin payı da iki kattan daha fazla artarak % 55'lere çıkmıştır. Bu ülkede orta teknoloji yoğun üretimin payı sadece yaklaşık % 5 artarak % 20'lere ulaşmıştır. 2000'li yıllarda toplam imalat sanayisi üretiminin yarısından fazlası yüksek teknoloji yoğun üretime dayanan tek ülke Singapur'dur.

1980-85 döneminde, ABD'nin toplam imalat sanayisi üretimi içerisinde düşük teknoloji yoğun üretimin payı % 51, orta teknoloji yoğun üretimin % 28 ve yüksek teknoloji yoğun üretimin ise % 21'dir. Beklentilerin aksine, 2000'li yıllarda ABD'de imalat sanayisi içerisinde düşük ve orta teknoloji yoğun üretim önemini hâlâ korumaktadır. ABD'de toplam imalat sanayisi üretiminin % 75'ni düşük ve orta teknoloji yoğun üretim oluşturmaktadır. Tabii ki böyle bir oransal dağılım, ekonominin büyüklüğü göz önünde bulundurularak yorumlanmalıdır.

Türkiye'de düşük ve orta teknolojili ürünler ağırlıktadır. Türkiye imalat sanayisi üretim yapısının tipik bir az gelişmiş ülkeden farklı olduğunu söylemek güçtür. Fakat daha kötüsü 1980'lerin başlarında toplam imalat sanayisi içerisindeki payı % 73 olan düşük teknoloji yoğun üretimin, 2000'lere gelindiğinde çok fazla bir değişim göstermemesidir. Söz konusu bu durağanlık orta ve yüksek teknoloji yoğun sektörler için de geçerlidir. 1980'lerde % 9 olan yüksek teknoloji yoğun üretimin, 25 yıllık dönemde % 10'un üzerine çıkamadığı gözlenmektedir. Seçilen ülkeler arasında belki de imalat sanayisinde yapısal değişimin en yavaş olduğu ülke Türkiye'dir.

2. DIŞ TİCARETTE TEKNOLOJİNİN ARTAN ÖNEMİ

1980'lerden 2000'li yıllara dünya ticaretindeki değişim üretime göre çok daha radikal olmuştur. Zira bu dönemde yüksek teknoloji yoğun ürünlerin toplam ticaret içerisindeki payı % 50'nin altında iken % 60'lara yaklaşmış, düşük teknoloji yoğun ürün ihracatı ise % 33'lerden % 23'e inmiştir. Bu dönemde orta teknoloji yoğun ürün ihracatının toplam içerisindeki payı değişmemiştir. Bu durum, dünya ticaretine konu olan imalat sanayisi ürünlerinin daha çok yüksek teknoloji yoğun ürünler olduğunu ve dünya ticaretindeki gelişimin yüksek teknoloji yoğun ürünlere doğru kaydığını göstermektedir.

Seçilmiş ülkelerin ihracat yapısı tek tek şöyle özetlenebilir:

1981-85 döneminde Almanya imalat sanayisi ihracatının yaklaşık % 50'si yüksek teknoloji yoğun sanayiler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu sanayilerin toplam imalat sanayisi ihracatı içerisindeki payı, 2000'li yıllara gelindiğinde daha da artmış ve % 60'lara ulaşmıştır. Bu dönemde % 30'un altında paya sahip olan düşük teknoloji yoğun ürün ihracatının payı ise düşerek % 20'ler civarına yaklaşmıştır. Orta teknoloji yoğun sanayilerin ihracatı ise 2000'li yıllarda % 20'nin de altına gerilemiştir.

Hindistan'ın ihracatına konu olan malların teknoloji yoğunlukları incelendiğinde; üretim yapısına benzer şekilde düşük teknoloji yoğun ürünlerin ihracat içerisindeki payının oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. 1980'lerin başında düşük teknoloji yoğun ürün ihracatının toplam içerisindeki payı % 70'e yakındır. 2000'li yıllara gelindiğinde bu sanayilerin toplam ihracat içerisindeki payları hala yüksektir (yaklaşık % 55). İncelenen iki dönem arasında, ilginç bir biçimde, yüksek teknoloji yoğun ihracatın toplam içerisindeki payı azalırken, orta teknoloji yoğun ürün ihracatının payı iki katına çıkmıştır.

Güney Kore'nin ekonomik performansı imalat sanayisi ihracat yapısına da yansımıştır. 25 yıllık dönemde Güney Kore imalat sanayisinin düşük teknoloji yoğun ürün ihracatı % 48'lerden % 25 civarına gerilerken, % 38 olan yüksek teknoloji yoğun ürün ihracatı % 62'ye çıkmıştır. Orta teknoloji yoğun ürün ihracatının toplam imalat sanayisi içerisindeki payı ise çok fazla bir değişim göstermemiştir.

İspanya imalat sanayisinde üretim yapısında pek bir değişiklik olmazken ihracat yapısı için aynı şey söylenemez. Bu ülkenin düşük teknoloji yoğun ürün ihracatının toplam imalat sanayisi ihracatı içerisindeki payı 1980'lerden 2000'lere yaklaşık % 20 oranında azalırken, yüksek teknoloji yoğun ürün ihracatı % 30'lardan % 50'lere yükselmiştir. Orta teknoloji yoğun ürün ihracatı ise ciddi bir değişim sergilememiştir.

Singapur, üretimde olduğu gibi imalat sanayisi ürün ihracatının teknolojik yapısı itibari ile de diğer ülkelerden farklılaşan bir ekonomidir. Bu ülkenin ihracatının % 70'ten fazlası yüksek teknoloji yoğun ürün ihracatına dayanmaktadır.

Üretimin düşük teknoloji ağırlıklı yapısına rağmen, yüksek teknoloji yoğun ürün ihracatının toplam imalat sanayisi ihracatı içerisinde payının en yüksek olduğu ülkelerden bir diğeri ABD'dir. 1980'lerde % 60 olan yüksek teknoloji yoğun ürün

ihracatı, 2000'li yıllarda % 65'lere ulaşmıştır. Düşük teknoloji yoğun ürün ihracatının toplam ihracat içerisinde en düşük paya sahip olduğu ülke yine ABD'dir.

Son 25 yılda imalat sanayisi ihracatındaki yapısal evrim üretimden çok daha radikal olmuştur. Toplam ihracat içerisindeki payı yüksek olan yüksek teknoloji yoğun ürün ihracatının payı artarken, düşük teknoloji yoğun ürün ihracatı azalmıştır. Bu dönüşüm, hızlı büyüyen ekonomilerde çok daha şiddetli olmuştur.

Seçilen ülkeler arasında Türkiye, 1980'lerin başlarında düşük teknoloji yoğun ihracatın % 82 ile toplam içerisinde en yüksek paya sahip olduğu ülkedir. Bu

dönemde, orta ve yüksek teknoloji yoğun sanayilerin ihracat payları ise % 10'lar civarında gerçekleşmiştir. Geçen 25 yıl, ihracatın teknolojik yapısında bazı değişimlerin ortaya çıkmasını sağladıysa da arzulanan düzeyde olduğu söylenemez. Zira Türkiye imalat sanayisi ihracatının hala % 65'ini düşük teknolojiye dayanan ürün ihracatı oluşturmaktadır. Bu dönemde orta teknoloji yoğun ürün ihracatında ciddi bir değişim gözlenmemiş, fakat yüksek teknoloji yoğun ürün ihracatı yaklaşık % 15'lik bir artışla % 25'e ulaşmıştır.

3. İMALAT SANAYİSİ ÜRETİM VE TİCARETİNDE YAPISAL DEĞİŞİM

Ekonomilerin büyüme performansları ile imalat sanayisi üretim ve ticaretindeki yapısal değişim arasındaki ilişkiler yandaki şekilde gösterilmektedir. Bu üçgenlerde ekonomiler, imalat sanayisi üretim ve ihracatlarının teknolojik yapılarına göre dağılmışlardır.

Üçgen içerisinde herhangi bir ülke için çizilen çizgi, teknoloji yoğunluklarına göre ayrılmış imalat sanayisi alt-sektörlerinin toplamı alınarak hesaplanmıştır. Ülke isminin yer aldığı çizginin ucu o ülkenin son dönemdeki üretim ya da ihracatının teknolojik yapısını göstermektedir. Çizginin diğer ucu ise ilk dönemdeki (1981-85) yapıyı göstermektedir. Bir ülkenin üçgenin tam ortasında olması, imalat sanayisi üretim ve/veya ihracatının üç farklı teknoloji arasında eşit dağılması anlamına gelmektedir. Üçgenin sağ alt köşesinden (düşük teknoloji – DT) sol alt köşeye hareket etmesi, imalat sanayisi üretim /ihracat yapısının düşük teknolojiden yüksek teknolojiye doğru evrildiği anlamına gelmektedir. Üst köşeye (orta teknoloji – OT) doğru hareket etmesi ise üretim ya da ihracatın orta teknoloji yoğun üretim/ihracata kaydığını göstermektedir.

Üretim ve ihracat yapılarının zaman içindeki gelişimiyle teknolojik yapı arasındaki ilişkiyi gösteren şekiller, kalkınmış ekonomilerin imalat sanayisi üretimleri içerisinde düşük

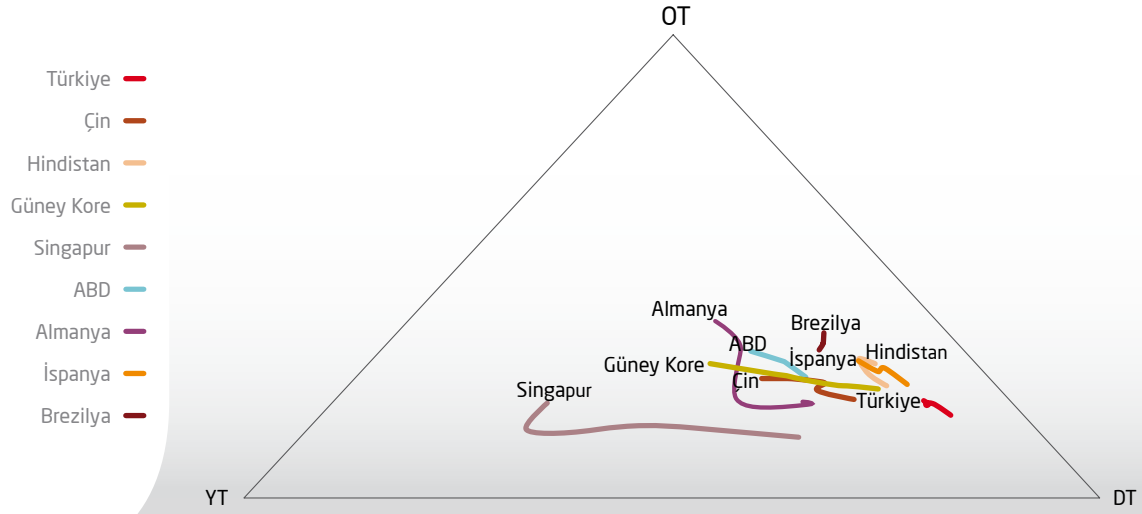
Türkiye'nin imalat sanayisi üretiminin teknolojik yapısında ciddi bir dönüşüm gerçekleşmemiş ve Türkiye düşük teknolojiye dayanan üretim yapısını korumuştur.

teknoloji yoğun üretimin payı giderek azalırken, yüksek teknoloji yoğun üretimin payının hızla arttığını göstermektedir. Son dönemde hızlı büyüyen Güney Kore, Çin, Singapur gibi ekonomilerde bu dönüşüm çok daha hızlı olmuştur.

Son 25 yılda imalat sanayisi ihracatındaki yapısal evrim ise üretimden çok daha radikal olmuş, zaten toplam ihracat içerisinde payı oldukça yüksek olan yüksek teknoloji yoğun ürün ihracatının toplam ihracat içerisindeki payı hızla artarken, düşük teknoloji yoğun ürün ihracatı azalmıştır. Bu dönüşüm, hızlı büyüyen ekonomilerde çok daha şiddetli olmuştur.

Türkiye ekonomisi 1980'den sonra bu yapısal dönüşüm konvoyuna katılamamıştır. Türkiye'nin özellikle imalat sanayisi üretiminin teknolojik yapısında ciddi bir dönüşüm gerçekleşmemiş ve Türkiye düşük teknolojiye dayanan üretim yapısını korumuştur. Bu yüzden Türkiye ekonomisi benzer hızla büyüyen diğer ekonomilerle karşılaştırıldığında, büyüme performansı bakımından onlar kadar başarılı olamamıştır.

İmalat Sanayisi Üretiminde Yapısal Değişim, 1981-2003

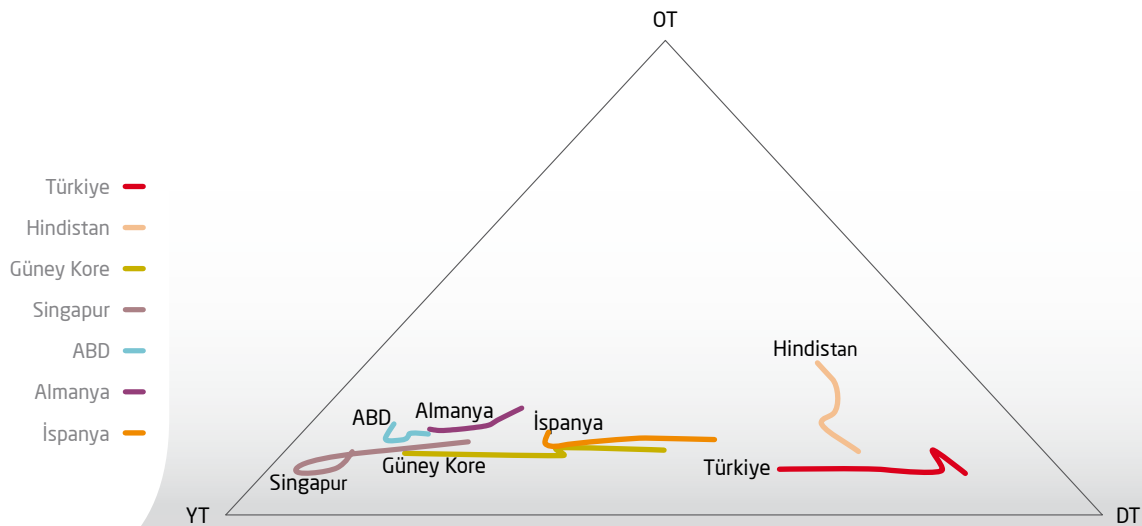


Kaynak: UNIDO Endüstriyel İstatistikler (2008) kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Yukarıdaki üçgende çizginin ülke isminin olduğu ucu son dönem (1999-2003), çizginin diğer ucu ise ilk dönem (1981-1984) üretim yapısını göstermektedir.

Kısaltmalar: DT: Düşük Teknoloji; OT: Orta Teknoloji; YT: Yüksek Teknoloji.

İmalat Sanayisi İhracatında Yapısal Değişim, 1981-2006



Kaynak: UNIDO Talep Arz İstatistikleri (2008) kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Yukarıdaki üçgende çizginin ülke isminin olduğu ucu son dönem (2000-2006), çizginin diğer ucu ise ilk dönem (1981-1984) ihracat yapısını göstermektedir.



III BİTS BÜYÜME PERFORMANSINI NASIL ETKİLER?

ÖZET

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi diğer sektörlerde verimlilik artışına yol açar ve büyümeyi hızlandırır. Bu teknolojik atılımdan yararlanabilen ülkelerde kişi başına gelir hızla yükselmeye başlar. Bu süreç gelişmekte olan ülkeleri olumlu etkilediği kadar gelişmiş ülkelerde de yavaşlayan büyümeyi hızlandırmaya olanak sağlamıştır.

BİTS'in kullanımıyla büyüme arasındaki ilişki akademisyenler kadar bu alanda politika üretenlerin de ilgisini çekmiştir. BİTS'in üretkenlik üzerindeki etkisi büyümeyi açıklamaya çalışan akademik araştırmaların BİTS üzerine yoğunlaşmasına yol açmıştır. Bu çalışmalara göre BİTS:

- Sermaye yoğunluğunu artırarak,
- Sermayenin ve emeğin üretkenliğini artırarak,
- Ekonominin genelinde verimliliği artırarak ve yenilikçiliği teşvik ederek büyümeyi hızlandırır.

Yapılan çalışmalarda BİTS'in,

- Makro ekonomi düzeyinde,
- Sektör düzeyinde,
- Firma düzeyinde büyümeyi hızlandırıcı etkisi ölçüldü.

Bu ölçümlerde:

- Etkinin zaman ve ülkeye göre değişim gösterdiği,
- BİTS'in büyüme üzerindeki etkisinin hızla arttığı,
- Bilgi ve iletişim teknolojileri üretimi ile hizmet üretimi arasındaki emek üretkenliği farkının çok yüksek olduğu ,
- BİTS'in yenilikçiliği hızlandırdığı,
- Beşeri sermayeyi ve toplumsal gelişmeyi geliştirdiği görüldü.

Türkiye yapısal değişimden yararlanamamakta, üretkenlik artışlarının tamamı sektör içinden kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin büyümesinin hızlandırılması için üretkenlik artışının hızlandırılması, bunun için yapısal değişimden yararlanarak daha üretken olan sektörlerin ekonomi içindeki payının artırılması gerekir. Türkiye'deki üretkenliği, geleneksel özel sektör üretkenliğinden dört kat fazladır.



A

Ekonomik Gelişme ve BİTS'in Önemi

*BİTS'in ekonomik büyümeye katkısı
1980'lerin sonundan beri politika
tartışmalarının ve ekonomik analizlerin
merkezine yerleşmiştir.*

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimine ve diğer tüm sektörlerde verimlilik artışına ve genel olarak ekonomide etkinlik artışına yol açmasına paralel olarak bu sektörün ülkelerin büyüme performansı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmalar da artmış ve çeşitlenmiştir. Araştırmaların yönü aynı zamanda sektörün ekonomi içinde artan önemine de işaret etmektedir.

- 1960'lı ve 1970'li yıllarda yapılan öncü ampirik çalışmalar telekomünikasyon sektörünün, ekonomideki üretim ve dağılım miktarını, kamu sektörü hizmetlerini ve kamu kurumlarının yönetimini nasıl kuvvetlendirip artırdığını göstermiştir.
- 1980'li yıllara gelindiğinde sektörün gelişiminin hızlanması sonucunda bilgi, sermaye ve işgücü ile birlikte önemli bir üretim girdisi olarak tanımlanmaya başlanmıştır.
- 1990'lı yıllara gelindiğinde ise bilgi yoğun ekonomik faaliyetlerdeki artış küreselleşmenin hız kazanmasına yol açmış, artan küreselleşme ise bu sektörlerle talebi artırarak teknolojik değişimin daha da hızlanmasına yol açmıştır. Bu gelişmeler politika üretenlerin de BİTS'in ekonomik büyüme için önemini daha iyi anlamasına yol açmıştır. Böylece, rekabet edebilirlik ve büyüme için BİTS giderek kritik bir önem kazanmaya başlamış ve bu durum da yapılan çalışmalara yansımıştır.
- BİTS'in ekonomik büyümenin yanı sıra, kamu sektörü verimliliğini, etkinliğini ve şeffaflığını artırmaya katkıda bulunduğu da yaygın kabul görmeye başlamıştır.
- Tek tek ülkeler açısından taşıdığı önemin yanı sıra, BİTS, küresel bütünleşmeye katkısı nedeniyle de önemli hale gelmiştir.

1. BİTS'İN ÜRETİKENLİK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Bilgi ekonomisinin ekonomik büyümeye olan katkısı 1980'lerin sonundan beri politika tartışmalarının ve ekonomik analizlerin merkezine yerleşmiştir. Bilgi ekonomisi en genel anlamda bilgi ya da bilgiye dayalı ürün ve hizmetlerin kullanımını veya üretimini içeren ekonomik faaliyetler olarak tanımlanmaktadır (Van Reenen, 2010). Bilgi ekonomisi tartışmalarının merkezinde ise BİTS'in rolü bulunmaktadır. Özellikle, internet kullanımının yayılması beraberinde birçok bilgiye dayalı ürün ve hizmet içeren yeniliklerin geliştirilmesine katkıda bulunmuştur.

BİTS'in ekonomik öneminin anlaşılmasındaki en önemli faktör ise, AB ile ABD arasındaki ekonomik performans farkını bu sektörle açıklayan çalışmalar olmuştur. 1990'ların ortalarından beri ABD'deki üretkenlik artışının belirgin bir şekilde hızlanmasına rağmen AB'de görülen üretkenlik artışındaki ciddi yavaşlama, BİTS'in ekonomik büyüme içindeki yerinin incelenmesi üzerine yapılan çalışmaların artması ile sonuçlanmıştır. Bu konuda yapılan çalışmalar, ABD'deki üretim artışında sektörün katkısını net olarak ortaya koymaktadır. 1990'ların ortasından beri hızla gelişen BİTS'e yapılan yüksek miktardaki yatırımlar ile 2000'li yılların başında BİTS'e dayalı büyümeyi takip eden hizmet sektöründeki üretim artışları, ABD'nin yüksek büyüme hızını açıklayan temel faktör olarak kabul edilmektedir. (Van Ark vd., 2008). BİTS'in gelişmesiyle beraber, ABD 1990'lı yılların ortasından sonra, 1970'lerdeki petrol krizlerinden beri ulaşılamayan üretim artışını yakalama fırsatına kavuşmuştur. Bu durum literatüre yeni bir kavram kazandırmıştır: ABD'de hızlanan büyüme, literatürde *üretkenliğin BİTS ile dirilişi* olarak adlandırılmıştır.

Büyümedeki hızlanma sadece BİTS'in bir üretim alanı olarak genişlemesinden kaynaklanmamaktadır. Aynı zamanda bu sektörün ürünlerinin diğer sektörler tarafından kullanılması da büyümeyi hızlandırmıştır. Yapılan çalışmaların tamamı, büyümedeki hızlanmanın BİTS'in üretimi kadar kullanımıyla da yakından ilgili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmalar, gelişen kaliteye oranla BİTS fiyatlarının hızla düşmesinin ve internet gibi yeniliklerin hızla yaygınlaşmasının BİTS ürünlerinin diğer sektörlerde maliyet düşüşü ve verimlilik artışına yol açtığını ve büyümeyi hızlandırdığını göstermektedir.

ABD'de görülen üretkenlik sıçramasına rağmen AB'de aynı süreç yaşanmamış ve 1995'ten sonra üretkenlikte AB, ABD'nin gerisine düşmeye başlamıştır. AB'nin sistematik olarak uzun yıllar boyunca ABD'nin gerisine düşmesi, araştırmacılar kadar politika üretenlerin de en önemli ilgi alanlarından biri haline gelmiş ve bu performans farklılığının nedenlerinin belirlenmesi ve giderilmesine yönelik birçok çalışmanın yapılmasına yol açmıştır (OECD, 2003 ve 2004; EUROSTAT, 2008).

ABD'deki üretkenlik artışı, 2005-2007 yılları arasında yavaşlamış ancak 2007-2009 yıllarında tekrar hız kazanmıştır. Üretkenlik artışındaki bu dalgalanma, bu üretkenlik artışının uzun dönemde sürdürülebilirliğini tartışmaya açmış ve akademik çalışmalara yeni bir boyut eklemiştir.

BİTS'in üretkenlik artışı ve ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini analiz etmek üzere yapılan ampirik çalışmalarda, BİTS'in katkısı üç farklı şekilde incelenmektedir.

- Bunlardan ilki BİTS yatırımlarının sermaye derinleşmesine katkıda bulunarak, sermaye yoğunluğu artışı ile üretkenliği ve doğrudan ekonomik büyümeyi artırıcı etkisini vurgulamaktadır.

- İkincisi ise, bilgi ve iletişim teknolojileri ürün ve hizmetlerinin üretiminde kullanılan teknolojilerdeki hızlı gelişmelerin, sermaye ve işgücünün verimliliğini artırarak bilgi ve iletişim teknolojileri üreten sektörlerde görülen verimlilik artışları üzerindeki rolünü incelemektedir.

- Son olarak, BİTS'in ekonomide daha geniş bir alana yayılması ve kullanılması sonucu ekonominin bütününde görülen verimlilik ve yenilik yapma eğilimleri üzerindeki etkiyi inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır (OECD, 2003).

BİTS'in makroekonomik etkisini inceleyen çalışmalarda genelde kullanılan yöntem büyüme muhasebesi yöntemidir. Bu yöntemde göre, genel bir üretim fonksiyonu içinde var olan girdilere ek olarak BİTS sermayesini ölçecek farklı değişkenler kullanılmak suretiyle, BİTS'in Toplam Faktör Verimliliği (TFV) üzerine etkisi incelenmektedir. Büyüme muhasebesi yöntemini kullanarak yapılan çalışmalarda büyüme performansı makro ekonomi, sektör ve firma ölçeğinde incelenmektedir¹.

Büyümedeki hızlanma sadece BİTS'in bir üretim alanı olarak genişlemesinden kaynaklanmamaktadır. Aynı zamanda bu sektörün ürünlerinin diğer sektörler tarafından kullanılması da büyümeyi hızlandırmıştır.

BİTS'in büyüme üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda:

- BİTS'in üretkenlik üzerindeki etkisi ilk çalışmalarda tam olarak tespit edilememiştir.
- İlk zamanlarda BİTS'teki üretkenlik artışı daha önemli bulunmuş, diğer sektörler üzerindeki etkisinin ölçülmesi sınırlı kalmıştır.
- BİTS'in ürün ve hizmetler olarak ayrıştırılması, hizmet sektörünün etkisinin daha iyi görülmesine imkan sağlamıştır.

Makroekonomik Düzeyde BİTS'in Üretkenlik Etkisi

BİTS'in makroekonomik etkilerini büyüme muhasebesi yöntemi kullanarak makro düzeyde ele alan çalışmalar, bu sektörün üretim artışlarında etkisini ve bu etkinin nasıl ortaya çıktığını incelemektedirler. Buna göre, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten sektörlerdeki hızlı teknolojik gelişme, TFV yoluyla diğer sektörlerde ve ekonominin genelinde üretkenlik artışlarına neden olmaktadır. Özellikle, 1994 sonrası teknolojik gelişmenin hızlandığı yarı iletken üretimindeki kalite artışı, BİTS ürünlerinin fiyatlarında hızlı düşüşlere sebep olmuştur. Maliyetlerdeki düşüş, diğer üretim girdileri yerine bilgi teknolojilerinin tercih edilmesine yol açmış, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten sektörlerde TFV artışlarına, diğer sektörlerde ise BİTS sermayesinin derinleşmesine olumlu katkısı olmuştur.

BİTS'in makroekonomik etkilerini makro düzeyde inceleyen ilk çalışmalarda verimlilik etkisi çok net görülmüyordu.

Nobel ödüllü ünlü iktisatçı Solow 1987 yılında yazdığı bir yazıda bu durumu "Bilgisayarlar verimlilik istatistiklerinin dışında her yerde var." diye özetlemişti (Solow, 1987).

¹ BİT'in makroekonomik etkilerini ülkelere, kullanılan veri setine ve yöntemine göre firma, sektör ve makro düzeyde inceleyen çalışmaların literatür taraması için, bakınız Draca vd. (2006).

Daha sonra bilgisayar kullanımının üretkenlik üzerine etkisinin çok net görülmediği hipotezi "Solow Paradoksu" olarak adlandırıldı. Bu hipotezin geçerliliğini ilk inceleyen çalışmalar gerçekten de bilgisayarların verimlilik artışında önemli olmadığı bulgusuna vardılar. Örneğin, 1970-1992 yılları arasında ABD'nin üretkenlik artışını büyüme muhasebesi yöntemiyle araştıran Oliner ve Sichel (1994) bilgisayarların üretkenliğe katkısının çok düşük olduğunu bulmuştu. Bu durumun iki açıklaması olabilirdi: Ya ölçüm hatası vardı ya da BİTS henüz çok küçüktü. Gerçekten de, bilgi teknolojileri sermayesinin ABD sermayesi içindeki payı sadece % 2 idi. Aynı yazarların 6 yıl sonra yaptıkları çalışmada ise BİTS'in üretkenlik katkısının zaman içinde yükselmiş olduğu görüldü. ABD'de 1974-1995 döneminde BİTS'in yıllık üretkenlik artışına % 0,5'lik katkısının, 1996-1999 döneminde % 1,1'e çıkmış olduğu hesaplandı (Oliner ve Sichel, 2000; katsayılar için, bkz. tablo I.C.1).

Makro Düzeyde BİTS'in Üretkenlik Etkisi²

Yazar	Ülke	Yıl	BİTS	Etkisi araştırılan değişken	BİTS'in katkısı (%)
Oliner ve Sichel (2000)	ABD	1974-1995 1996-1999		Toplam faktör verimliliği (TFV)	0,5 1,1
Pilat vd. (2002)	Güney Kore İrlanda Finlandiya Almanya ABD İngiltere Japonya	1996-2001	BİT üreten sektörler	Emek üretkenliği	1 0,9 0,8 0,2 0,5 0,2 0,35
Basu vd. (2004)	ABD İngiltere	2000	BİT üreten sektörler	Katma değer	5,5 3,3
Jorgenson vd. (2008)	ABD AB	1959-2006 1959-1973 1973-1995 1995-2000 2000-2005 1959-2006 1959-1973 1973-1995 1995-2000 2000-2005	BİT kullanan sektörler BİT dışı sektörler	Toplam faktör verimliliği (TFV) Toplam faktör verimliliği (TFV)	0,25 0,09 0,25 0,58 0,38 0,49 1,05 0,14 0,42 0,54
Van Ark vd. (2008)	Avusturya Belçika Danimarka Finlandiya Fransa Almanya İtalya İspanya İngiltere AB ABD	1995-2004	BİT üreten sektörler	Emek üretkenliği	0,3 0,3 0,3 1,6 0,5 0,5 0,4 0,1 0,5 0,5 0,9

² Bu tablodaki yüzde değerler, BİTS'in yıllık toplam faktör verimliliği veya emek üretkenliği artışına katkısını göstermektedir. Örneğin, % 0,5'lik katkı, BİTS'in üretkenliği her yıl % 0,5 artırdığı anlamına gelmektedir.

2000 yılına gelindiğinde BİTS'in rolü ve önemi dikkat çekmeye başlamıştır. 2000 yılı için BİTS'in toplam katma değer içindeki payı görece olarak düşük olsa da, BİTS hızlı büyüme oranı ve artan getiri oranı ile üretkenlik artışlarına giderek daha fazla katkı sağlamaya başlamıştır. ABD'de tarım dışı sektörlerde BİTS'in toplam katma değer içindeki payı % 5,5 olarak hesaplanmıştır (Basu vd., 2004). Bu payın % 1,6'sı bilgisayar, % 2,3'ü yazılım ve % 1,6'sı ise telekomünikasyon alt sektörlerine aittir. Aynı yıl, İngiltere'de BİTS'in katma değer içindeki payı ise % 3,3 ile ABD'den bir hayli düşüktür.

BİTS'in emek üretkenliği artışına katkısını 1990-2002 yılları arasında OECD ülkeleri için inceleyen Pilat vd. (2002), incelenen dönem içerisinde 1995-2001 yılları arasında BİTS'in üretkenlik artışına katkısının hızla arttığını görmüşlerdir. Çalışma, 1995-2001 arasında BİTS'in emek üretkenliğine katkısının en yüksek olduğu ülkeler olarak Finlandiya,

İrlanda, Japonya, Güney Kore ve ABD'yi göstermektedir. Bu ülkelerde emek üretkenliği artışının BİTS üretiminden kaynaklanan kısmı, % 1 ile % 0,5 arasında değişmektedir. Emek üretkenliği artışının bilgi ve

iletişim teknolojileri üreten sektörlerden kaynaklanan kısmı en yüksek % 1 ile Güney Kore'de ve % 0,9 ile İrlanda'dadır. Bu çalışmada, BİTS'in üretkenliğe etkisi bilgi ve iletişim teknolojileri hizmeti üreten sektörler için de bakılmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmeti üreten sektörlerinin üretkenlik artışına katkısının görece olarak daha az olduğu bulunmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmeti üreten sektörlerin üretkenliğe katkısının 1995-2001 yılları arasında hızla arttığı OECD ülkeleri arasında % 0,4 ile Almanya ve % 0,35 ile Finlandiya bulunmaktadır. Bu sonuç muhtemelen incelenen dönem içinde bilgi ve iletişim teknolojileri hizmeti üreten sektörler içerisinde telekomünikasyon ve bilgisayar hizmetlerinin gelişiminin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının yaygınlaşmasına katkıda bulunmasından kaynaklanmaktadır.

2000 yılına gelindiğinde BİTS'in rolü ve önemi dikkat çekmeye başlamıştır. Hızlı büyüme oranı ve artan getiri oranı ile BİTS üretkenlik artışlarına giderek daha fazla katkı sağlamaya başlamıştır.

ABD için büyüme muhasebesi yöntemi kullanılarak yakın tarihte yapılan çalışmalarda BİTS'in büyüme üzerindeki etkisinin artmış olduğu görülmektedir. Jorgenson vd. (2008) çalışmasında 1959-2006 yılları arasında ABD'deki üretkenlik artışını alt dönemler itibarıyla inceleyen yazarlar, BİTS'in büyüme üzerindeki katkısının zaman içinde artmakta olduğunu tespit etmişlerdir. Katkıdaki bu artışın hem sermaye derinleşmesinde hem de toplam faktör verimliliği artışında olduğu görülmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri'ne dayalı sermaye derinleşmesi 1973-1995 ve 1995-2000 dönemlerinde hızlanmış ve bilgi ve iletişim teknolojileri sermaye derinleşmesinin etkisi % 0,40'tan % 1,01'e yükselmiştir. Söz konusu dönemde ABD'de sermaye birikiminin büyümeyi artırıcı etkisinin üçte ikisi BİTS'ten kaynaklanmaktadır. BİTS'in toplam faktör verimliliğine katkısı da bu iki dönem arasında % 0,25'ten % 0,58'e yükselmiştir. Çalışmada dikkati çeken diğer önemli sonuç ise BİTS'in TFV'ye katkısının ekonominin genelinde BİTS dışı sektörlerde de bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının yaygınlaşması olarak ifade edilen yayılma etkisinden çok bilgi ve iletişim teknolojileri üreten sanayilerden kaynaklanmış olmasıdır. Yazarlar, 1995-2000 yıllarına kıyasla 2000 sonrası dönemde bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesi derinleşmesi ve BİTS'e dayalı TFV etkisi yavaşlarken BİTS dışı TFV katkısının % 0,42'den % 0,54'e yükseldiğini görmüşlerdir. Yazarlar bu durumu, BİTS'in ekonomideki yaygın kullanımı sonucu olarak açıklamaktadırlar.

Van Ark vd. (2008), ABD ve AB arasındaki üretkenlik farklılığını 1950-1973, 1973-1995 ve 1995-2006 olmak üzere üç ayrı dönemde incelemiştir. Önceki dönemlerden farklı olarak 1995-2006 dönemi AB’de üretkenliğin yavaşladığı ve kişi başına GSYİH değerlerinin AB’de yılda % 1,5, ABD’de ise % 2,3’le büyüdüğü yıllardır. Çalışmada emek üretkenliği artışı, bilgi ve iletişim teknolojileri üretimi, ürün ve hizmet üretimi ayrıştırılarak incelenmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri üretim sektörleri ile hizmet sektörleri arasında emek üretkenliği farkının çok yüksek olduğu görülmektedir.

Sektör Düzeyinde BİTS’in Üretkenlik Etkisi

BİTS’in üretkenlik üzerindeki etkilerinin inceleyen sektör düzeyindeki ilk çalışmalarda, BİTS ile üretkenlik arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (örneğin, Berndt ve Morrison, 1995). Ancak zaman içinde araştırma teknikleri geliştikçe, BİTS’in önemi daha iyi gözlenir hale gelmiştir.

Sektör düzeyinde Fransa için 1987-1998 yılları arasında firma verilerini toplulaştırarak inceleyen Crepon ve Heckel (2002), bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretkenliğe etkisini yıllık % 0,7 olarak hesaplamışlardır. Bu etkinin % 0,4’lük kısmı, bir başka ifadeyle yarısından çoğu, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten sektörlerden kaynaklanmaktadır. 58 farklı sektör için 1987-2000 dönemini inceleyen Stiroh (2004) ise ABD’de bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesine ait getirinin anlamlı olduğunu bulmuştur. Stiroh (2004) çalışması bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesini hem toplam hem de bilgisayar ve telekomünikasyon olmak üzere alt bileşenleri bazında incelemiştir. 1987-1995 dönemiyle 1996-2000 dönemini karşılaştıran çalışma, bilgi ve iletişim teknolojileri sermaye katsayılarının arttığına dair bir bulguya ulaşamamıştır. Stiroh (2002) ise 1995 yılı sonrasında bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun sektörlerde daha hızlı bir emek üretkenliği artışı olduğunu vurgulamaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretkenlik artışına etkisini sektörel düzeyde incelemede sıklıkla kullanılan yöntem, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanan ve üreten sektörler olmak

üzere ikiye ayırmaktır. Bu konuda yapılan en kapsamlı araştırmalardan biri OECD ülkelerini içeren Pilat ve Wölfl (2004) çalışmasıdır. 1990-2002 tarihleri arasında 1990-1995 ve 1996-2002 olmak üzere iki ayrı dönemde inceleyen bu çalışmada,

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde üretim sektörleri ile hizmet sektörleri arasında emek üretkenliği farkının çok yüksek olduğu görülmektedir.

G7 ülkeleri içinde 1990’lar boyunca en dikkati çeken emek üretkenliği artışının olduğu ülkeler ABD ve Kanada’dır. Bu çalışma bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan sektörlerdeki üretkenlik artışının önemini ortaya koymaktadır.

Kanada’da 1990-1995 döneminde bilgi ve iletişim teknolojileri üreten imalat sanayisinin emek üretkenliği artışına katkısı % 0,09 olarak gerçekleşirken, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörlerinin katkısı % 0,08, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörlerinin katkısı ise % 0,16’dır. Bu değerler 1996-2002 döneminde ise sırasıyla % 0,07, % 0,20 ve bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörlerinde ise hızlı bir artışla % 0,46 olarak gerçekleşmiştir. ABD’de ise 1990-1995 döneminde bilgi ve iletişim teknolojileri üreten imalat sanayisinin emek üretkenliği artışına katkısı % 0,33 olarak gerçekleşirken, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörlerinin katkısı % 0,14, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörlerinin katkısı ise % 0,24’dür.

1996-2002 döneminde ise bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörlerinin emek üretkenliği artışına katkısı hızla artarak % 1,29 olurken, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten imalat sanayisinde bu katkı % 0,45, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörlerinde % 0,16’dır.

Diğer G7 ülkelerinde ise bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörlerinin üretkenlik artışına katkısının biraz daha güçlü olduğu gözlenirken, çalışma bu sonucu telekomünikasyon sektöründe aynı dönemde gerçekleşen hızlı büyüme ile açıklamaktadır. Buna rağmen, İngiltere haricindeki diğer G7 ülkelerinde ise bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan sektörlerin üretkenliğe katkısı azalmıştır. Diğer G7 ülkelerinde olduğu gibi İngiltere’de bilgi ve iletişim teknolojileri üreten imalat sanayisinin emek üretkenliği artışına katkısı 1990-1995 döneminde % 0,19’dan 1996-2002 döneminde % 0,12’ye düşmüştür. İngiltere için bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörünün üretkenlik artışına katkısı 1990-1995 döneminde % 0,18, 1996-2001 döneminde ise % 0,24 olarak gerçekleşirken, aynı dönemlerde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörünün üretkenlik artışına etkisi sırasıyla % 0,37 ve % 0,85 olmuştur.

Pilat ve Wölfl (2004) çalışmasına göre, Finlandiya, Güney Kore, İsveç ve İrlanda gibi G7 dışında kalan diğer OECD ülkelerinde ise bilgi ve iletişim teknolojileri üreten imalat sanayisinin toplam emek üretkenliğine katkısı 1990’lı yıllarda artmaktadır.

Güney Kore’de 1990-1995 döneminde bilgi ve iletişim teknolojileri üreten imalat sanayisinin emek üretkenliği artışına katkısı % 0,84 olarak gerçekleşirken, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörlerinin katkısı % 0,23, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörlerinin katkısı ise % 0,74’tür. İlk iki değer 1996-2002 döneminde artarak sırasıyla % 1,02 ve % 0,31 olarak gerçekleşmiştir. 1996-2002 dönemine gelindiğinde ise Güney Kore’de bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörlerinin emek üretkenliği artışına katkısı yavaşlayarak % 0,49’a gerilemiştir.

Diğer OECD ülkelerinden Finlandiya ve İrlanda, bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörlerinin emek üretkenliği artışına katkısının belirgin bir

biçimde arttığı ülkelerdir. İrlanda’da 1990-1995 döneminde bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörlerinin emek üretkenliğine katkısı % 0,10 iken, 1996-2002 döneminde bu katkı % 0,28 olarak gerçekleşmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörü incelendiğinde ise Pilat ve Wölfl (2004) çalışmasına göre 1990’lı yıllarda bu sektörün emek üretkenliği artışına katkısının belirgin bir ivme kazanmadığı

G7 ülkelerinde bilgi ve iletişim teknolojileri üreten hizmet sektörlerinin üretkenlik artışına katkısı genelde biraz daha güçlüdür. Bu sonuç telekomünikasyon sektörünün hızlı büyümesi ile ilişkilidir.

Sektör Düzeyinde BİTS'in Üretkenlik Etkisi³

Yazar	Ülke	Yıl	BİTS	Etkisi araştırılan değişken	%
Sektör düzeyinde Crepon ve Heckel (2002)	Fransa	1987-1998	BİT üreten sektörler	Emek üretkenliği	0,4
Stiroh (2004)	Meta-analiz	1987-2000	BİT üreten sektörler	Emek üretkenliği	0,5
Pilat ve Wölfl (2004)	ABD Kanada İngiltere Güney Kore İrlanda Meksika	1990-1995	BİT üreten imalat	Emek üretkenliği	0,33 0,09 0,19 0,84 0,43 0,01
	ABD Kanada İngiltere Güney Kore İrlanda Meksika	1996-2002	BİT üreten imalat	Emek üretkenliği	1,29 0,07 0,12 1,02 0,89 0,02
	ABD Kanada İngiltere Güney Kore İrlanda Meksika	1990-1995	BİT üreten hizmet	Emek üretkenliği	0,14 0,08 0,18 0,23 0,10 0,19
	ABD Kanada İngiltere Güney Kore İrlanda Meksika	1996-2002	BİT üreten hizmet	Emek üretkenliği	0,45 0,20 0,24 0,31 0,28 0,18
	ABD Kanada İngiltere Güney Kore İrlanda Meksika	1990-1995	BİT kullanan hizmet	Emek üretkenliği	0,24 0,16 0,37 0,74 0,15 0,25
	ABD Kanada İngiltere Güney Kore İrlanda Meksika	1996-2002	BİT kullanan hizmet	Emek üretkenliği	0,16 0,46 0,85 0,49 0,73 1,17

³ Bu tablodaki yüzde değerler, BİTS'in yıllık toplam faktör verimliliği veya emek üretkenliği artışına katkısını göstermektedir. Örneğin, % 0,5'lik katkı, BİTS'in üretkenliği her yıl % 0,5 artırdığı anlamına gelmektedir.

görülmektedir. Bu sonucun dışında tutulan ülkeler ise Avusturalya, İrlanda ve Meksika'dır. İrlanda'da 1990-1995 döneminde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörlerinin emek üretkenliğine katkısı % 0,15 iken, 1996-2002 döneminde bu katkı % 0,73 olarak gerçekleşmiştir. Meksika'da ise bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan hizmet sektörlerinin emek üretkenliği artışına katkısı 1990-1995 döneminde % 0,25, 1996-2002 döneminde ise % 1,17'dir.

Sonuç olarak önceki çalışmalarda bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesinin üretim üzerinde katkısının bulunamama sebebi literatürün genelinde, kullanılan bilgi ve iletişim teknolojileri sermaye değişkenlerinin aslında toplam sermaye içinde düşük bir paya sahip olmaları ile açıklanmaktadır. Sektör düzeyinde yapılan benzer çalışmalarda sonuçlar genelde istatistiki açıdan anlamlı olmamakla birlikte, zaman ve ülke bazında değişkenlik göstermektedir (örneğin, Basu vd., 2004).

Yoğunluğu arttıkça, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının üretkenlik üzerindeki etkisinin daha fazla artmakta olduğu dikkati çekmektedir.

Firma Düzeyinde BİTS'in Üretkenlik Etkisi

BİTS'in üretkenlik üzerindeki etkilerini sektör düzeyinde inceleyen çalışmalarda ortaya çıkan toplulaştırma ve bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesinin hesaplanışındaki yanlışlıklar gibi sorunlar, BİTS'in makroekonomik etkilerinin daha küçük ölçekte incelenmesini gerekli kılmıştır. Ancak Türkiye dahil birçok ülkede firma düzeyinde BİTS verisi olmaması, bu çalışmaların daha çok gelişmiş ülkelerle sınırlı kalmasına yol açmaktadır.

Bloom vd. (2005), 1995-2004 yılları arasında İngiltere'de bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesinin toplam faktör verimliliği üzerindeki etkisini firma düzeyinde inceledikleri çalışmada, bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesi üretim esnekliği katsayısının değerini 0,035 olarak bulmuşlardır. Van Reenen (2010), 1998-2008 yılları arasında Avusturya, İsviçre, Almanya, Danimarka, İspanya, Finlandiya, Fransa, İngiltere, İtalya, Hollanda, Norveç, Polonya ve İsveç'in bulunduğu AB ülkelerinde BİTS sermayesinin TFV üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu çalışmada, BİTS sermayesi çalışan kişi başına düşen bilgisayar sayısı ile ölçülmektedir. Yapılan hesaplamalara göre çalışmada BİTS sermayesinin esneklik katsayısı 0,023 olarak bulunmuştur. Bir başka deyişle, BİTS sermayesinde % 10'luk artış firma üretkenliğinde % 0,23'lük artış yaratmaktadır. Benzer bir yöntem kullanılarak Brynjolfsson ve Hitt (2003), 1987-1994 döneminde ABD'de Fortune 1000'de listelenen büyük firmaların bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının üretkenlik üzerindeki katkısını incelemiştir. Bu çalışmada farklı zaman dönemleri ve belirli büyüklükteki firmaların incelenmesine rağmen, BİTS sermayesinin esneklik katsayısı 0,020 – 0,035 arasında değişerek Van Reenen (2010) çalışmasının bulgularıyla paralellikler göstermektedir.

1996-2008 yılları arasında AB ve ABD firmalarını karşılaştıran Van Reenen (2010), BİTS sermaye katsayısını AB için 0,023, ABD için ise 0,020 olarak bulmuştur. Bu çalışmada dikkati çeken bir nokta da bilgi ve iletişim teknolojileri yoğunluğu arttıkça, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının üretkenlik üzerindeki etkisinin daha fazla artmakta olduğudur. Bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesinin çıktı esnekliği, bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun sektörlerdeki firmalarda bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun

olmayan sektörlerdeki firmalara göre iki kat yüksektir. Çalışmanın devamında bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomiye katkısını farklı ülkeler için inceleyen Van Reenen (2010), İngiltere’de bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesinin çıktı esnekliğinin diğer AB ülkelerinin iki katı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

AB üyesi 9 ülkede firma düzeyinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının üretkenlik etkisini TFV hesaplayarak inceleyen bir başka çalışma Franklin ve Farooqui (2008) çalışmasıdır. 2000-2005 yılları arasında genişbant erişimi olan çalışanların oranının imalat sanayisi firmalarının üretkenliği üzerine etkisini inceleyen bu çalışmada, Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, İsveç ve Norveç için katsayılar 0,010 ile 0,052 arasında olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İncelenen ülkelerden Hollanda’da 0,006 katsayısı ile düşük de olsa istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen, İngiltere ve İtalya’da ise katsayılar istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Firma Düzeyinde BİTS’in Üretkenlik Etkisi⁴

Yazar	Ülke	Yıl	Etkisi Araştırılan Değişken	Esneklik Katsayısı
Firma düzeyinde Bloom vd. (2005)		1995-2004	Toplam faktör verimliliği (TFV)	
	İngiltere			0,035
Franklin (2008)	İngiltere			0,011
	Finlandiya			0,032
	Hollanda			0,006
	İsveç			0,029
	İtalya			0,015
	Çek Cumhuriyeti			0,017
	Norveç			0,052
	Avusturya			0,022
	Almanya			0,010
Van Reenen (2010)	ABD	1996-2008	Toplam faktör verimliliği (TFV)	0,020
	AB			0,023
	İngiltere	1996-2008	Toplam faktör verimliliği (TFV)	0,218
	Avusturya			-0,055
	Danimarka			-0,075
	Finlandiya			0,036
	Fransa			-0,075
	Almanya			-0,127
	İtalya			0,059
	Hollanda			-0,098
	Norveç			-0,043
	Polonya			0,199
	İspanya			-0,055
	İsveç			-0,082
	İsviçre			0,182

⁴ Bu tablodaki yüzde değerler, BİTS’in yıllık toplam faktör verimliliği veya emek üretkenliği artışına katkısını göstermektedir. Örneğin, % 0,5’lik katkı, BİTS’in üretkenliği her yıl % 0,5 artırdığı anlamına gelmektedir.

Bu da İngiltere ve İtalya'da çalışanların bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının TPF'yi artırma yönünde olumlu bir katkısının olmadığını ancak diğer ülkelerde bu etkinin tespit edilebildiğini göstermektedir. Sadece bilgi ve iletişim teknolojileri üreten sektörlerdeki firmalarda bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının üretkenlik üzerindeki etkisine bakıldığında ise bütün ülkeler için toplam faktör verimliliği ile bilgi

Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının firma üretkenliğine katkısı, firmanın büyüklüğü, bulunduğu sektör ve çalışanların bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım becerileri gibi faktörlerden etkilenmektedir.

ve iletişim teknolojileri kullanımı arasında pozitif bir ilişki bulunamamıştır. Hatta İsveç ve İtalya için genişbant erişimi olan çalışanların oranının firma üretkenliği üzerindeki etkisinin olumsuz ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonucun ışığında Franklin ve Farooqui (2008), bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının firma üretkenliği üzerindeki katkısının firmanın büyüklüğü, bulunduğu sektör ve çalışanların bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım becerileri gibi faktörlerden etkilendiğini vurgulamışlardır.

Fukao ve Miyagawa (2007), bilgi ve iletişim teknolojileri sermaye girdisi ile TFV büyümesi arasındaki ilişkiyi firma düzeyindeki verileri kullanarak AB üyesi ülkelere Almanya, Fransa ve İngiltere ile Japonya ve ABD'yi karşılaştırmışlardır. Çalışmada, 1995 sonrasında Japonya'da bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesinin üretkenlik katkısının görece olarak düşmüş olduğu, bunun da bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımlarındaki azalmadan kaynaklandığı vurgulanmıştır. İncelenen dönem için yazarlar 6 ülke için de bilgi ve iletişim teknolojileri sermaye girdisi ile TFV büyümesi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

BİTS'in etkilerini firma düzeyinde inceleyen çalışmaların bulguları dört ana başlıkta özetlenebilir (Van Reenen, 2010).

- Öncelikli olarak, yapılan çalışmaların çoğu BİTS'in üretkenliğe katkısını anlamlı ve pozitif olarak bulmaktadır.
- İkinci olarak, BİTS katsayıları büyüme muhasebesi yöntemini oluşturan standart neo-klasik varsayımlardan farklı olarak sermayeye kıyasla daha yüksek hesaplanmaktadır. Bu bulguyla ilgili literatürde sıklıkla örnek verilen çalışma Brynjolfsson ve Hitt (2003)'dir. Yazarlar, ABD'deki halka açık büyük firmalar için yaptıkları çalışmada buldukları bilgi ve iletişim teknolojileri katsayılarındaki yüksek değerleri, tamamlayıcı organizasyon sermayesinin varlığı ile açıklamaktadırlar.
- Üçüncü olarak, ampirik çalışmalarda kullanılan bilgi ve iletişim teknolojileri değişkenlerinin, bilgi ve iletişim teknolojileri etkisiyle birlikte tamamlayıcı girdiler olan organizasyon yapısı, etkin yönetim uygulamaları ya da diğer ileri bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı olmayan üretim teknolojileri gibi diğer değişkenlerin etkilerini de içerdiği iddia edilmiştir (Bresnahan vd., 2002). Bunun sonucunda hesaplanan bilgi ve iletişim teknolojileri katkısının, sadece bilgi ve iletişim teknolojileri etkisi içeren değerler kullanılarak ulaşılabilecek katsayılardan daha yüksek olacağı açıktır. Ancak yapılan çalışmalar bu konuda çelişkili sonuçlar vermiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri katsayılarının organizasyon sermayesine bağlı olarak daha yüksek bulunduğu çalışmalara örnek olarak ABD'deki çokuluslu şirketlerle yerel şirketleri karşılaştıran Bloom vd. (2008) de eklenebilir. Black ve Lynch (2001 ve 2004) ve Caroli ve Van Reenen (2001) çalışmaları ise bilgi ve iletişim teknolojileri ile organizasyon yapısı arasındaki ilişkiyi kanıtlayacak sonuçlara ulaşamamışlardır.

• Dördüncü olarak, çıktının bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesi esnekliği için literatürde birçok farklı tahmin değeri elde edildiği görülmektedir. Stiroh (2004) çalışmasının da değindiği gibi farklı ülkelerde uygulanan çalışmaların sonuçları kullanılarak hesaplanan ortalama bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesi esneklik değeri 0,05 civarında hesaplanmaktadır. Bu esneklik değeri bilgi ve iletişim teknolojileri girdilerindeki % 10'luk artışın çıktı üzerinde % 0,5'lik bir artışa neden olacağı biçiminde yorumlanır. Bu değer, bilgi ve iletişim teknolojileri sermaye stokunun getiri içindeki payından daha yüksek bir değerdir. Bununla birlikte, literatürde çıktının bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesi esnekliğinin tahmin değerleri 0,25 ile -0,06 arasında farklılık göstermektedir. Ampirik çalışmalarda elde edilen farklı katsayılar, tahmin yöntemlerindeki farklılıklarla birlikte asıl olarak ülkeler, sektörler ve firmalar için bilgi teknolojilerinin katsayılarındaki heterojenlikten de kaynaklanmaktadır. Bloom vd. (2005)'in, firmanın ortaklık yapısına ve ait olduğu sektöre göre farklı bilgi ve iletişim teknolojileri sermaye getiri katsayıları bulması bunu destekler yöndedir. Yazarlar, ABD firmalarının bilgi teknolojilerinden daha yüksek getiriler elde ettiğini ve bu yüksek getirilerin bilgi teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı sektörler tarafından gerçekleştirildiğini göstermişlerdir.

2. BİTS'İN YENİLİKÇİLİK ÜZERİNDEKİ ETHİSİ

BİTS'in büyüme üzerindeki etkileri doğrudan olabildiği gibi dolaylı da olabilmektedir. BİTS'in büyüme ile olan ilişkisini incelemede ilk olarak, üretkenlik ve verimliliğin gelişmesi ve ikinci olarak ise yenilikçiliğin artmasıyla bilgi sermayesinin gelişmesi üzerinde durulmuştur.

1990'ların ortalarından beri ekonomik büyüme tartışmalarının odağına oturan bilgi ekonomisi kavramı, BİTS'in teknolojik yenilik yapılmasını teşvik ederek de TFCV'yi artıracağını ortaya koymuş, bu yüzden literatürde bahsedilen bu ikinci etkinin de incelenmesi yolunu açmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesinin organizasyon yapısı ile göstermiş olduğu tamamlayıcı ilişkinin, BİTS ve diğer bilgi sermayesi (örneğin Ar-Ge harcaması ve patent stoku gibi) arasında da olması mümkündür.

Genişbant kullanımının % 10 artmasıyla yeniliğe dayalı satışlar % 2,9 artmaktadır. Elektronik ticaret değerlerinin iki kat artması ise yenilik yapma eğilimini % 3 artırmaktadır.

BİTS sermayesinin yenilikçilik üzerindeki etkisinin firma düzeyinde araştırıldığı en yeni çalışmalardan biri Van Reenen (2010)'dur. Van Reenen (2010) bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesini, firmanın

bulunduğu sektördeki diğer firmalara göre bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım yoğunluğunun karşılaştırılmasından oluşan bir değişkenle ölçerken, yenilikçiliği ölçmekte ise patent stokunu kullanmaktadır. Çalışmada, 1998-2005 yılları için incelenen AB ülkelerinde bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesi kullanımının katsayısı 0,30 olarak bulunmuştur. Ar-Ge harcaması yoğunluğunun modele eklenmesi halinde, bilgi ve iletişim teknolojileri sermayesi kullanım katsayısı 0,233'e gerilemektedir. Bu sonuç, bilgi ve iletişim teknolojilerinin Ar-Ge harcamalarından bağımsız olarak da yenilik üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir.

BİTS'in yenilik üzerine etkilerini inceleyen Van Leeuwen ve Farooqui (2008) ise, Crepon vd. (1998) çalışmasında kullanılan öncelikle yenilik üretim fonksiyonu ile yenilik yapma eğiliminin belirlendiği ve daha sonra bu yenilik yapma eğiliminin firmanın üretkenlik artışına katkısının ölçüldüğü CDM yenilik modelinin 2002 ve 2004 yılları arasında

Hollanda ve İsveç için tahminine dayanmaktadır. Bu çalışmada kurgulanan model, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının yenilikçilik üzerine etkisini, genişbant internet kullanım yoğunluğu ile e-ticaret

değerlerini yenilik üretim fonksiyonuna koyarak ve toplam satışlar içinde elektronik satışların payını hesaplayan ayrı bir denkleme yenilik çıktısını ekleyerek tahminlemektedir. Çalışmanın sonucunda genişbant internet kullanım yoğunluğu % 10 artarsa, yeniliğe dayalı satışların % 2,9 arttığı görülmektedir. Elektronik ticaret değerlerinin iki kat artması ise yenilik yapma eğilimini % 3 artırmaktadır. Çalışmanın bulguları Hagén (2007)'in İsveç için yaptığı çalışma ile karşılaştırıldığında, genişbant internet kullanım yoğunluğunun yeniliğe dayalı satışları % 6,3 artırdığı ve İsveç için bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının yenilikçilik üzerindeki etkisinin daha belirgin olduğu sonucu vurgulanmıştır.

Öğrencilerin interaktif beyaz tahta kullanımlarının, matematik ve fen derslerindeki başarılarını olumlu yönde etkilediği de görülmektedir.

3. BITS'İN BEŞERİ SERMAYE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

BİTS'in üretkenlik ve yenilikçilik üzerindeki olumlu etkilerinin yanı sıra yol açtığı önemli bir sonuç da işgücünün niteliği üzerindeki etkisidir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın kullanılması, beşeri sermayenin gelişmesinde eğitimin kalitesinin artırılması yoluyla büyük katkı yapmıştır. Ülkeler ve eğitim kurumları arasında BİTS kullanımı konusunda ciddi farklılıklar söz konusudur. Daha yakın zamana kadar çok az AB ülkesinde BİT, eğitim sisteminin içine entegre edilmiştir ve yine az sayıda ülkede farklı alanlarda eğitimi ve öğrenmeyi destekleyici uygun ve etkin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı görülmüştür. Ancak, son yıllarda özellikle AB üyesi ülkelerde yaygın eğitimde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının artırılması önem kazanmıştır. Çoğu eğitim kurumu, öğrenim sürecini geliştirecek ve e-eğitimi destekleyecek programların yeni uygulanmaya başlandığı bilgi ve iletişim teknolojileri yaygınlaşma sürecinin ilk evresindedirler. Bununla birlikte, son yıllarda yapılan yatırımlarla okullarda bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının kurulmasında hızlı aşama kaydedilmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının kurulmasında okullara sağlanan ekipmanlar ve internet erişimi yatırımları ile, bilgi ve iletişim teknolojileri etkinliğinin kazandırılması konusunda verilen eğitimlerin etkinliğini, Avrupa Komisyonu tarafından değerlendirilmektedir. Komisyon tarafından yapılan çalışmalar, bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımlarının eğitim kalitesi ve yöntemlerine etkisini öğrenciler ve eğitimciler olmak üzere iki ana başlıkta incelemektedir.

İngiltere'de 1999-2003 yılları arasında okullardaki bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımının eğitim kalitesine etkisini inceleyen Machin vd. (2007) çalışmasına göre, bilgi ve iletişim teknolojileri ilköğretim okullarının eğitim performansını özellikle fen alanında olumlu etkilemektedir. Bu çalışmaya göre, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı 7-16 yaş arası ilköğretim öğrencilerinin fen dersi katılım seviyelerini artırmaktadır. İngiltere'de Eğitim Komisyonu ve Teknolojisi Ajansı tarafından yürütülen Becta (2006) çalışması ise, eğitim kurumları arasında bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısı daha gelişmiş olanların, eksik olan kurumlara göre daha başarılı olduğunu vurgulamaktadır. Benzer bir çalışmada Higgins (2005), İngiltere'de sınıflarda genişbant erişiminin, 16 yaş öğrencilerinin sınavlardaki başarılarını artırmada ciddi katkılarda bulunduğunu göstermektedir. Çalışmada, öğrencilerin interaktif beyaz tahta kullanımlarının, matematik ve fen derslerindeki başarılarını olumlu yönde etkilediği de görülmektedir.

OECD (2006) ise OECD ülkelerinde, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım süresi ile öğrencilerin PISA Öğrenci Değerlendirme Programı matematik test alanı performansı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yeni kullanmaya başlayanlara göre bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı konusunda tecrübeli eğitim kurumlarında PISA değerlendirme testi performansı daha hızlı gelişmektedir. Öğrencilerden bir yıldan az bir zamandır bilgisayar kullananlar matematik testi alanında OECD ortalamasının altında bir skor elde ederken, beş yıldan fazla zamandır bilgisayar kullanan öğrencilerin matematik alanı test skorları OECD ortalamasının üstündedir.

Avrupa Komisyonu tarafından *Bilgi Toplumu 2010* programı çerçevesinde yürütülen Empirica (2006) çalışmasında ise, 20.000 sınıf öğretmenine uygulanan ve eğitimde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımıyla ilgili sorular içeren anketin sonuçları değerlendirilmektedir. Anket çalışması 25 AB üyesi ülke ile birlikte Norveç ve İzlanda'da 2006 yılında yapılmıştır ve okullardaki ekipmanlar ve internet erişimi, sınıflarda bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının 2001 ve 2006 yılları için karşılaştırılması, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı konusunda öğretmenlerin yaklaşımı, öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım becerileri ve okullarda bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı motivasyonları hakkında sorular içermektedir. Çalışmanın en önemli bulgusu, AB ülkelerindeki öğretmenlerden % 86'sı, sınıfta bilgisayar ve internet kullanımının öğrencilerin katılımını ve dikkatini artırdığını ifade etmiştir.

OECD (2010) ise PISA Öğrenci Değerlendirme Programı testinin bilgisayar ortamında uygulanmasının sonuçları ile bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı arasındaki ilişkiyi Danimarka, İzlanda ve Güney Kore için incelemektedir. Çalışmaya göre, öğrencilerin

büyük bir çoğunluğunun (% 96) evde bilgisayar ve internet erişimi olduğu, evlerinde bilgisayar olmayan öğrencilerin bilgisayar ortamında gerçekleştirilen PISA değerlendirme testi skorlarının düşük olduğu görülmektedir.

AB ülkelerindeki öğretmenlerden % 86'sı, sınıfta bilgisayar ve internet kullanımının öğrencilerin katılımını ve dikkatini artırdığını ifade etmiştir.

Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yoğun bilgisayar kullanıyor olmaları, test skorlarının özellikle İzlanda'da daha yüksek olmasını sağlamıştır. İnterneti kız öğrencilerin daha çok sosyal iletişim faaliyetleri için, erkek öğrencilerin ise genellikle oyun oynamak ve yazılım indirmek için kullanmaları, interneti erkek öğrencilerin daha gelişmiş bilgisayar kullanım yetkinliği gerektiren faaliyetler için kullandıklarına işaret etmektedir. Bu durum, bilgi ve iletişim teknolojileri faaliyetleri konusunda erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre kendilerine daha güvenli olmalarını sağlarken, PISA Öğrenci Değerlendirme Programı test skorlarındaki performanslarını da olumlu yönde etkilemektedir.

B

Toplumsal Gelişme ve BİTS'in Önemi

BİTS'in gelişmesinin istihdam kayıplarına ve ücret düşüşlerine yol açacağı iddiaları kanıtlanamamıştır.

1. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

BİTS'in ekonomik büyüme üzerindeki etkileri kadar istihdam üzerindeki etkileri de dikkati çekmektedir. BİTS'in istihdam üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar, teknolojik gelişmenin istihdam üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarla benzer hipotezlere dayanmaktadır. Teknolojik gelişme, işgücü kullanım yoğunluğunu azaltmanın yanı sıra istihdam üzerinde dolaylı etkide de bulunmaktadır. Teknolojik değişimin işgücü kullanımını azaltmasının yanı sıra, "telafi (compensation) mekanizmaları" olarak adlandırılan yeni makine kullanımı ve yatırımlar yoluyla azalan ürün fiyatları, ücretlerdeki azalma ve yeni üretilen ürünler sayesinde üretimdeki artışlar yoluyla görülen dolaylı etkileri de önemlidir (Vivarelli, 1995). Bu konuda yapılan çalışmalar, BİTS'in gelişmesinin istihdam kayıplarına ve ücret düşüşlerine yol açacağı iddialarının kanıtlanamadığını ortaya koymaktadır.

Hagsten ve Kotnik (2008), BİTS'in istihdam üzerindeki etkisini sektör düzeyinde incelemişlerdir. 2001-2005 yılları arasında Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Almanya, İngiltere, İtalya, Hollanda, Norveç ve İsveç için yapılan çalışmada, yıllık istihdam büyüme hızı ile internet erişimine sahip çalışanların toplam istihdam içindeki payı olarak ölçülen BİTS kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Van Reenen (2010) BİTS'in istihdam üzerindeki etkisini firma düzeyinde incelemektedir. Bu çalışmada beş yıllık istihdam büyüme oranına BİTS'in katkısı çalışan kişi başına kullanılan bilgisayar sayısı ile araştırılmıştır. Çalışma, 1998-2008 yılları arasında Avusturya, İsviçre, Almanya, Danimarka, İspanya, Finlandiya, Fransa, İngiltere, İrlanda, İtalya, Hollanda, Norveç, Portekiz ve İsveç'i kapsamaktadır. BİTS kullanımının istihdam artışına katkısı % 29 iken, farklı sektörlerdeki etkiler kontrol edildiğinde ise bu katkı % 34,7'ye yükselmektedir.

2. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KAMU SEKTÖRÜ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

BİTS'in kamu sektöründe kullanımı ekonomik büyümeyi hızlandırmanın yanı sıra toplumsal gelişmeyi de hızlandırmaktadır. BİTS'in kamu sektörü üzerine etkisini inceleyen çalışmalar, kamu sektörü BİTS harcamalarındaki artışın kamu hizmetlerinin kalitesi ve etkinliği üzerindeki sonuçları kadar, ekonominin büyüme hızı üzerindeki etkisini de ele almaktadır.

Gelişmiş ülkelerde kamu harcamalarının BİTS'e ayrılan kısmı, GSYİH içinde yaklaşık % 1 ile % 1,5 civarlarındadır. Bu yüksek orandaki harcamaların e-devlet uygulamalarına ayrılan altyapı harcamalarına ait olduğu ve genellikle vergi sistemlerinin yenilenmesi gibi e-dönüşüm uygulamalarında yoğunlaştığı görülmektedir. Literatürde, kamu sektörü BİTS harcamalarının artırılmasının, kaldıraç etkisiyle özel sektörün BİTS harcamalarını artıracak sonuca vurgulanmıştır (bkz. Dunleavy vd., 2006). Örneğin, özel sektör girişimlerinin vergi beyannamelerinin internet ortamından erişiminin zorunlu hale getirilmesi bütün girişimlerin BİTS sistemlerini yenilemelerine neden olacaktır (Van Reenen, 2010). Bununla birlikte, kamu sektöründeki BİTS uygulamalarının etkinliği, kamu sektörü organizasyon yapısının çok esnek olmaması, kamu sektörüne bilgi ve iletişim teknolojileri sağlayan tedarikçiler arasındaki rekabet eksikliği ve kamu sektörü çalışanlarının bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım becerilerinin dağılımı gibi nedenlerle kısıtlanmaktadır.

Garicano ve Heaton (2010), ABD'deki emniyet teşkilatında bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımını araştırmıştır. 1987-2003 yılları arasında bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımındaki artışın ABD emniyet teşkilatının etkinliği üzerindeki katkılarını araştıran çalışmada bilgi ve iletişim teknolojilerinin kendi başına, suç oranlarının azalması ile ölçülen emniyet teşkilatının performansına direkt olumlu bir katkısı olmamasına rağmen, organizasyon değişiklikleri ile birlikte uygulandığında bilgi ve iletişim teknolojilerinin performans üzerine katkısının olumlu olduğu bulunmuştur. Çalışmada vurgulanan en önemli sonuç, bilgi ve iletişim teknolojileri uygulamalarının aynı zamanda beceri gelişiminin tamamlayıcısı olduğudur.

Kamu sektöründeki bilgi ve iletişim teknolojileri kullanma yoğunluğunu araştıran Van Reenen (2010) 2003-2008 yılları arasında kamu sektörünün çalışan kişi başına ortalama 1,32 bilgisayar ile imalat (0,64) ve hizmet (1,18) sektörlerinden daha bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kamu sektörü içinde en yoğun bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı olan alt sektörler eğitim ve ulusal güvenlik olurken, en düşük bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı sağlık hizmetlerindedir. Bu sonuçlar incelenen AB üyesi ülkeler arasında da büyük farklılıklar göstermektedir. Örneğin, eğitim sektörünün bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım yoğunluğu Polonya ve Slovenya'da çalışan kişi başına 0,6 ile en düşük olurken, Avusturya'da çalışan kişi başına bilgisayar sayısı 7 ile en yüksek değerdedir.

Van Reenen (2010), AB ülkelerindeki BİTS kullanım yoğunluğunu ülkeleri dört ayrı grupta toplayarak da incelemiştir. Bu gruplardan ilki Doğu Avrupa ülkeleri olan Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Slovenya'dan; ikincisi Kuzey Avrupa ülkeleri olan Finlandiya, İsveç, Danimarka, Norveç, İngiltere ve İrlanda'dan; üçüncüsü

Güney Avrupa ülkeleri olan İspanya, İtalya ve Portekiz'den, sonuncusu ise Batı Avrupa ülkeleri olan İsviçre, Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya, Lüksemburg ve Hollanda'dan oluşmaktadır. Çalışmada, Kuzey Avrupa ülkelerinin bütün sektörlerde çalışan kişi başına 1,07 bilgisayar ile en yoğun BİTS kullanım oranlarına sahip olduğu, bu oranın Doğu ve Güney Avrupa ülkeleri için 0,70, Batı Avrupa ülkelerinde ise 0,88 olduğu bulunmuştur. Kuzey Avrupa'da kamu sektöründe çalışan kişi başına ortalama % 38 daha fazla bilgisayar bulunurken, fark imalat sanayisinde % 30, hizmet sektöründe ise % 11'dir.

BİTS'in kamu sektöründe kullanımı ekonomik büyümeyi hızlandırmanın yanısıra toplumsal gelişmeyi de hızlandırmaktadır.

Van Reenen (2010) farklı ülkelerde kamu sektörünün BİTS yoğunluğunu tespit ettikten sonra bu durumun, özel sektördeki BİTS harcamalarının üretkenlik etkilerini artırmada belirleyici olup olmadığını da incelemiştir. Kamu sektörünün BİTS yoğun olması, bilgisayarlar aracılığı ile kamu hizmetlerine ulaşım kolaylığının özel sektör BİTS harcamaları üzerinde tamamlayıcı etkiler oluşturmaya neden olabilir. Çalışmada, 1999-2008 yılları arasında Avusturya, İsviçre, Almanya, Danimarka, İspanya, Finlandiya, Fransa, İngiltere, İtalya, Hollanda, Norveç, Polonya ve İsveç'te firmaların BİTS sermayesi ile kamu sektörü BİTS yoğunluğunun birbirlerini tamamlayıcı etkisinin düşük olduğu görülmektedir.

3. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ÇALIŞMA YAŞAMI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Yapılan çalışmalar bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın kullanımının çalışma yaşamının kalitesi üzerinde de etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı ile çalışma hayatı arasındaki ilişki, iş memnuniyeti ve (iş ve iş dışı) yaşam dengesi açısından incelenmiştir.

İş memnuniyeti ile bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, çalışanların bilgi ve iletişim teknolojileri uygulamaları sürecinde aktif rol aldıkları durumlarda iş yaşamlarından daha memnun olduklarını göstermiştir (Barker ve Frolick, 2003). Bununla birlikte çalışanlara verilen bilgi ve iletişim teknolojileri eğitimlerinin ve sağlanan danışmanlığın (Chang ve Cheung, 2001; Korunka ve Vitouch, 1999), gelişmekte olan bilgi teknolojileri konusunda çalışanların bilgilendirilmesinin (Griffith ve Northcraft, 1996), çalışanların iş memnuniyetini artırdığı görülmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı çalışanların bilgi donanımlarını artırarak işlerindeki çıktıların kalitesini geliştirmekte aynı zamanda ortak çalışmalarda bilgi alışverişinin hızlanmasıyla çalışanlar arası koordinasyonun artmasını sağlamaktadır (Garicano, 2000).

Diğer yandan, daha fazla iş yükü ve bilgi yükü, daha hızlı iş yaşamı, çalışanların kendilerini daha az esnek ve bilgi teknolojisi kullanımına daha bağımlı hissetmelerine de yol açmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalar internetin ve e-posta kullanımının, çalışanların iş memnuniyetini azalttığını ve iş stresini artırdığını göstermiştir (Edmunds ve Morris, 2000). 2.500 Fransız çalışanını kapsayan Martin vd. (2008) çalışması, bilgisayar ve internet kullanımının iş memnuniyetini olumlu, mobil telefon kullanımının ise iş memnuniyetini olumsuz etkilediği sonucunu vurgulamaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının, çalışanların işleri ile iş dışı yaşamları arasındaki dengesi üzerine yapılan bir başka çalışma da Chesley (2005)'dir. Chesley (2005) mobil telefon kullanımının iş yaşamı ile iş dışı yaşam arasındaki dengeyi bozduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna karşılık Hill vd. (2003) bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı yoğun olan işyerine örnek olarak IBM'i incelemişler ve IBM çalışanlarının ofisteki hareketliliğinin daha fazla olduğu ve özel yaşamlarına daha fazla vakit ayırdıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Bu konuda yapılan bir diğer çalışmada Van Reenen (2010), Almanya'da bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan 600 imalat sanayisi firmasına uyguladığı ankette çalışanlara işyerlerindeki bilgisayar ve internet erişimleri ile iş dışı yaşamlarında

bilgisayar ve internet kullanım sıklıklarıyla ilgili bilgiler sorarak iş ve iş dışı yaşam dengesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkilerini araştırmıştır. İş ve iş dışı yaşam arasındaki dengeyi belirlemede, çalışanların çalıştıkları firma tarafından verilen bilgisayar ve telefon kullanımları; iş saatleri dışında iş için kullanma oranı ve özel işler için kullanma oranı olarak iki grupta incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, iş saati dışında bilgi ve iletişim teknolojileri

Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının çalışan memnuniyetine ve iş ile iş dışı yaşam arasındaki dengeyi sağlayabilme üzerine etkilerini inceleyen çalışmaların sonuçları net değildir. Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı ile çalışanların hareketliliklerini artırarak iş ve kişisel yaşamlarını daha rahat birleştirebilmelerine rağmen her zaman ulaşılabilir olmak çalışanların memnuniyetini azaltarak iş ve iş dışı yaşamı algılamalarında olumsuz etkiler yaratabilmektedir.

kullanımı, çalışanların iş ve iş dışı yaşam dengelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bununla birlikte çalışmada, çalışanların işyerleri tarafından verilen bilgisayar ve telefonları özel işleri için kullanım oranı arttıkça, iş ve iş dışı yaşam arasındaki dengeyi algılamalarının gittikçe azaldığı görülmüştür.

Özetle, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının çalışan memnuniyetine ve iş ile iş dışı yaşam arasındaki dengeyi sağlayabilme üzerine etkilerini inceleyen çalışmaların sonuçları net değildir. Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı ile çalışanları hareketliliklerini artırarak iş ve kişisel yaşamlarını daha rahat birleştirebilmelerine rağmen (örneğin ev-ofisler, mobil telefon üzerinden e-mail kontrol edebilme gibi), her zaman ulaşılabilir olmak çalışanların memnuniyetini azaltarak iş ve iş dışı yaşamı algılamalarında olumsuz etkiler yaratabilmektedir.



C Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin İmalat Sanayisinde Büyümeye Katkısı ve Türkiye

Türkiye, büyümesinde yapısal değişimden yararlanamamaktadır. Büyümeyi hızlandırmak için, üretkenlik artışını hızlandırması, bunun için de yapısal değişimden yararlanarak daha üretken sektörlerin ekonomi içindeki payını artırması gerekir.

Çalışmanın bu bölümünde bilgi ve iletişim teknolojilerinin Türkiye imalat sanayisinde büyümeye katkısı ortaya konmaktadır. Bu amaçla, ayrıştırma (decomposition) analizi kullanılarak, imalat sanayisi büyümesinde yapısal değişimin ve her bir sektörün kendi içindeki emek üretkenliği artışının etkileri incelenmektedir. Ayrıştırma analizi üretkenlikteki değişimi kaynaklarına göre ayırabilmemize olanak sağlamaktadır.

İmalat sanayisinde üretkenlik artışı ya sektörlerin içinde üretkenliğin artışından ya da üretkenliği yüksek sektörlerin toplam imalat sanayisi üretimi içinde paylarının artmasından kaynaklanır. Sektörlerin kendi içindeki üretkenlik değişimine, sektör-İçi (within) etki, sektörlerin payının değişmesiyle ortaya çıkan üretkenlik değişimine bileşim (between) etkisi, ya da yapısal değişim etkisi denir. Bu çalışmada sektörlerin tanımlanmasında 4 basamaklı EFIS (Avrupa Topluluğun Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması) sınıflandırması kullanılmış ve sektör payları çalışan sayısı ile ölçülmüştür.

İmalat sanayisindeki yapısal değişim, çeşitli düzeylerde tanımlanmış her bir sektörün üretim ya da istihdamının toplam imalat sanayisi içinde aldığı paydaki değişim olarak tanımlanabilir. Bu çalışmada yapısal değişim ile kastedilen BİTS'in toplam imalat sanayisi içerisindeki paylarında ortaya çıkan değişimdir. Eğer üretkenliği yüksek sektörlerin toplam içerisindeki payları artarken, üretkenliği düşük sektörlerin paylarında daralma görülüyorsa, bu ortalama üretkenliğin artmasına neden olacaktır. Bu analizin BİTS'e uygulanması, üretkenlik artışında BİTS etkisinin ölçülebilmesine imkan verecektir.

AYRIŞTIRMA ANALİZİ

Q_t ve L_t , t dönemindeki toplam katma değer ve istihdam ise, t zamanındaki emek üretkenliğini, LP_t , aşağıdaki gibi formüle edebiliriz:

$$LP_t = \frac{Q_t}{L_t} = \frac{\sum_i Q_{i,t}}{\sum_i L_{i,t}} = \sum w_{i,t} * \frac{Q_{i,t}}{L_{i,t}} \quad (1)$$

Burada; $w_{i,t} = \frac{L_{i,t}}{L_t}$

t zamanında i sektörünün toplam istihdam içerisindeki payını (yani sektör payını) temsil etmektedir.

İki dönem arasındaki emek üretkenliği değişimi, şu şekilde yazılabilir:

$$LP_t - LP_{t-1} = \sum_{i \neq bit} (L_{i,t} - L_{i,t-1}) * \bar{w}_i + \sum_{i \neq bit} (w_{i,t} - w_{i,t-1}) * \bar{LP}_i + \sum_{i \neq bit} (L_{i,t} - L_{i,t-1}) * \bar{w}_i + \sum_{i \neq bit} (w_{i,t} - w_{i,t-1}) * \bar{LP}_i \quad (2)$$

Burada w_i i sektörünün toplam imalat sanayisi içindeki payının 2005-2008 yılları ortalamasıdır. $\bar{LP}_i$ ise yine i sektörünün 2005-2008 dönemi üretkenlik ortalamasıdır.

(2) numaralı eşitliği büyüme oranını yansıttak şekilde yazmak da mümkündür:

$$\frac{LP_t - LP_{t-1}}{LP_{t-1}} = \frac{\sum_{i \neq bit} (L_{i,t} - L_{i,t-1}) * \bar{w}_i}{LP_{t-1}} + \frac{\sum_{i \neq bit} (w_{i,t} - w_{i,t-1}) * \bar{LP}_i}{LP_{t-1}} + \frac{\sum_{i \neq bit} (L_{i,t} - L_{i,t-1}) * \bar{w}_i}{LP_{t-1}} + \frac{\sum_{i \neq bit} (w_{i,t} - w_{i,t-1}) * \bar{LP}_i}{LP_{t-1}} \quad (3)$$

Yukarıdaki (3) numaralı denklem, imalat sanayisi emek üretkenliğindeki artışı dört bileşene ayırmaktadır:

Sektör içi etki BİTS dışı sektörler. Denklemin sağ tarafındaki ilk terim, EFİS 4 düzeyinde tanımlanmış BİTS dışındaki sektörlerin toplam içerisindeki paylarında bir değişme olmaksızın ortaya çıkan üretkenlik büyümesini ölçmektedir. Yani BİTS dışındaki geleneksel sektörlerin istihdam paylarında bir değişiklik olmaz ise, emek üretkenliğindeki büyüme bu terimin büyüklüğüne eşit olacaktır.

Yapısal değişim etkisi BİTS dışı sektörler. İkinci terim ise, üretkenlik büyümesinde BİTS dışı sektörlerdeki yapısal değişimin etkisini temsil etmekte olup, göreceli olarak

yüksek verimliliğe sahip sektörlerin toplam içerisindeki payları artarken, düşük verimli sektörlerin paylarının azalmasından kaynaklanan ilave üretkenlik kazanımını ölçmektedir. Bu terimin hesaplanan değerinin

Türkiye’de BİTS’teki üretkenlik geleneksel özel sektör üretkenliğinden dört kat fazladır.

pozitif olması, yapısal değişimin üretkenlik büyümesine olumlu etkisini gösterirken; eksi olması, yapısal değişimin üretkenlik büyümesini azaltıcı yönde geliştiğini ifade edecektir. Diğer bir ifade ile, BİTS dışı sektörler arasında üretkenliği düşük olan sektörlerin yüksek olanlara kıyasla paylarının daha fazla arttığını göstermektedir.

Sektör içi etki BİTS. (3) nolu denklemin sağındaki üçüncü terim, BİTS’in, yapısal değişim olmaksızın, üretkenlik artışını temsil etmektedir. (3) nolu denklemin sağındaki üçüncü terim, BİTS’in, yapısal değişim olmaksızın, üretkenlik artışını temsil etmektedir. Dördüncü terim ise BİTS’in yol açtığı yapısal değişimin katkısını ölçmektedir. Yani BİTS’in toplam içindeki payının değişimi sonucu ortaya çıkan ilave üretkenlik artışıdır. Bu terimin pozitif olması BİTS’in toplam içindeki payının artması sonucu ortalama üretkenliğin arttığını gösterecektir. Negatif rakam ise, ortalama üretkenlikteki düşüşün üretkenlik seviyesi yüksek olan BİTS’in toplam içindeki payında meydana gelen azalmadan kaynaklandığını göstermektedir.

Türkiye’de BİTS’in büyümeye etkisini ölçmek üzere Türkiye’de sanayi ve hizmetler sektörlerinde 2005-2008 döneminde ortaya çıkan üretkenlik artışına ayrıştırma analizi uygulanmıştır. Bu analizde BİTS alt sektörlerinin üretkenlik artışı sektör içi ve yapısal etkiyi ortaya koyacak biçimde ayrıştırılmıştır.

Türkiye’de BİTS’teki üretkenlik

- geleneksel özel sektör üretkenliğinden dört kat,

Bilgi ve iletişim teknolojileri imalat sanayisinde üretkenlik

- geleneksel imalat sanayisi üretkenliğinden üç kat

Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmet sektöründe üretkenlik

- geleneksel hizmet sektörü üretkenliğinden beş kat daha fazladır.

Bu veriler ışığında, BİTS’in ekonomi içerisindeki payının artması sonucu toplam ekonomide ortaya çıkacak üretkenlik artışı göz ardı edilemeyecek kadar büyük olacaktır. Ancak Türkiye, BİTS’in imkan sağladığı bu üretkenlik artışından yararlanamamıştır.

Türkiye sanayi sektöründe 2005 yılından 2008 yılına emek üretkenliği yaklaşık % 35,6 artmıştır. Emek üretkenliğindeki bu artışın neredeyse tamamı geleneksel sanayi sektörlerinin kendi üretkenliklerinin artmasından kaynaklanmıştır. Sanayi sektörü üretkenlik artışına bilgi ve iletişim teknolojileri sanayisinin katkısı sadece binde

BİTS'teki Gelişmenin Emek Üretkenliğine Etkisi, Sanayi Sektörü, 2005-2008

YIL	Emek Üretkenliği	Sektör içi etki		Bileşim etkisi	
	Sanayi Sektörü	Geleneksel Sanayi	BİTS Sanayi	Geleneksel Sanayi	BİTS Sanayi
2005-2008	0,356	0,351	0,007	0,002	-0,004

Kaynak: TÜİK 2011 verilerinden hesaplanmıştır.

üçtür. Bu dönemdeki üretkenlik artışında yapısal değişimin neredeyse hiç etkisi olmamıştır. Toplam üretkenlik artışına, geleneksel sanayi sektöründe meydana gelen yapısal değişim etkisi binde iki olarak gerçekleşmiştir. Sanayi sektörü içinde küçük olan BİTS'in payının (yaklaşık % 1), 2005'ten 2008'e daha da küçülmesi sonucunda Türkiye imalat sanayisinde üretkenlik binde dört azalmıştır.

2005-2008 döneminde % 22,5 olan hizmet sektörü emek üretkenliği büyümesinin yaklaşık % 20'si geleneksel hizmet sektörü emek üretkenliği artışından kaynaklanmıştır. Bu dönemde BİTS'e dayalı hizmet sektörünün emek üretkenliğindeki artışa katkısı yaklaşık % 4'tür.

BİTS'teki Gelişmenin Emek Üretkenliğine Etkisi, Hizmet Sektörü, 2005-2008

YIL	Emek Üretkenliği	Sektör içi etki		Bileşim etkisi	
	Sanayi Sektörü	Geleneksel Sanayi	BİTS Sanayi	Geleneksel Sanayi	BİTS Sanayi
2005-2008	0,225	0,198	0,039	0,002	-0,014

Kaynak: TÜİK 2011 verilerinden hesaplanmıştır.

Sanayi sektöründe olduğu gibi, hizmet sektöründe de BİTS dışındaki geleneksel hizmet sektöründe meydana gelen yapısal değişimin etkisi yok denecek kadar azdır. Fakat, bu dönemde BİTS'in bileşim etkisi üretkenliği % 1,5 gibi yüksek bir oranda düşürmüştür.

Türkiye'de 2005-2008 yılları arasında özel sektör emek üretkenliği yaklaşık % 29 artmıştır. Bu üretkenlik artışı tamamen sektörlerin kendi içinde daha verimli hale gelmesinden kaynaklanmış, yapısal değişim üretkenliğin % 2 azalmasına yol açmıştır. Yani üretkenliği düşük olan bazı sektörlerin paylarının artması sonucu üretkenlik artışı olması gerekenden daha düşük gerçekleşmiştir. % 29'luk üretkenlik artışının 27 puanlık kısmı geleneksel sektörlerdeki üretkenlik artışından kaynaklanmıştır. Bu sektörlerin üretkenlik artışında çok ciddi bir yapısal değişim etkisi de görülmemiştir (sadece % 0,4).

Aynı dönemde tüm BİTS'teki ortalama üretkenlik artışı ise % 1,6 olmuştur. Her ne kadar BİTS'te üretkenliğin yüksek olduğu bir gerçekse de, bir diğer gerçek de üretkenliğin ciddi bir şekilde artmadığıdır. Türkiye'de BİTS'in payının azalması yapısal değişimin etkisinin negatif olmasına yol açmış ve yapısal değişimin etkisi üretkenliği % 1,5 aşağı çekmiştir. BİTS'in daha verimli hale gelmesi sonucunda % 3 olan sektör içi üretkenlik büyümesine rağmen, toplam üretkenlik artışı %1,6'da kalmıştır.

BİTS alt sektörleri incelendiğinde, 2005-2008 yılları arasında, en yüksek üretkenlik artışının olduğu sektör % 10 ile telekom hizmetleridir. Diğer tüm sektörler için üretkenlik neredeyse artmamıştır denilebilir. Telekom kablo, yazılım ve hizmetler sektörlerinde üretkenlik sadece % 0,2 büyümüş, telekom cihaz, elektronik bileşenler ve bilgisayar sektörlerinde ise üretkenlik değişmemiştir. Her ne kadar çok küçük olsa da üretkenliğin düştüğü tek sektör TV-Radyo'dur. Bir sektör hariç, BİTS alt sektörlerinde de yapısal değişimin üretkenlik üzerinde ciddi bir etkisi olmamıştır. Fakat telekom hizmetleri sektöründe yapısal değişimin üretkenliği neredeyse % 2 düşürdüğü görülmektedir.

Ayrıştırma analizinden oraya çıkarılabilecek en önemli sonuç Türkiye'nin büyümesinde yapısal değişimden yararlanılamadığıdır. Ekonomideki yapısal değişim üretkenlik artışına yardımcı olmamaktadır. Üretkenlik artışlarının tamamı, sektör içi üretkenlik artışından kaynaklanmaktadır. Bu dönemde BİTS'in üretkenlik artışına ciddi bir katkısı olmadığı gibi, BİTS'teki yapısal değişimin de üretkenlik artışına bir etkisi olmamıştır. Bunun altında yatan temel neden BİTS'in toplam ekonomi içerisindeki payının küçük olması ve bu küçük olan payın incelenen dönemde artmak yerine daha da azalmasıdır. Önümüzdeki dönemde Türkiye'nin büyümesini hızlandırması için, üretkenlik artışını hızlandırması, bunun için de yapısal değişimden yararlanarak daha üretken olan sektörlerin ekonomi içindeki payını artırması gerekir. Yapısal değişim yoluyla büyümeye net katkıda bulunabilecek bir sektör de BİTS'tir. Diğer sektörlerle göre verimliliği daha yüksek olan BİTS'in ekonomi içindeki payının artması, büyümeyi hızlandıracaktır.

BİTS'teki Gelişmenin Emek Üretkenliğine Etkisi, 2005-2008

Sektörler	Emek üretkenliği (büyüme)	Sektör içi etki	Bilişim etkisi
Toplam BİTS	0,016	0,031	-0,015
Bilgisayar ve Aksanı	0,000	0,000	0,000
Diğer Donanım	0,001	0,000	0,000
Elektronik Bileşenler	0,000	0,000	0,000
Yazılım	0,002	-0,001	0,003
Hizmetler	0,002	0,001	0,001
TV-Radyo	-0,001	0,001	-0,002
Telekom Kablo	0,002	0,001	0,000
Telekom Cihaz	0,000	0,000	0,000
Telekom Hizmetler	0,010	0,028	-0,018
BİTS Dışı Sektörler	0,272	0,276	-0,004
TÜM SEKTÖRLER	0,288	0,307	-0,019

Kaynak: TÜİK verilerinden hesaplanmıştır.

IV BİTS'TE MEVCUT DURUM: TÜRKİYE VE DİĞERLERİ

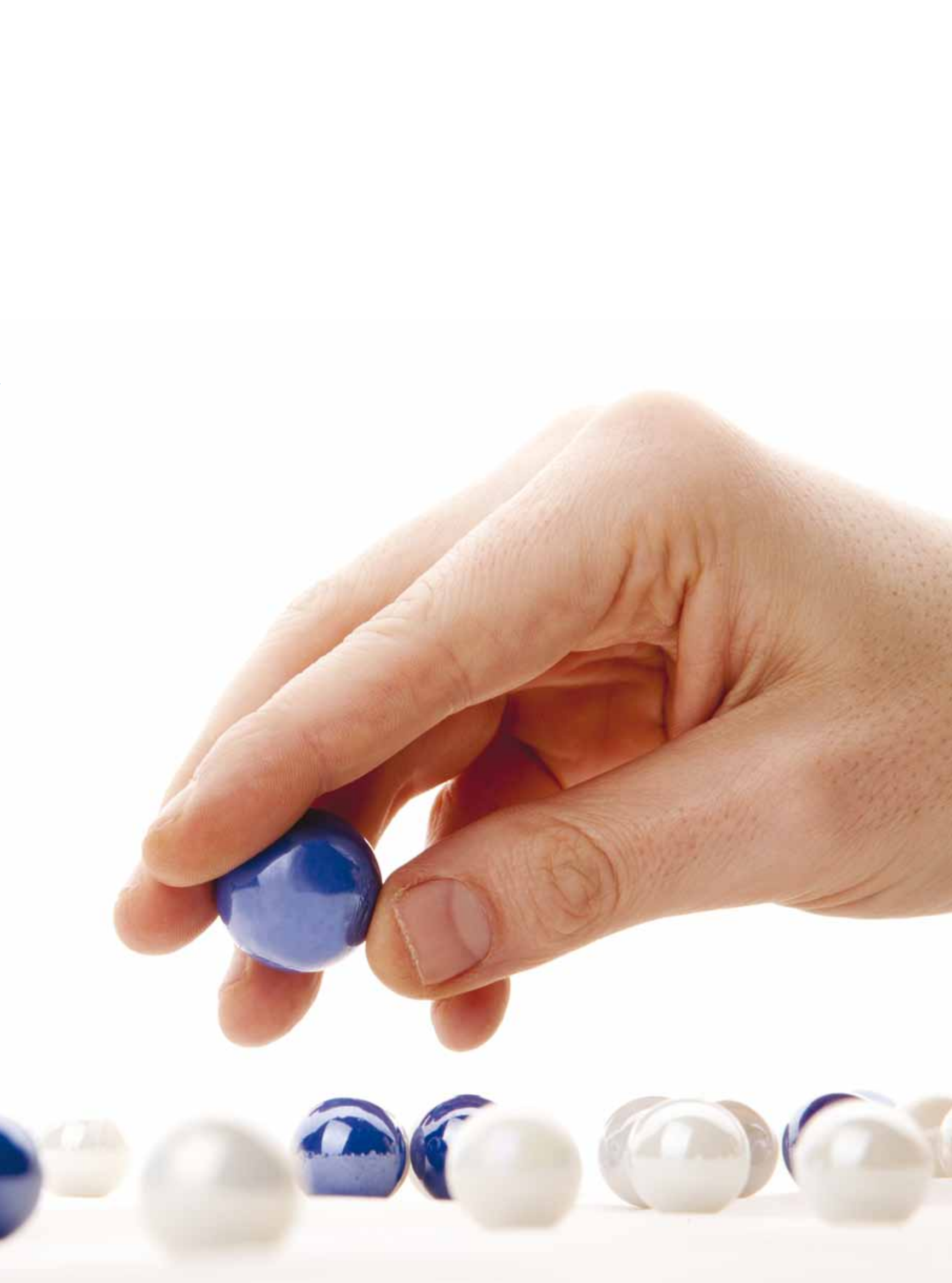
ÖZET

Dünyadaki toplam BİTS harcamalarının %76'sı OECD ülkelerinde gerçekleşmektedir.

ABD, Kanada ve Meksika'dan oluşan Kuzey Amerika pazarına bakıldığında, 2009 yılında BİTS harcamalarının % 34'ünün bu ülkelerde gerçekleştiği ve bu oranın Batı Avrupa ülkeleri için % 30 ve Asya-Pasifik ülkeleri için ise % 26 olduğu görülmektedir (OECD, 2010).

OECD ülkelerinde BİTS istihdamı toplam özel sektör istihdamının % 5,8'ini oluşturmaktadır. OECD ülkeleri arasında en yüksek BİTS istihdam oranına sahip olan ülkeler % 9,3 ile Finlandiya ve % 8,4 ile İsveç'tir. Japonya, Güney Kore ve İrlanda gibi ülkeler OECD ortalamasının üstünde BİTS istihdam paylarına sahipken, ABD ve Kanada gibi ülkelerde ise bu oran OECD ortalamasının altındadır. BİTS istihdamının özel sektör istihdamı içindeki payı en düşük olan ülke % 3 ile Portekiz'dir. Türkiye'de BİTS istihdamının küçüklüğü OECD karşılaştırmalarında net olarak ortaya çıkmaktadır. TÜİK'in verilerine göre, Türkiye'de BİTS istihdamının toplam özel sektör istihdamı içindeki payı % 1,5 civarındadır ki bu oran OECD verilerinde en düşük orana sahip Portekiz'in bile yarısı kadardır.





Türkiye’de Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörünün Gelişimi

A

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının artırılması sadece e-dönüşüme değil işletmelerin de dönüşmesine, kurumsallaşmasına ve modernleşmesine zemin sağlayacaktır.

BİTS’in, ülkelerin büyüme performansı içinde taşıdığı önemi daha önceki bölümlerde incelemiştik. Bu önem Türkiye’nin gelişmiş ülkelerle gelir farkını daraltabilmesi için sektörün gelişimini hızlandırması gerektiğini göstermektedir. Bu yüzden ilk olarak sektörün yapısının ve gelişiminin incelenmesi gerekmektedir.

Bu bölümde, Türkiye’de BİTS’in yapısı ve gelişimi seçilmiş bazı ülkelerde karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Girişimlerde ve hanehalklarında bilgi ve iletişim sektörünün kullanımı hakkında bu bölümün eklerinde kapsamlı bilgi verilmektedir. Sektörün gelişimi toplumda bilgi ve iletişim sektörünün kullanımı ile yakından ilişkilidir. Yapılan karşılaştırmalar gerek işyerlerinde gerek bireylerde bilgi ve iletişim sektörünün kullanımı ile sektörün gelişmişlik seviyesi arasında ciddi bir paralellik olduğunu göstermektedir. Sektörün gelişmiş olduğu ABD, Almanya, Güney Kore gibi ülkelerde işyerlerinde ve bireylerde bilgi ve iletişim sektörünün kullanımı yüksek olurken, sektörün gelişiminin yeterli olmadığı Türkiye ve Meksika gibi ülkelerin bilgi toplumuna geçiş konusunda da geriden geldiği görülmektedir.

Girişimlerde bilgisayar ve internet kullanımı büyüklük grubu ve faaliyet koluna göre farklılıklar göstermektedir. Yapılan karşılaştırmalarda Türkiye’nin performansının bir hayli düşük olduğu görülmektedir. AB ülkeleri ile Türkiye arasındaki bu farklılıkları giderecek ve bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımını girişimlerde yaygınlaştıracak önlemler acil olarak alınmalıdır. Veriler, özellikle Türkiye’de KOBİ’lerin diğer ülkelerdeki rakiplerine göre çok daha dezavantajlı olduğunu ortaya koymaktadır. KOBİ’lerin e-dönüşüm performansının geliştirilmesi, işyerleri için bilgi ve iletişim teknolojilerinin rekabet avantajı, maliyet tasarrufu, yenilikçilik ve üretkenlik üzerindeki etkilerini de hızla artıracaktır. Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının artırılması, sadece e-dönüşüme değil KOBİ’lerin de dönüşmesine, kurumsallaşmasına ve modernleşmesine zemin sağlayacaktır. Bu nedenle KOBİ’lerde teknoloji kullanımına yönelik teşvik ve avantajlar eylem planlarıyla daha yaygın bir biçimde desteklenmelidir.

Toplumda bilgisayar ve internet kullanımı yaş grubu, cinsiyet ve işgücü durumu itibarıyla de farklılıklar göstermekte ve e-dönüşüm sürecinde önemle üzerinde durulması gereken sayısal uçurumun varlığına işaret etmektedir. Bu farklılıklarla ilgili bu bölümün eklerinde kapsamlı bilgi verilmektedir. Genişbant kullanım oranlarının hızla artırılması, bilgisayar ve internet kullanımının toplumun her yaş grubunda yaygınlaştırılması, kadınların

e-becerilerinin artırılması ve toplumun her kesiminin ve özellikle emekli ve aktif olmayan kişilerin bilgisayar ve internet kullanım oranlarının artırılması Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde gerekli olan yapı taşlarıdır. Teknoloji okuryazarlığının toplumun tüm bireylerinde artırılması, bireylerin yaşam kalitesinin gelişiminde önemli katkılar da sağlayacaktır.

1. BİTS'İN YAPISI VE GELİŞİMİ

BİTS'te üretkenlik yüksek, ölçekler büyük, ücretler diğer sektörlerden daha yüksek olmasına karşılık Türkiye'de BİTS'in ekonomi içindeki payı hangi göstergeye bakarsak bakalım çok küçüktür. Sektörün özel kesimin ekonomik aktiviteleri içindeki payı az, sanayi üretimine katkısı düşük, yaratmış olduğu istihdam sınırlıdır.

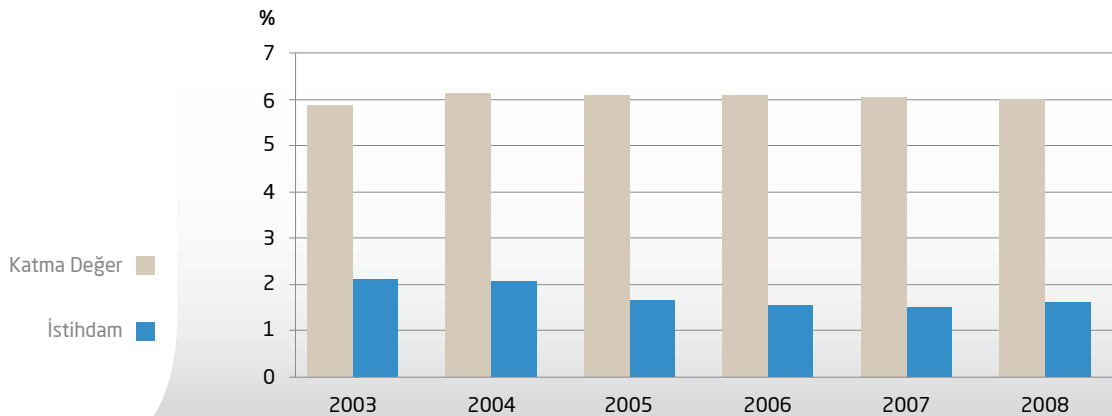
Sektörün gelişmesi için elverişli ortamın olmamasından kaynaklanan bu durum, diğer ülkelerle karşılaştırılınca Türkiye'nin bu alanda performansını yükseltmesi gerektiğine işaret etmektedir. Diğer ülkelerin performansları ya Türkiye'den daha iyidir, ya da hızlı bir gelişme içindedir. Türkiye'de sektörün ekonomik faaliyetler içindeki payının görece küçük olmasına ek olarak, bu payın hızla artmak yerine bazı yıllarda daha da küçüldüğü görülmektedir.

BİTS'te Katma Değer ve İstihdam

Türkiye'de BİTS'in toplam özel sektör katma değeri içerisindeki payı 2003'te sadece % 5,5 idi. Daha kötüsü, 2003 yılından 2008 yılına kadar bu oranda ciddi bir değişim gözlenmemiştir. Söz konusu dönemde BİTS'in payı % 5,54'ten ancak % 5,65'e yükselbilmiştir.

BİTS'in özel sektör içindeki payının düşüklüğünün yanısıra istihdam açısından da durum çok farklıdır. 2003 yılında Türkiye'de özel sektörde istihdam edilenlerin sadece % 2,09'u BİTS'te istihdam edilmekteyken 2008 yılına gelindiğinde bu pay daha da düşerek % 1,5'lara yaklaşmıştır.

Türkiye'de BİTS'in Özel Sektör İçindeki Payı



Kaynak: TÜİK, 2011.

Özel sektör faaliyetleri sanayi ve hizmetler alt gruplarından oluşur. Türkiye’de BİTS sanayi ve hizmetler alt sektörlerindeki yeri yine göreceli olarak küçük olsa da, durum BİTS hizmetlerinde kısmen daha iyidir.

Özel Sanayi Sektörü İçinde BİTS

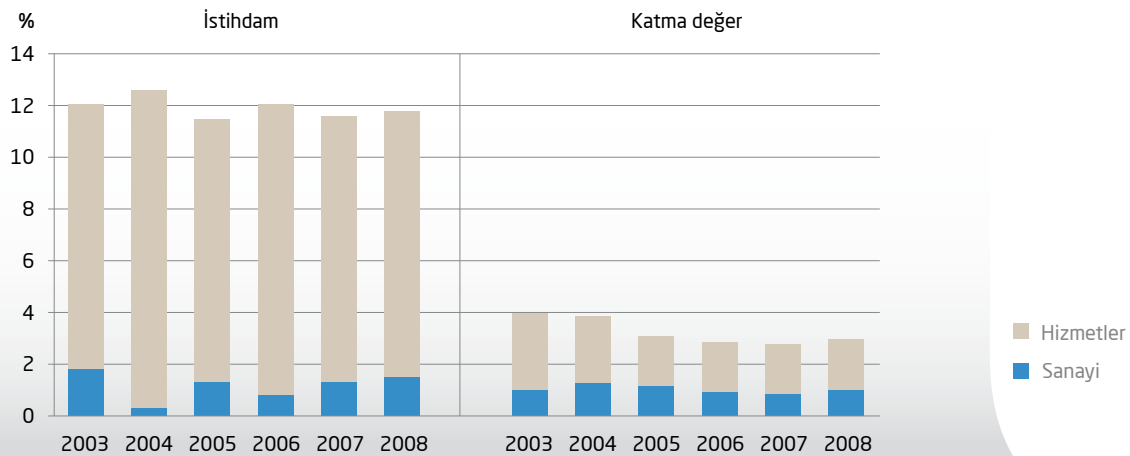
Özel sanayi sektörü içinde bilgi ve iletişim teknolojileri sanayisinin payı 2003-2008 döneminde küçülmüştür. 2003 yılında toplam özel sanayi sektörü içinde yaklaşık % 1,5 olan bilgi ve iletişim teknolojileri sanayisi sektörünün payı, 2008 yılına gelindiğinde azalarak % 1'lere yaklaşmıştır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri sanayi sektörü istihdamında 2003’ten 2008’e bir küçülme olduysa da, bu azalma üretimdeki azalmaya göre çok daha küçük boyutta olmuştur (istihdamın payı % 1,19’dan % 1,03’e düşmüştür).

Özel Hizmetler Sektörü İçinde BİTS

Türkiye’de bilgi ve iletişim teknolojileri hizmet sektörünün sanayi sektörüne kıyasla çok daha önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmet sektörünün toplam hizmet sektörü içerisindeki payı % 10'lara yaklaşmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmet sektörü 2003’ten 2008’e toplam özel hizmet sektörü içerisindeki payını korumuş, hatta çok az bir artış da göstermiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmet sektöründe istihdamın payı üretimin payına göre daha düşüktür. 2003 yılında % 2,72 olan bilgi ve iletişim teknolojileri hizmet sektörü istihdamı, 2008 yılına gelindiğinde azalarak % 1,94’e düşmüştür.

BİTS’in Toplam Özel Sektör İçindeki Payı

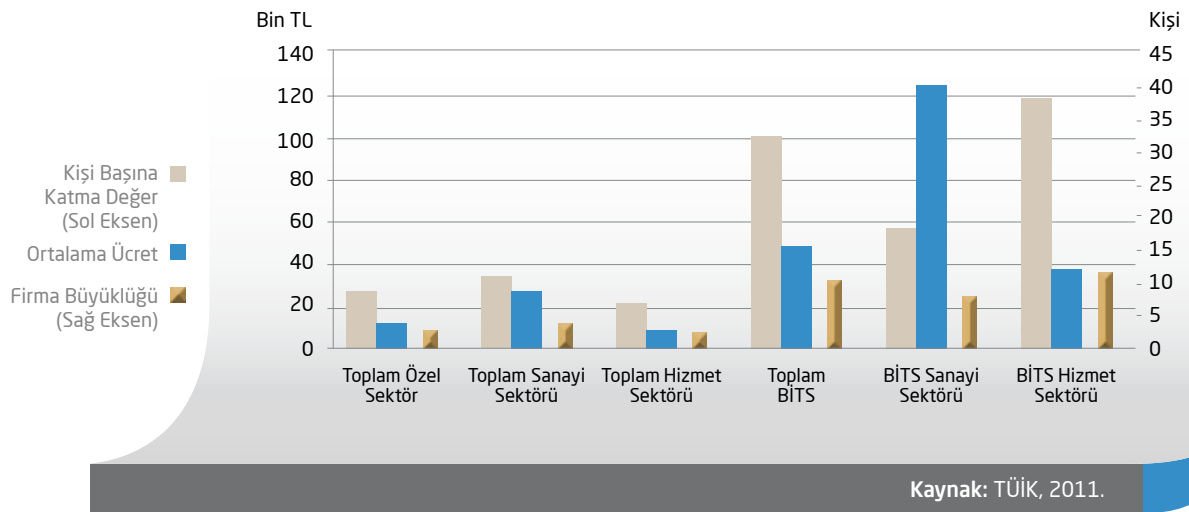


Kaynak: TÜİK, 2011.

BİTS'te Üretkenlik

Türkiye’de BİTS’te üretkenliğin diğer özel sektör faaliyetleriyle karşılaştırıldığında çok daha yüksek olduğu görülüyor. Üretkenlik açısından BİTS’in bir farkı daha var. Genelde hizmet sektörleri daha istihdam yoğun, buna karşılık üretkenliğin düşük olduğu sektörlerdir. BİTS’te ise durum farklıdır. Diğer sektörlerde üretkenlik, sanayide yüksek olmasına karşılık, BİTS’te hizmetlerde daha yüksektir.

Türkiye Özel Sektöründe Üretkenlik, Ücretler ve Firma Büyüklüğü



Türkiye’de özel sektörde çalışan başına düşen katma değer olarak ölçülen üretkenlik 2008 yılında yaklaşık ortalama yıllık 27 bin TL’dir. Sanayi sektörü üretkenliği hizmet sektöründekinden daha yüksektir (sanayi sektöründe çalışan başına katma değer 34 bin TL iken, hizmet sektöründe 23 bin TL’dir). Bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe ise üretkenlik, toplam özel sektör üretkenliğinin neredeyse dört katıdır (2008 yılında yaklaşık 102 bin TL).

Türkiye özel sektörünün genelinde, sanayi sektörlerinde üretkenlik hizmetler sektörünün üzerinde iken, BİTS’te üretkenlik hizmet faaliyetlerinde sanayiye oranla yaklaşık iki kat daha yüksektir. BİTS hizmet sektöründe 119 bin TL olan kişi başına katma değer, sanayi sektöründe sadece 57 bin TL’dir.

Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye’de de BİTS üretkenliği toplam özel sektör ortalama üretkenliğinden çok daha yüksektir. Büyümenin en önemli kaynağının üretkenlik olduğu düşünüldüğünde, Türkiye ekonomisinde BİTS’in ne kadar önemli olduğu açıkça ortaya çıkmaktadır.

BİTS'te Ücretler

Üretkenliği yüksek olan BİTS'te ücret seviyeleri de diğer sektörlerden yüksektir. BİTS'te ücretler, diğer sektörlerden farklı olarak sanayiye oranla hizmetlerde daha yüksektir.

Türkiye'de geleneksel özel sektörde yıllık ortalama ücretler ile BİTS'teki ücretler karşılaştırıldığında ortaya çıkan resim üretkenlikten farklı değildir. 2008 yılında Türkiye'de özel sektörde çalışan başına yıllık ortalama ücret 10 bin TL'dir. BİTS'te ücretler özel sektörün genelindeki ortalamalarından çok daha yüksektir.

Üretkenlikte olduğu gibi, ücretler de BİTS'te hizmet faaliyetlerinde sanayiye kıyasla daha yüksektir. Ekonomi genelinde hizmetler sektöründe ortalama ücretler sanayi sektöründen yaklaşık % 60 daha düşükken, ücretler hizmet faaliyetlerinde sanayi faaliyetlerinden % 38 daha yüksektir. BİTS'te ortalama ücretler 33 bin TL iken, BİTS sanayi faaliyetlerinde 26 bin TL, hizmet faaliyetlerinde ise 36 bin TL'dir.

BİTS'te Firma Büyüklükleri

Ortalama firma büyüklükleri¹ BİTS'te ekonomi genelinin oldukça üzerindedir. Türkiye'de geleneksel sanayi sektöründe bir firmada ortalama 9, hizmet sektöründe ise 3 kişi çalışmaktadır. Bu firma büyüklükleri BİTS ile karşılaştırıldığında oldukça küçük kalır. Çünkü BİTS'te faaliyette bulunan bir firmada ortalama 16 kişi çalışmaktadır. Ortalama çalışan sayısı sanayi faaliyetlerinde 40'a yükselmektedir.

2. BİTS ALT SEKTÖRLERİNDE GELİŞİM

BİTS alt sektörlerinde katma değer, istihdam, üretkenlik, firma büyüklüğü ve ücretlerde önemli farklılıklar olduğu dikkati çekmektedir. Telekom sektörünün payı diğer alt sektörlerle kıyasla çok yüksektir.

BİTS Alt Sektörlerinde Katma Değer ve İstihdam

2003-2008 yılları arasında BİTS alt sektörlerine üretim ve istihdamın dağılımı ve gelişiminde telekom hizmetlerinin toplam BİTS içerisindeki ağırlığı dikkati çekmektedir.

Türkiye'de BİTS katma değerinin % 70'ten fazlası telekom hizmetleri ile yaratılmaktadır. Telekom hizmetlerinin toplam BİTS katma değeri içerisindeki payı 2003'ten 2008'e çok fazla değişmemiştir. Bu pay bazı yıllarda (2005 ve 2007) % 75'lere ulaşmaktadır.

¹ Firma büyüklüğü firma başına düşen çalışan sayısı ile ölçülmüştür.

Diğer bütün BİTS alt sektörlerinden (bilgisayar ve aksamı, diğer donanım, elektronik bileşenler, yazılım, hizmetler, TV-Radyo, telekom kablo ve telekom cihaz) hiçbirinin yaratılan katma değer içerisindeki payı % 10'dan daha fazla değildir.

Türkiye'de özellikle bilgisayar ve aksamları konusunda üretim neredeyse yok denecek kadar azdır. Bu sektörün yarattığı katma değer, toplam BİTS katma değeri içerisindeki payı % 0,5 civarlarındadır.

Telekom sektörünün, 2003 yılında toplam BİTS istihdamı içerisinde % 10 olan payı, ciddi bir artış göstererek 2008 yılında % 20'nin üzerine çıkmıştır.

Dikkati çeken diğer bir diğer unsur, TV-Radyo üretiminin toplam BİTS içerisindeki payının özellikle son yıllarda hızlı düşüş göstermesidir. Öyle ki, 2003-04 yıllarında % 7'den fazla olan bu sektörün payı 2007-08 döneminde % 3'lere kadar

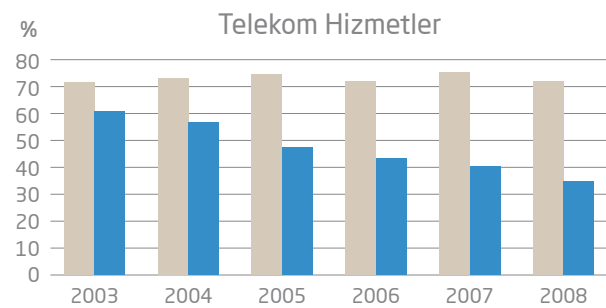
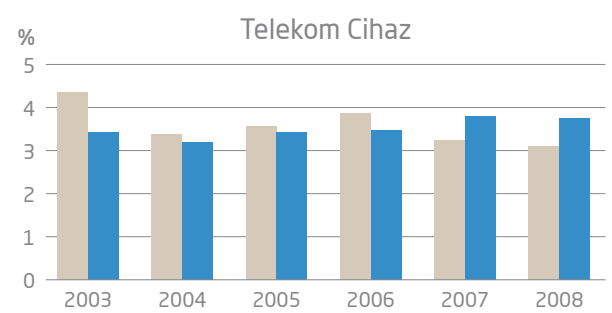
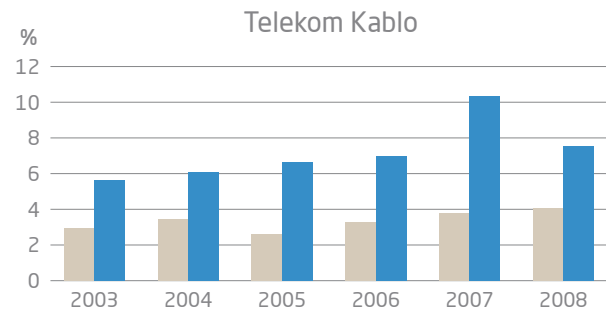
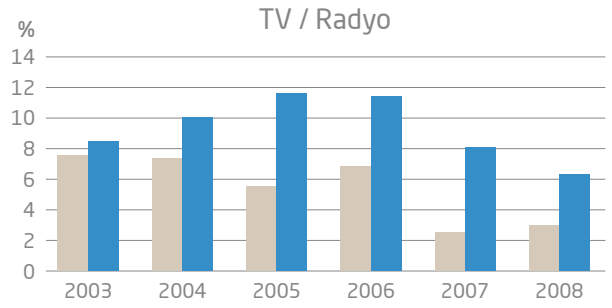
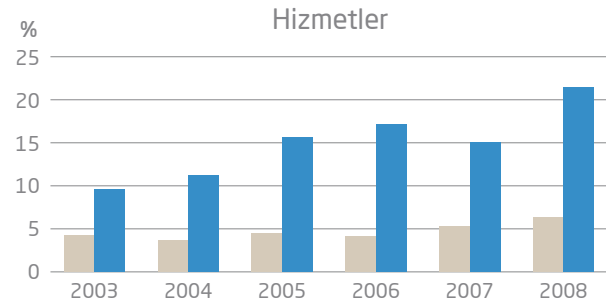
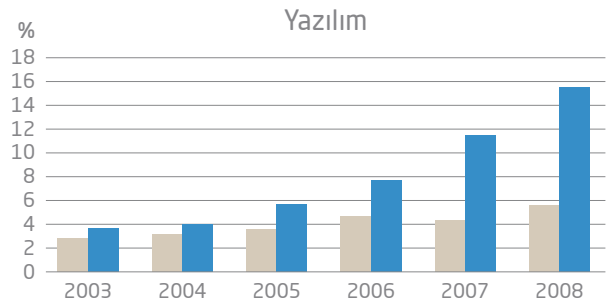
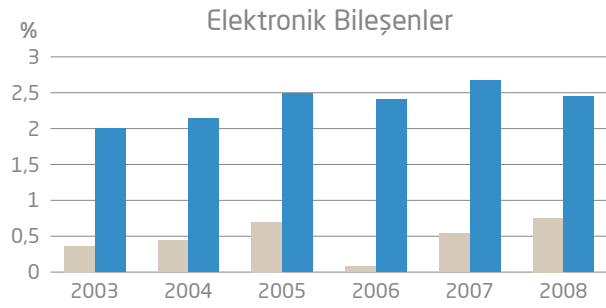
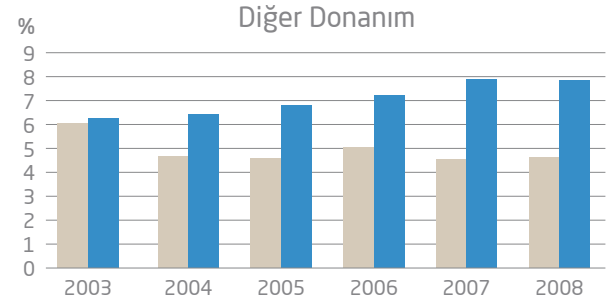
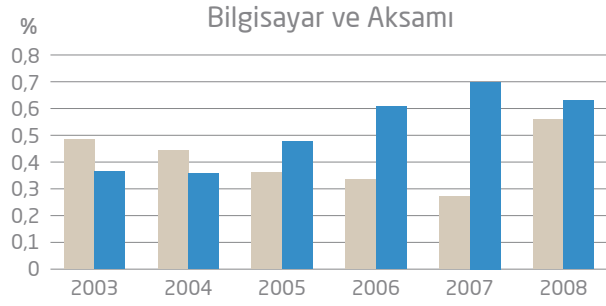
düşmüştür. Yazılım ve hizmetler alt sektörlerinde ise yavaş fakat istikrarlı bir gelişme göze çapmaktadır. Bu sektörlerin payı 2003 yılında sırasıyla yaklaşık % 3 ve % 4 iken, 2008 yılına kadar düzenli olarak artarak % 5,5 ve % 6,5 seviyelerine ulaşmıştır.

BİTS alt sektörlerinde istihdamın büyüklüğü ve gelişimi üretim yapısından daha farklı bir resim ortaya koymaktadır. BİTS içinde telekom hizmetler alt sektörü en önemli istihdam alanı olmasına rağmen, toplam BİTS istihdamı içindeki payı 2003'ten 2008'e hızla düşmüştür. Bu sektörün toplam BİTS istihdamı içindeki payı 2003 yılında % 60'tan daha fazla iken, 2008 yılına gelindiğinde % 35'in altına inmiştir.

İstihdamda telekom sektörünün payı azalırken BİTS hizmet sektöründeki istihdamın arttığı dikkati çekmektedir. Bu sektörün 2003 yılında toplam BİTS istihdamı içerisinde % 10 olan payı, ciddi bir artış göstererek 2008 yılında % 20'nin üzerine çıkmıştır.

Yazılım sektörü de hizmetler sektörüne benzer bir gelişme göstermiştir. Toplam BİTS istihdamı içerisinde 2003 yılında % 4'ten daha küçük bir paya sahip olan yazılım sektörünün payı 2008 yılında 4 kattan daha fazla artarak % 16'ya yaklaşmıştır. Üretimde olduğu gibi, istihdamın en az olduğu, dahası 2003 yılından 2008 yılına önemli bir değişiklik kaydetmeyen tek sektör bilgisayar ve aksamları sektörüdür.

Alt Sektörleri İtibariyle BİTS



■ Katma Değer ■ İstihdam

Kaynak: TÜİK, 2011.

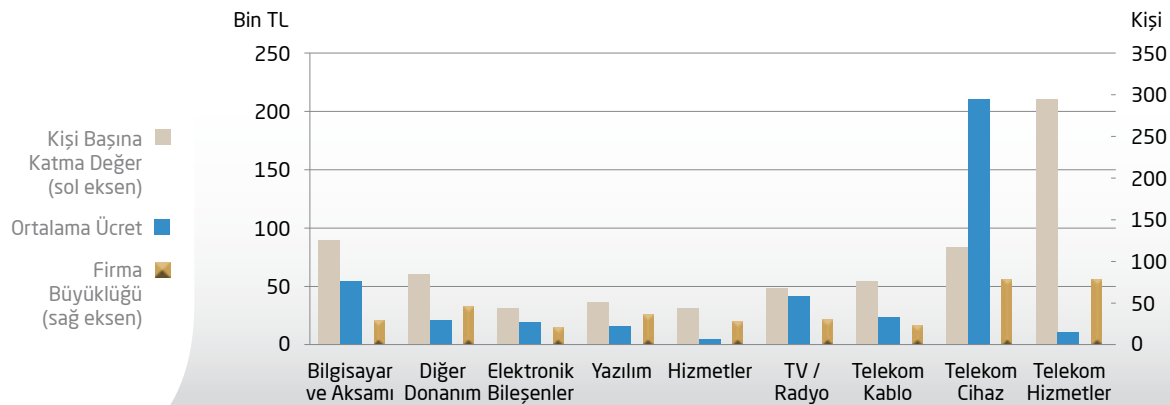
BİTS Alt Sektörlerinde Üretkenlik, Ücretler ve Firma Büyüklükleri

Türkiye’de BİTS içerisinde üretkenliğin en yüksek olduğu faaliyet alanı telekom hizmetleridir. Üretkenlikte ikinci sırayı bilgisayar ve aksamı üretimi, üçüncü sırayı ise telekom cihaz üretimi almaktadır. Telekom hizmetlerinde 200 bin TL’den fazla olan çalışan başına düşen katma değer, bilgisayar ve aksamı sektöründe 90 bin TL’dir. Üretkenliğin en düşük olduğu sektörler ise sırasıyla hizmetler, elektronik bileşenler ve yazılım sektörleridir.

BİTS alt sektörlerinde ortalama ücretler ile üretkenlik arasında doğrudan pozitif bir ilişki olduğu söylenemez. Ortalama ücretlerin en yüksek olduğu sektör telekom hizmetleridir. Fakat üretkenliğin ikinci en yüksek olduğu bilgisayar ve aksamı sektöründe ise ücretler, üretkenliğin epey altındadır. Ücretlerin en düşük olduğu sektörler ise elektronik bileşenler ve telekom kablo sektörleridir.

Firma büyüklükleri BİTS alt sektörlerinde önemli farklılıklar göstermektedir. Üretkenliğin ve ücretlerin en yüksek olduğu sektör olan telekom hizmetlerinde ortalama çalışan sayısı ile ölçülen ortalama firma büyüklüğünün son derece küçük olduğu dikkati çekmektedir. Bu sektörde çok büyük ölçekli firmalar olsa da, irili ufaklı çok sayıda firmanın olması ortalama firma büyüklüğünü düşürmektedir. Bu durum büyük telekom operatörlerinin yaygın bayi ağından kaynaklanmaktadır. BİTS alt sektörleri arasında firma büyüklüğünün en yüksek olduğu sektör, 294 kişi ile telekom cihaz imalatıdır. Bunu ortalama 77 çalışanla bilgisayar ve aksamı imalatı izlemektedir. BİTS alt sektörleri arasında firma büyüklüğünün en küçük olduğu sektör ise hizmetler sektörüdür.

BİTS Alt Sektörlerinde Üretkenlik, Ücretler ve Firma Büyüklüğü



Kaynak: TÜİK, 2011.

B

Dünyada BİTS'in Yapısı ve Gelişimi

Türkiye'de BİTS'in toplam özel sektör katma değeri içerisindeki payı yaklaşık % 5,5 ile OECD ülkelerinin oldukça altındadır. Bu pay OECD ülkelerinde hem daha yüksektir hem de hızla yükselmektedir.

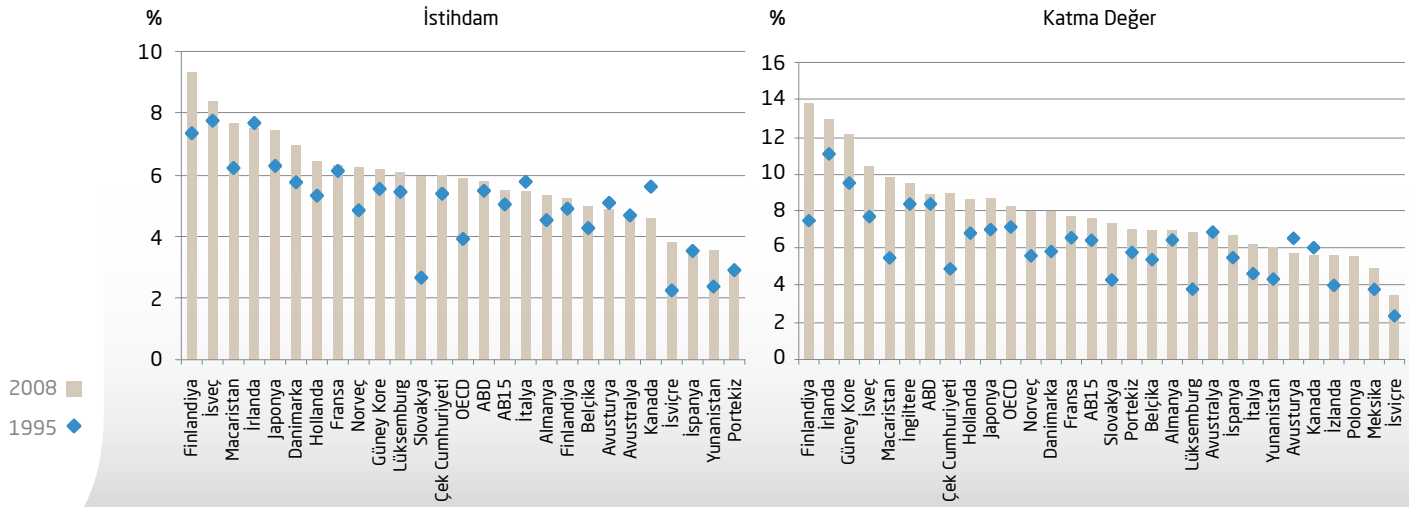
Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye'de BİTS'in mevcut durumdaki zayıflığı daha dikkat çekici hale gelmektedir.

Türkiye'de BİTS'in toplam özel sektör katma değeri içerisindeki payı yaklaşık % 5,5 ile OECD ülkelerinin oldukça altındadır. Bu pay zaman içinde pek değişmezken OECD ülkelerinde ise hem daha yüksektir hem de hızla yükselmektedir.

2009 yılında, dünyadaki toplam BİTS harcamalarının % 76'sı OECD ülkelerinde gerçekleşmektedir. ABD, Kanada ve Meksika'dan oluşan Kuzey Amerika pazarına bakıldığında, 2009 yılında BİTS harcamalarının % 34'ünün bu ülkelerde gerçekleştiği ve bu oranın Batı Avrupa ülkeleri için % 30 ve Asya-Pasifik ülkeleri için ise % 26 olduğu görülmektedir (OECD, 2010).

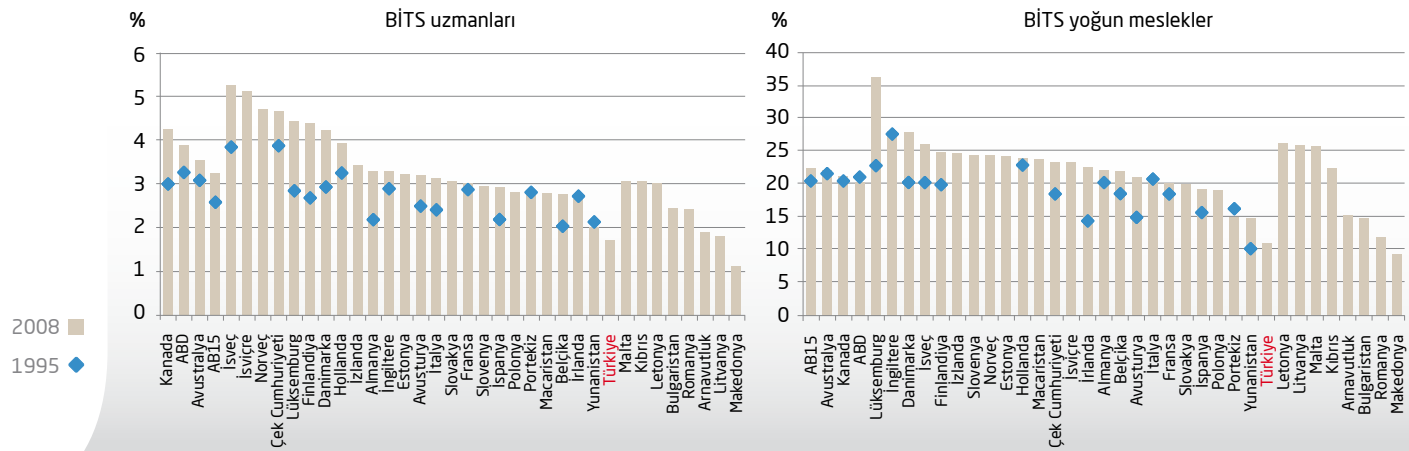
Yeni oluşan OECD dışı pazarların hızlı büyümesi sonucunda, dünya genelinde BİTS harcaması 2003-2009 döneminde yıllık ortalama % 4,4 büyümektedir. BİTS harcamalarının büyüme hızı, küresel kriz sonrasında finans piyasalarının toparlanma hızına, OECD ülkelerinde görülen durgunluğun süresine, OECD ülkelerinden ayrılan ve hızla büyüyen Çin ve Hindistan'da büyümenin kuvvetine bağlı olarak değişecektir (OECD, 2010).

Farklı Ülkelerde BİTS'in Özel Sektör İçindeki Payı



Kaynak: OECD Information Technology Outlook 2010.

Farklı Ülkelerde BİTS İstihdamının Önemi



Kaynak: OECD Information Technology Outlook 2010.

OECD ülkelerinde BİTS , ekonominin diğer sektörlerinden daha hızlı büyümektedir. BİTS'in yaratmış olduğu katma değerın özel sektör katma değeri içindeki payı 1995-2008 yılları arasında bütün OECD ülkelerinde artmıştır.

BİTS'in katma değeri içindeki payının belirgin olarak arttığı ülkeler arasında Finlandiya, Macaristan ve Çek Cumhuriyeti dikkat çekicidir. OECD ortalamasının da altında kalan ülkelerden Avusturya ve Kanada'da BİTS katma değerının özel sektör katma değeri içindeki payı 2008'de düşmüştür.

Gelişmiş ülkelerde bilgi teknolojileri alt sektörleri, iletişim alt sektörüne göre daha hızlı büyümektedir. Bilgi teknolojileri içinde de yazılım harcamaları, bilgisayar donanım harcamalarına göre daha hızlı artmaktadır.

OECD genelinde BİTS katma değerının özel sektör katma değeri içindeki payı % 8'in üzerindedir.

En yüksek oranlar % 13,9 ile Finlandiya, % 13 ile İrlanda ve % 12,2 ile Güney Kore'de görülürken, en düşük değer % 3,7 ile İsviçre'dedir. ABD ve Japonya OECD ortalamasının üzerinde kalırken, Fransa ve Kanada'da BİTS'in özel sektör katma değeri içindeki payı OECD ortalamasının altındadır.

Bu çalışmada daha önce de gösterilmiş olduğu gibi, BİTS'e dayalı istihdamın göreceli büyüklüğü, hem istihdamın geneline hem de istihdamın becerilerindeki yapısal değişime bulunduğu katkı nedeniyle önemlidir.

2008 yılında OECD ülkelerinde BİTS istihdamı toplam özel sektör istihdamının % 5,8'ini oluşturmaktadır. OECD ülkeleri arasında en yüksek BİTS istihdam oranına sahip olan ülkeler % 9,3 ile Finlandiya ve % 8,4 ile İsveç'tir. Japonya, Güney Kore ve İrlanda gibi ülkeler OECD ortalamasının üstünde BİTS istihdam paylarına sahipken, ABD ve Kanada gibi ülkelerde ise bu oran OECD ortalamasının altındadır. BİTS istihdamının özel sektör istihdamı içindeki payı en düşük olan ülke % 3 ile Portekiz'dir. TÜİK'in verilerine göre, Türkiye'de BİTS istihdamının toplam özel sektör istihdamı içindeki payı %1,5 civarındadır ki bu oran OECD verilerinde en düşük orana sahip Portekiz'in bile yarısı kadardır.

1995-2008 yılları arasında BİTS istihdam oranı en hızlı artan ülkeler Lüksemburg, İsviçre ve Norveç'tir.

BİTS istihdamının özel sektör istihdamı içindeki payının yanı sıra diğer sektörlerde ne kadar bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanının istihdam edildiği de önemlidir. BİTS uzmanlarının toplam istihdam içindeki payı istihdamın beceri yapısındaki değişimi gösterir.

OECD, BİTS istihdamını ölçmek için iki gösterge kullanmaktadır. Bunlardan ilki, dar kapsamdaki BİTS istihdam ölçütüdür ve bilgi ve iletişim teknolojileri sistemlerini geliştirebilen, uygulayabilen ve sürdürülebilirliğini sağlayabilen kişilerin oluşturduğu BİTS uzmanlarının istihdamından oluşmaktadır (OECD, 2010). OECD ülkelerinde BİTS uzmanlarının toplam istihdam içindeki payına bakıldığında, % 5 ile % 2 arasında değiştiği görülmektedir. Doğu Avrupa ülkelerine bakıldığında ise BİTS uzmanlarının ekonomi içindeki paylarının daha düşük olduğu görülmektedir. Bu uzmanların istihdam içindeki payının en yüksek olduğu OECD ülkesi % 5,3 ile İsveç iken en düşük olduğu ülke % 1,7 ile Türkiye'dir. BİTS uzmanlarının istihdam içindeki payının son yıllarda çoğu ülkede arttığı gözlenmekle birlikte, artışın dikkate değer olduğu ülkeler Kanada, İsveç ve Finlandiya gibi ülkelerdir.



OECD tarafından kullanılan ikinci ölçüt ise, genel kapsamlı BİTS istihdamı ölçütü olarak adlandırılmaktadır.

Genel BİTS istihdamı ölçütü, BİTS uzmanı istihdamının, sektöre dayalı ileri yazılım araçlarını kullanan istihdamın ve bilgi toplumu, e-devlet uygulamaları ve iş yaşamında gerekli olan (Word, Excel, Outlook, Powerpoint gibi) bilgi ve iletişim teknolojileri araçlarını kullanan istihdamın toplamına eşittir (OECD, 2010). OECD ülkelerinde bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun meslekler diye adlandırdığımız, BİTS uzmanlarını da içeren genel BİTS istihdamının toplam istihdam içindeki payı % 20'nin üzerindedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun mesleklerin içine bilimciler, mühendisler ve işlerini yaparken bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan ofis çalışanları dahil iken, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının her zaman gerekli olmadığı mesleklerden öğretmenlik ve tıp

uzmanlığı dahil değildir. Genel BİTS istihdamının en yüksek olduğu OECD ülkesi % 36 ile Lüksemburg iken en düşük olduğu ülke % 11 ile Türkiye'dir. Bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun mesleklerin toplam istihdam içindeki önemini vurgulayan bu değer, Doğu Avrupa ülkelerine bakıldığında daha düşük

BİTS istihdamının özel sektör istihdamı içindeki payının yanı sıra diğer sektörlerde ne kadar bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanının istihdam edildiği de önemlidir. BİTS uzmanlarının toplam istihdam içindeki payı istihdamın beceri yapısındaki değişimi gösterir.

seviyelerdedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun mesleklerin ekonomi içindeki payının belirgin olarak arttığı Lüksemburg ve İrlanda ile karşılaştırıldığında Kanada ve AB15'te bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun mesleklerin payının fazla değişmediği hatta ABD'de azaldığı görülmektedir.

1. BİTS ALT SEKTÖRLERİNDE GELİŞİM

BİTS'in toplam ekonomi içindeki yeri ve BİTS alt sektörlerinin göreceli gelişmişlik seviyeleri, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir.

Dünya genelinde, BİTS harcamaları ağırlıklı olarak iletişim hizmetleri ve donanım alt sektörlerinde yoğunlaşmış olsa da BİTS içinde hangi alt sektörlerde yoğunlaştığı ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre farklılaşmaktadır.

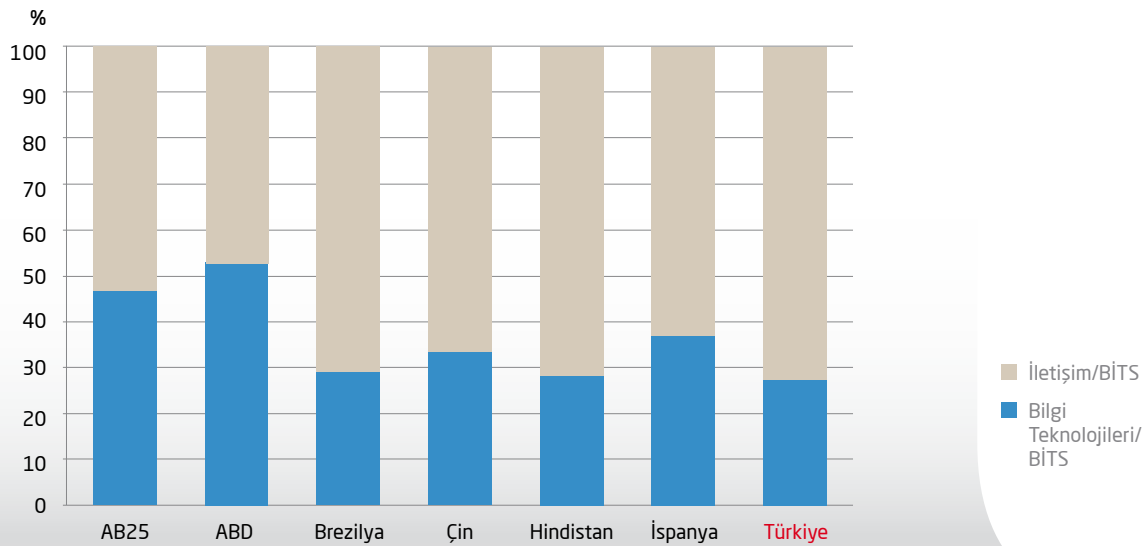
2010 yılında seçilen ülkeler içinde toplam BİTS harcamalarına, bilgi teknolojileri ve iletişim alt sektörleri olarak bakıldığında, bilgi teknolojilerinin payının en yüksek olduğu ülke % 53 oranıyla ABD iken iletişimin payının en yüksek olduğu ülke ise % 73 ile Türkiye'dir.

İletişimin payının diğer gelişmekte olan ülkelerde de yüksek olduğu dikkati çekmektedir. Ekonomik büyüme performansı Türkiye'ye yakın olan Brezilya ve hızlı büyüme performanslarıyla göze çarpan Çin ve Hindistan gibi ülkeler, Türkiye gibi iletişim alt sektörünün harcamaları içindeki payının yüksek olduğu ülkeler arasındadır. İletişim sektörünün toplam BİTS harcamaları içindeki ağırlığı hızlı talep artışından kaynaklanmaktadır (OECD, 2010).

Gelişmekte olan ülkelerde BİTS içinde iletişim hizmetleri ve donanımının göreceli ağırlığı, dünyada sürmekte olan dış kaynak kullanımı süreci ile de yakından ilişkilidir.

Gelişmiş ülkelerde bilgi teknolojileri alt sektörleri, iletişim alt sektörüne göre daha hızlı büyümektedir. Bilgi teknolojileri içinde de yazılım harcamaları, bilgisayar donanım harcamalarına göre daha hızlı artmaktadır. Gelişmiş ülkelerde daha hızlı gelişen yazılım teknolojileri, bilgi teknolojileri içinde en yüksek Ar-Ge harcaması gerektiren alandır ve bu yüzden ekonomik büyüme performansını olumlu etkilemektedir.

Farklı Ülkelerde Bilgi Teknolojileri ve İletişimin BİTS İçindeki Payı, 2010



Kaynak: EITO Report 2010.

Alt Sektörler Ayrımında BİTS Harcamaları (milyon €), 2008 ve 2010.

		BİTS Toplam	Bilgi Teknolojileri	Bilgi Teknolojileri Donanım	Bilgi Teknolojileri Yazılım	Bilgi Teknolojileri Hizmetleri	İletişim	İletişim Donanım	İletişim Hizmetleri
AB25	2008	663.147	313.478	103.204	57.460	152.814	349.669	63.881	285.788
	2010	643.543	302.379	98.146	55.095	149.138	341.164	61.976	279.188
ABD	2008	720.988	382.217	120.218	70.382	191.617	338.770	52.787	285.983
	2010	724.358	380.814	122.830	68.717	189.267	343.543	48.696	294.847
Brezilya	2008	70.527	20.520	10.897	2.759	6.863	50.007	10.451	39.556
	2010	77.694	22.622	12.171	2.930	7.521	55.072	10.683	44.389
Çin	2008	165.931	50.801	39.249	4.808	6.744	115.130	33.995	81.136
	2010	204.066	68.649	54.444	6.056	8.148	135.417	45.702	89.715
Hindistan	2008	45.579	13.601	8.649	1.926	3.026	31.978	13.525	18.453
	2010	55.200	15.652	9.457	2.422	3.773	39.547	17.056	22.491
İspanya	2008	54.535	20.077	7.965	3.252	8.859	34.459	6.312	28.147
	2010	50.859	18.944	7.478	3.024	8.442	31.915	6.004	25.911
Türkiye	2008	18.439	4.815	3.389	577	850	13.624	3.064	10.559
	2010	20.541	5.663	4.226	566	871	14.878	3.402	11.476

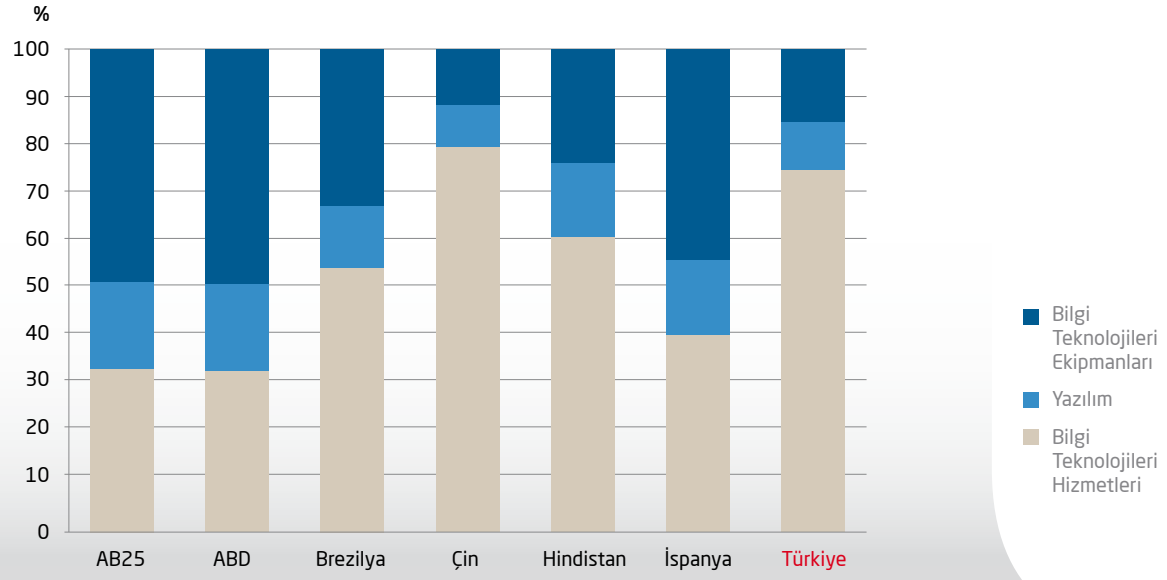
Kaynak: EITO Report 2010.

Bilgi teknolojilerinin alt bileşenlerinde donanım harcamalarının en yüksek olduğu ülke % 80 ile Çin ve ardından % 75 ile Türkiye'dir. Bu sonuç, OECD (2010)'da da vurgulandığı gibi yapısal değişimler sonucu ülkelerin dış kaynak kullanımı (outsourcing) yöntemiyle üretimlerini farklı ülkelerde gerçekleştirmeleriyle açıklanabilir. Bilgi teknolojilerinin alt bileşenlerinden yazılım harcamalarının payının en yüksek olduğu ülkeler % 18 ile ABD ve AB25 ülkeleridir. ABD'nin ekonomik büyüme performansını BİTS yatırımlarıyla hızlandırdığını ve bu yatırımlar içinde yazılım üretimi için harcanan payın yüksek olduğunu söylemek doğru bir vurgu olacaktır. Son olarak, bilgi teknolojileri alt bileşenlerinden hizmet harcamalarının payı ABD ve AB25'te %50 civarındadır.

Bütün ülkelerde iletişim harcamaları içinde en yüksek paya sahip olan hizmet harcamalarıdır. Hizmet harcamalarının toplam iletişim alt sektörü harcamaları içindeki payının en yüksek olduğu ülke 2010 yılında % 86 ile ABD'dir.

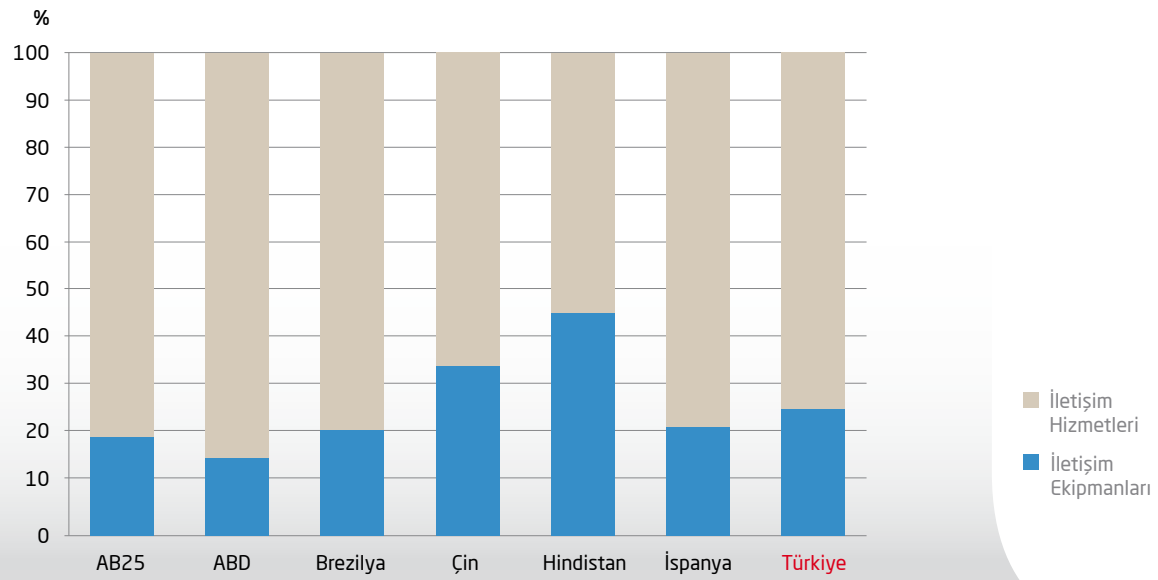
İletişim harcamaları içinde donanım harcamalarının payının en yüksek olduğu ülke ise Hindistan'dır. Bu sonuç, Hindistan'ın geliştirmekte olan ekonomik performansı ile iletişim ekipmanları üretiminde dünya genelinde edinmiş olduğu yeri göstermektedir. İletişim harcamaları içinde hizmet harcamalarının % 80 civarında olması ise iletişim donanımlarının üretilmesi kadar etkin kullanımlarının ve satış sonrası hizmetlerin de önemini vurgulamaktadır.

Farklı Ülkelerde BİTS Alt Sektörlerinin Payı, 2010



Kaynak: EITO Report 2010.

Farklı Ülkelerde İletişim Alt Sektörlerinin Payı, 2010



Kaynak: EITO Report 2010.

2. BİTS ALTYAPI GÖSTERGELERİ

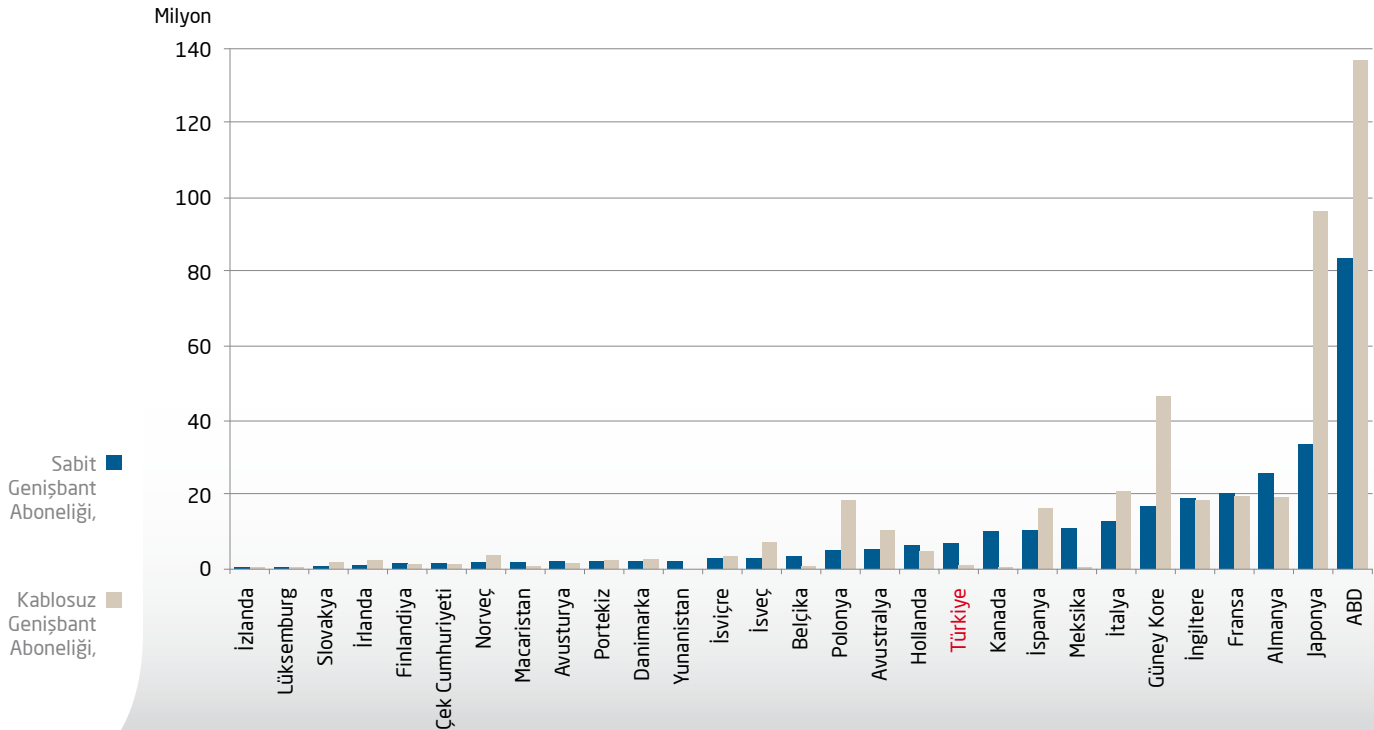
BİTS harcamalarının alt sektörler itibarıyla dağılımı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşma düzeyini doğrudan etkilemektedir. BİTS yatırımları, ülkelerin bilgi ve iletişim teknolojilerindeki altyapısını geliştirerek, yaygınlaşma düzeyini hızla artırmaktadır.

Genişbant Aboneliği

Bilgi toplumuna dönüşümde en önemli altyapı göstergelerinden biri genişbant aboneliğidir. Genişbant, bilgi ve iletişim teknolojileri içinde var olan sıradan bir özellik olmamakla birlikte, yüksek hıza sahip internet bağlantısının yaygın olması, bilgi teknolojilerinin dönüşümünde ve gelişiminde önemli bir göstergedir. Yaygın ve hızlı genişbant ağı, ekonominin üretkenliğini ve yenilikçiliğini ve toplumdaki sosyal etkileşimi artırmaktadır.

Haziran 2010 itibarıyla sabit genişbant abone sayısında, birinci sırayı ABD almaktadır. ABD'yi sırasıyla Japonya ve Almanya izlemektedir. 11. sırada yer alan Türkiye, İrlanda ve Finlandiya gibi birçok AB ülkesinden daha yüksek abone sayısına sahipken, Kanada, Güney Kore ve İngiltere gibi ülkelere göre geride kalmaktadır. Genişbant aboneliği teknolojileri göz önünde bulundurulduğunda, dünya genelinde son yıllarda gelişen teknoloji kablosuz genişbant bağlantısıdır. Kablosuz genişbant abone sayısı en yüksek olan ABD'yi, Japonya ve Güney Kore gibi ülkeler takip etmektedir. Kablosuz genişbant

Sabit ve Kablosuz Genişbant Aboneliği, Haziran 2010.

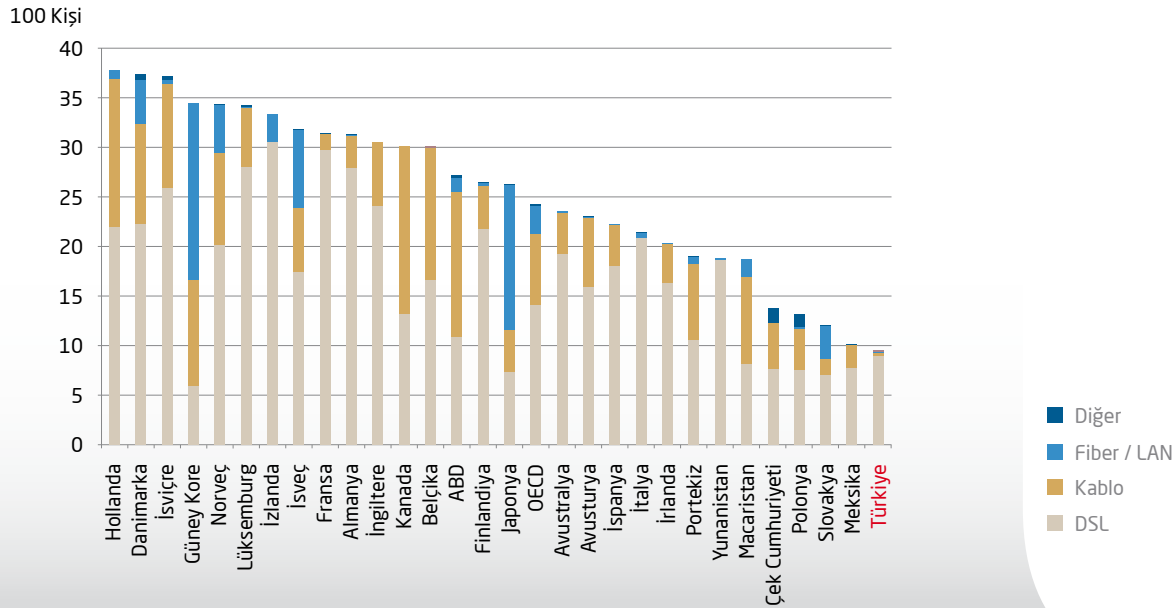


Kaynak: OECD Broadband Statistics.

abone sayısı bakımından Türkiye 30 ülke içinde 23. sırada yer alarak pek de iyi bir performans göstermemektedir. Türkiye'den daha düşük abone sayısına sahip olan ülkeler arasında Kanada, Meksika ve Macaristan yer almaktadır.

OECD ülkelerine bakıldığında, Haziran 2010 itibarıyla en yüksek genişbant aboneliği oranının % 38 ile Hollanda'da olduğu görülmektedir. Hollanda'yı, Danimarka ve İsviçre gibi AB ülkeleri izlerken, sabit genişbant aboneliğinde OECD ortalaması % 24,2'dir. Genişbant aboneliği ile OECD ortalamasının üstünde kalan ülkeler arasında ABD, Güney Kore ve Japonya, OECD ortalamasının altında kalan ülkeler arasında ise İspanya, İrlanda ve Türkiye sıralanabilir. % 9,4'lük sabit genişbant aboneliği değeriyle Türkiye karşılaştırılan OECD ülkeleri arasında en düşük değere sahiptir.

Farklı Ülkelerde Teknolojilerine Göre Genişbant Bağlantı Türü, Haziran 2010

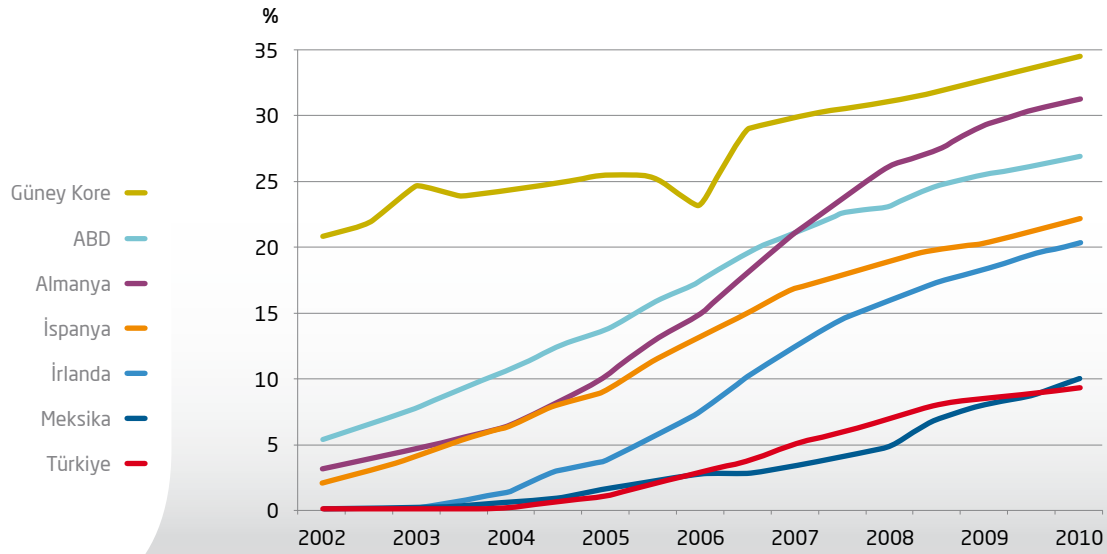


Kaynak: OECD Broadband Statistics.

Teknolojilerine göre sabit genişbant bağlantı çeşitlerini incelediğimizde, DSL genişbant bağlantı tipinin en yüksek olduğu ülkeler yaklaşık % 30 abonelik oranlarıyla İzlanda ve Fransa'dır. DSL genişbant bağlantı tipi aboneliğinde OECD ortalaması % 14 iken, bu ortalamanın üstünde kalan ülkeler arasında Almanya ve Fransa gibi AB üyesi ülkeler yer alırken, OECD ortalamasının altında DSL bağlantı tipi aboneliği oranına sahip ülkeler arasında ABD, Güney Kore ve Japonya bulunmaktadır. DSL genişbant bağlantı tipi aboneliği % 9 olan Türkiye; Polonya, Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerden daha yüksek DSL abonelik oranına sahiptir.

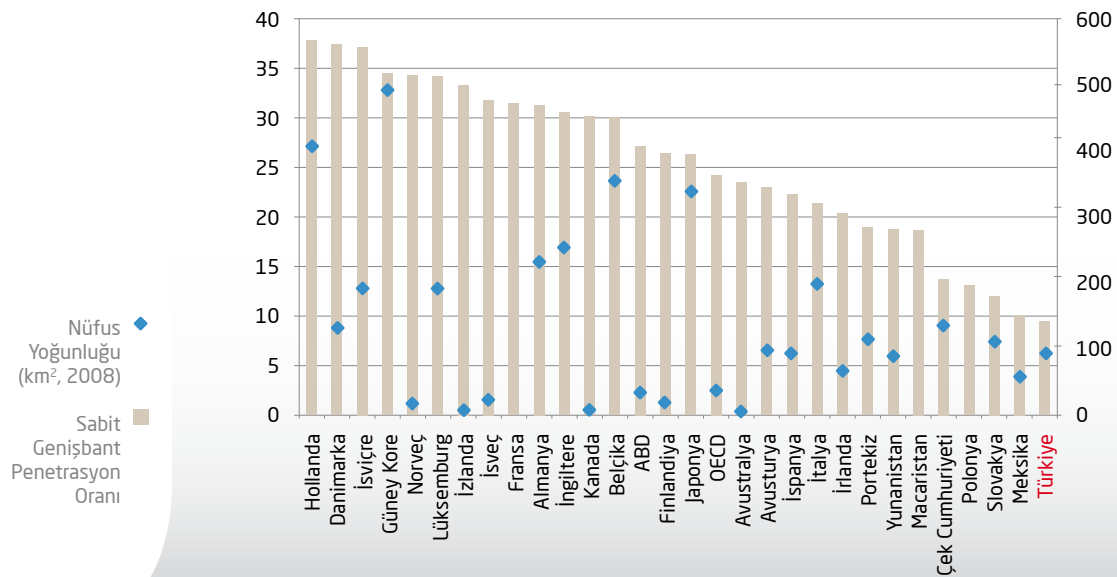
Yerleşik işletmeciler tarafından DSL'e yapılan yatırımlar ve genişbant abone sayısındaki artışa bağlı olarak kablo genişbant bağlantı tipi aboneliğinde belirgin bir düşüş gerçekleşmiştir. Kablo genişbant bağlantı tipi aboneliği en yüksek olan ülke % 17 ile Kanada'dır. Birçok AB üyesi ülke için bu değer düşük olduğu gözlenirken, Türkiye, Yunanistan ve İtalya gibi ülkelerde kablo genişbant bağlantı abonesi yok denecek kadar azdır.

Sabit Genişbant Penetrasyon Oranı, (2002 - 2010)



Kaynak: OECD Broadband Statistics.

Genişbant Penetrasyon Oranı ve Nüfus Yoğunluğu, (2010)

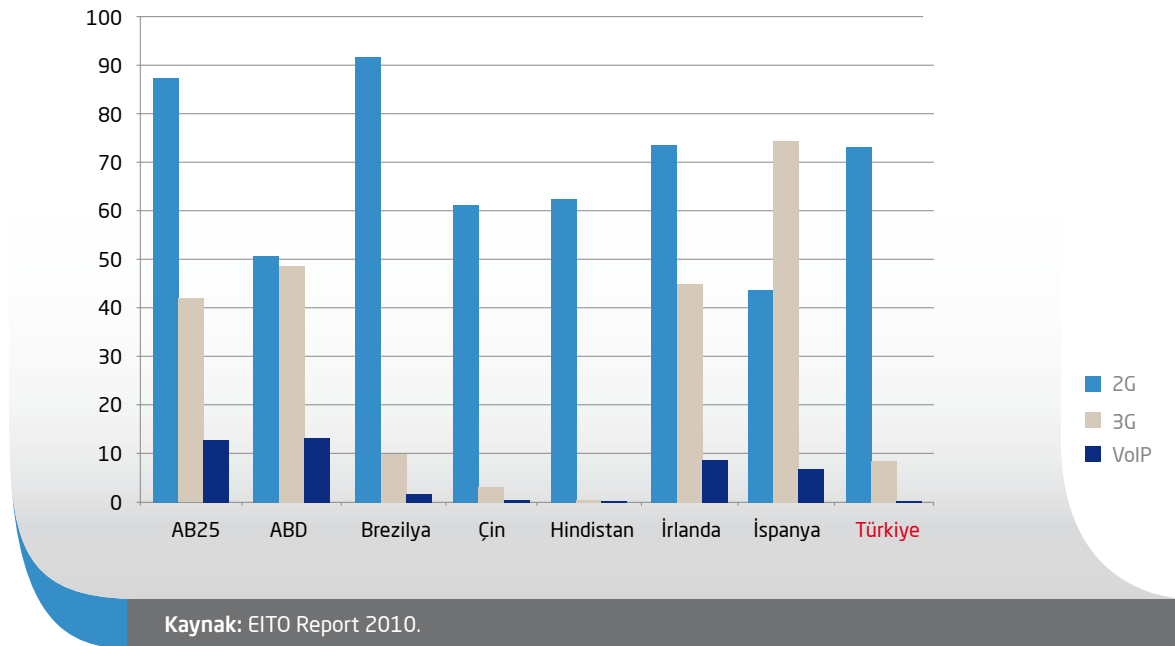


Kaynak: OECD Broadband Statistics.

Fiber optik genişbant bağlantı tipi aboneliğinin en yüksek olduğu ülkeler Japonya (% 15) ve Güney Kore (% 18)'dir. Fiber optik genişbant teknolojisi yeni gelişmekte olan bir bağlantı teknolojisi olduğundan, fiber optik genişbant bağlantı tipi aboneliğin OECD ortalaması % 3 gibi çok düşük bir seviyededir ve çoğu OECD ülkesinde % 5'in altındadır. Türkiye, Yunanistan, Kanada ve İngiltere gibi birçok ülkede fiber optik genişbant bağlantı abonesi yok denecek kadar azdır.

Sabit genişbant internet aboneliği penetrasyon oranlarının karşılaştırılan bütün ülkelerde 2002-2010 dönemleri arasında arttığı görülmektedir. Penetrasyon oranının en yüksek olduğu ülke % 35 ile Güney Kore iken, en düşük olduğu iki ülke Türkiye ve Meksika'dır. Haziran 2010 itibarıyla penetrasyon oranı % 9,4 olan Türkiye'de, son yıllardaki hızlı artışlara rağmen, genişbant penetrasyon oranı hâlâ birçok ülkenin penetrasyon oranlarının bir hayli aşağısında görülmektedir. Genişbant penetrasyon oranı OECD ortalaması olan % 24'ün üstünde kalan ülkeler arasında ABD ve Almanya görülürken, OECD ortalamasının altında penetrasyon oranına sahip ülkeler arasında İspanya ve İrlanda sıralanabilir.

Mobil Hizmet Aboneliği Türü (100 Kişi), 2010



Genişbant penetrasyon oranının yüksek olduğu ülkelerde, kişi başına GSYİH değerlerinin de yüksek olduğu gözlenmektedir. Genişbant penetrasyon oranı yüksek olmasına rağmen GSYİH değeri düşük olan Güney Kore ve bu durumun tersinin görüldüğü -yani kişi başına GSYİH değeri yüksek olmasına rağmen penetrasyon oranı % 20 olan- İrlanda, OECD ülkeleri ortalamasından farklılaşmaktadır.

Genişbant penetrasyon oranı ile km²'ye düşen nüfus yoğunluğu arasındaki ilişki ise genişbant bağlantısının nüfusun yoğun bir bölümünü kapsayıp kapsamadığını göstermektedir. Km² 'ye düşen nüfus yoğunluğu arttıkça, genişbant penetrasyon oranının da düşmesi beklenir. Başka bir deyişle bu iki değer arasındaki ilişki, ülke yüzölçümünün ne kadarında genişbant bağlantı ağının yaygın olduğunu gösterir. Genişbant penetrasyon oranı yüksek olan ülkelere göre nüfus

yoğunluğunun da aynı oranda yüksek olduğu görülürken, İzlanda ve Norveç gibi ülkelerde yüksek penetrasyon oranlarına rağmen nüfus yoğunluğunun az olduğu görülmektedir. Bu durum genişbant bağlantı ağının ülkelerin yüzölçümüne kıyasla dar bir alandaki aboneye ulaştığının göstergesidir. Bu noktada değerlendirme yapılırken genişbant altyapısının ülke geneline yaygınlaştırılmasında ülke yüzölçümünün küçük olmasının bir avantaj yarattığı da dikkate alınmalıdır.

Telefon Hattı

Ülkelerin BİTS altyapılarını karşılaştırmada genişbant dışında kullanılan bir diğer değişken 100 kişi başına düşen telefon hattı oranıdır. Mobil telefon aboneliğinin ve altyapı yatırımlarının hızla arttığı son yıllarda, telefon hatlarındaki artış görece yavaşlamıştır.

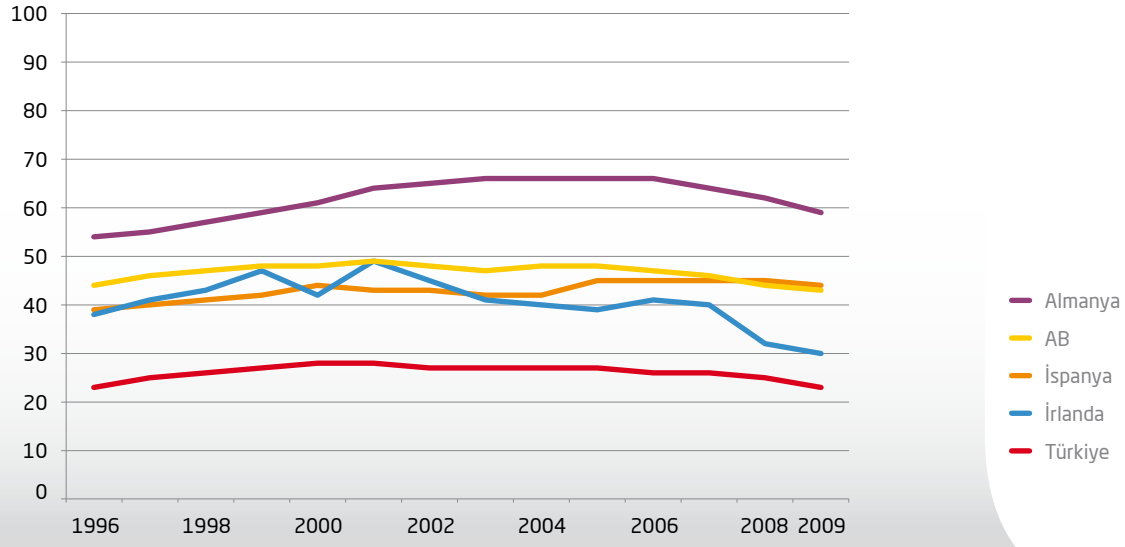
AB ülkelerine kıyasla 100 kişi başına düşen telefon hattının Türkiye'de % 25 civarındaki değerinin, karşılaştırılan ülkeler arasındaki en düşük değer olduğu görülmektedir. AB ortalaması % 45'tir. Seçilen AB ülkeleri içinde bu ortalamadan daha yüksek telefon hattı oranına sahip olan ülke ise Almanya'dır.

Karşılaştırmada kullanılan AB dışındaki diğer ülkelere bakıldığında, Çin ve Brezilya haricinde diğer bütün ülkelerde telefon hattı oranı düşmüştür. AB ülkelerinden farklı olarak 1996 yılında % 60 telefon hattı oranına sahip ABD'de, telefon hattı oranındaki düşüş çok belirgindir ve 2009 yılında 100 kişi başına düşen telefon hattı oranı % 50'ye gerilemiştir. Güney Kore ve Singapur'da da ABD'ye benzer bir düşüş gözlenmekle birlikte, 1996-2008 yılları arasında telefon hatları konusunda pek de fazla gelişme göstermeyen ve 2008 yılında 100 kişi başına düşen telefon hattı oranı sadece % 3,3 olan Hindistan bütün ülkeler arasında en düşük değere sahiptir.

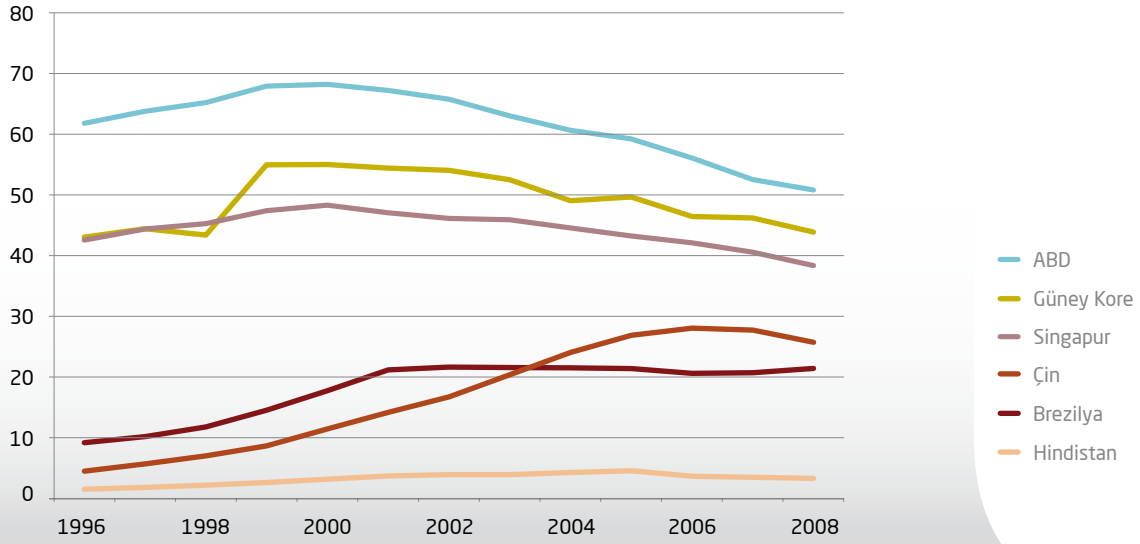
1996-2009 yılları arasında incelenen bütün ülkelerde mobil telefon aboneliği oranının arttığı görülmektedir. AB ortalamasına benzer bir artış izleyen Almanya ile, 2005'e kadar AB ortalamasının üstünde olmasına rağmen son yıllarda gerisine düşen İspanya ve İrlanda ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de mobil telefon aboneliğinin daha düşük olduğu görülmektedir. Yıllar itibariyle artan mobil telefon abone sayısına rağmen Türkiye'de 2009 yılında görülen gerileme, numara taşınabilirliği uygulamasının devreye alınması ve tarifelere ilişkin sunulan cazip hizmetlerin artması sonucunda bazı kullanıcıların ikincil hatlarını iptal etmesinden kaynaklanmaktadır (DPT, 2010). Karşılaştırılan diğer ülkeler arasında mobil telefon aboneliği sayısı en yüksek olan ülke Singapur'dur. Mobil telefon hatları aboneliği oranının yüksek olduğu Güney Kore ve ABD'ye kıyasla, 1996-2008 yılları arasında en düşük mobil telefon aboneliği oranına sahip ülkeler sırasıyla Hindistan ve Çin'dir.

2010 yılında kullanılan teknolojilere göre mobil telefon abone oranına baktığımızda, en yüksek 2. nesil mobil aboneliği değerinin Brezilya'da olduğu görülmektedir. Bu değeri AB25 ülkeleri takip ederken, 2. nesil mobil telefon abone oranının en düşük olduğu ülke İspanya'dır.

Telefon Hatları Oranı (1996-2009)

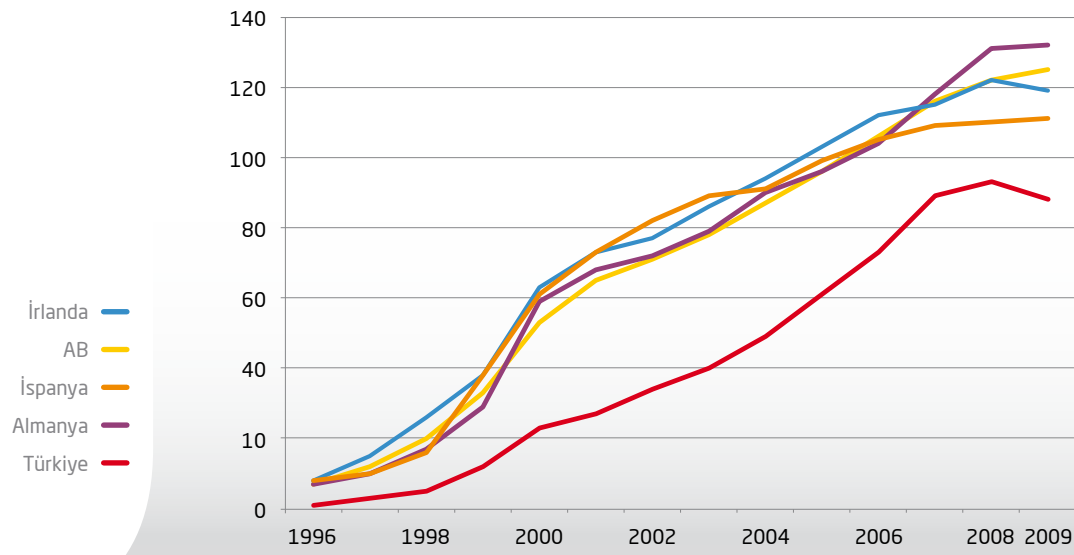


Kaynak: EUROSTAT.

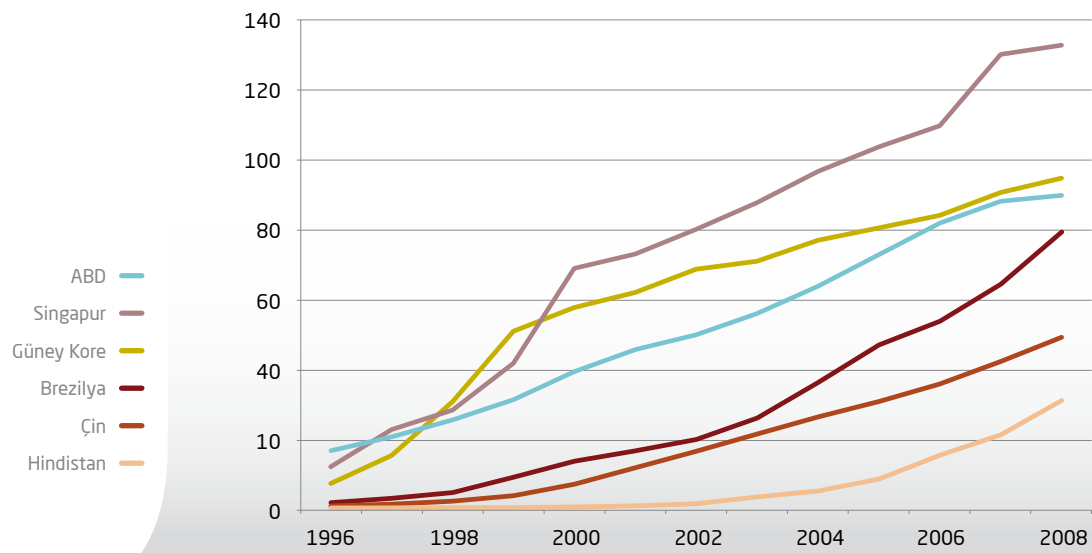


Kaynak: WDI 2010.

Mobil Telefon Aboneliği Oranı (1996-2009)



Kaynak: EUROSTAT.



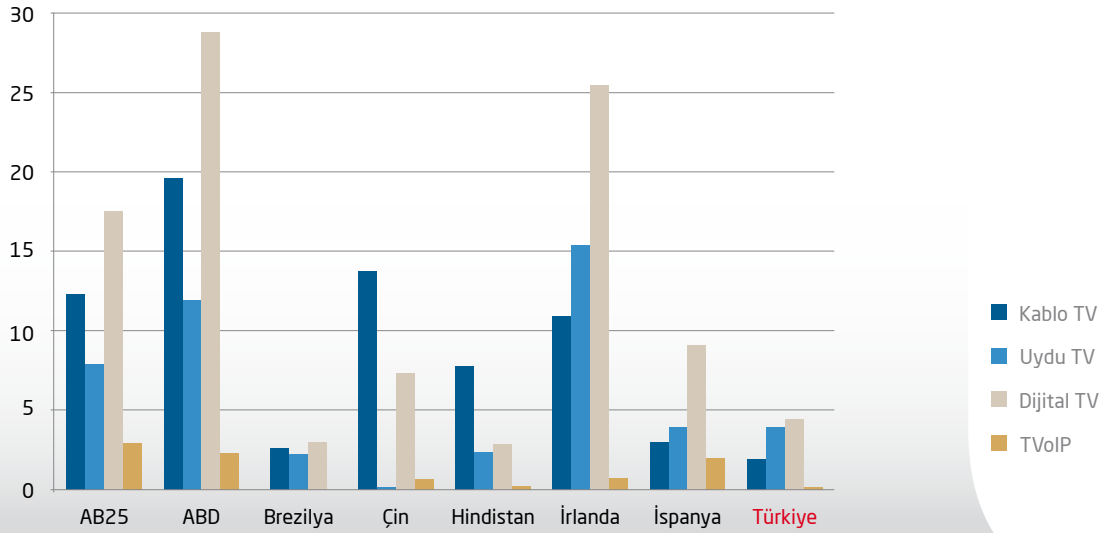
Kaynak: WDI 2010.

Türkiye’de 2. nesil mobil telefon abonelerinin oranı %75 civarındadır. 3. nesil mobil telefon teknolojisinin görece yeni gelişmekte olan bir mobil telefon abonelik tipi olduğu düşünülürse, 3. nesil mobil telefon abone sayılarının karşılaştırılan ülkelerin çoğunda düşük seviyelerde olması anlaşılabilir. Bu teknolojinin ilk uygulayıcıları olan ülkelerde ise abone oranları yüksektir. Türkiye’de 3. nesil mobil iletişim hizmetleri yetkilendirilmesinin Temmuz 2009’da yapılmasının ardından mobil işletmecilerin yaptığı yatırımlarla abone sayısının hızla arttığı görülmektedir. Ne var ki Hindistan ve Çin’de 3. nesil mobil telefon abonelerinin sayısı oldukça azdır. Son olarak, internet üzerinden ses iletişimi servisi olarak adlandırılan VoIP teknolojisini kullanan mobil abone sayılarının AB25 ve ABD’de % 1.5 civarında olduğu, Türkiye ve Çin gibi ülkelerde ise bu teknoloji kullanımının henüz yaygınlaşmadığı söylenebilir.

TV Hizmetleri

BİTS alt sektörlerinden iletişim teknolojileri hizmetlerinin altyapısını incelemede kullanılan son gösterge TV hizmetleridir. Teknolojilerine göre TV hizmet aboneliği değerleri 2010 yılı için incelendiğinde, kablo TV aboneleri oranının en yüksek olduğu ülke % 20 ile ABD’dir. Türkiye için kablo TV aboneleri oranının incelenen ülkeler içinde % 2 ile en düşük seviyede olduğu görülmektedir. Fakat bu oranda tüketicilerin kablo TV hizmetine ikame bir hizmet

TV Hizmet Aboneliği Türü (100 Kişi), 2010



Kaynak: EITO Report 2010.

olan ve daha fazla kanal seçeneği sunan uydu platformunu tercih etmesi yüzünden kayda değer bir artış görülmediği düşünülmektedir. Uydu ve dijital TV platformlarının yaygın olduğu ülkelerde kablo TV hizmeti alan abonelerin sayısının görece olarak düşük olması da bu sonucu destekler niteliktedir. Uydu ve dijital TV aboneliğinin en yoğun olduğu ülkeler ABD ve İrlanda’dır. Brezilya, Hindistan ve Türkiye’de bu teknolojileri kullanan TV hizmetlerindeki abonelik oranları oldukça düşüktür. Son olarak, internet üzerinden televizyon servisi olarak adlandırılan TVoIP teknolojisini kullanan abone sayılarının çoğu ülkede yok denecek kadar az olduğu görülmektedir.

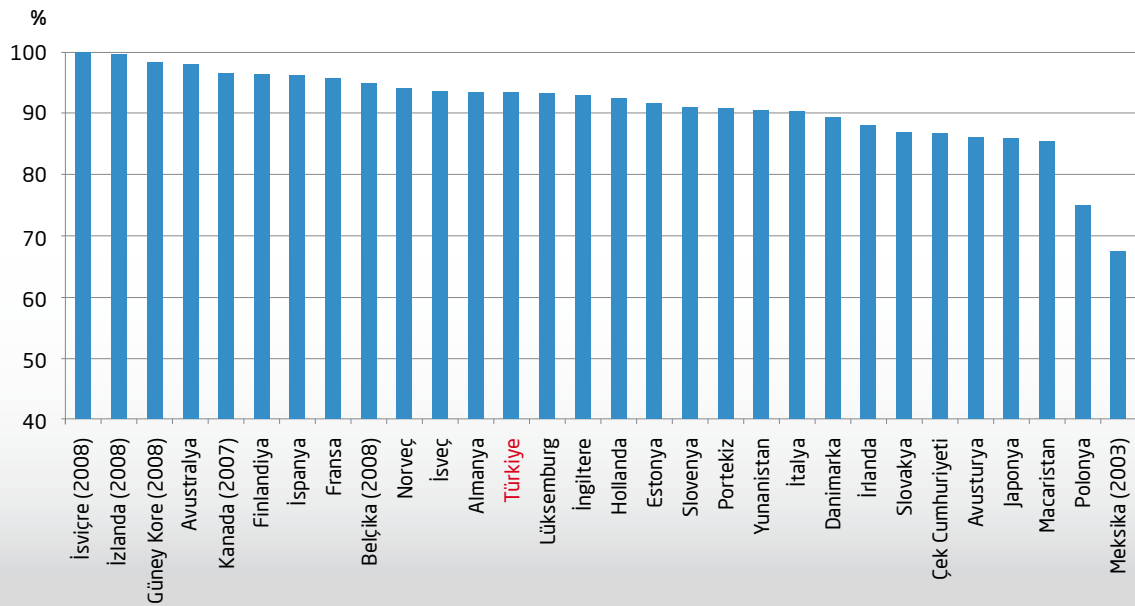
3. BÜYÜKLÜK GRUPLARINA GÖRE İŞYERLERİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI: OECD ÜLKELERİ VE TÜRKİYE

Girişimlerde Genişbant İnternet Kullanımı

Üretici kesimi için bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının hangi yaygınlıkta ve kapsamda olduğunu incelemek için kullanılan ilk değişken, genişbant internet kullanım oranıdır.

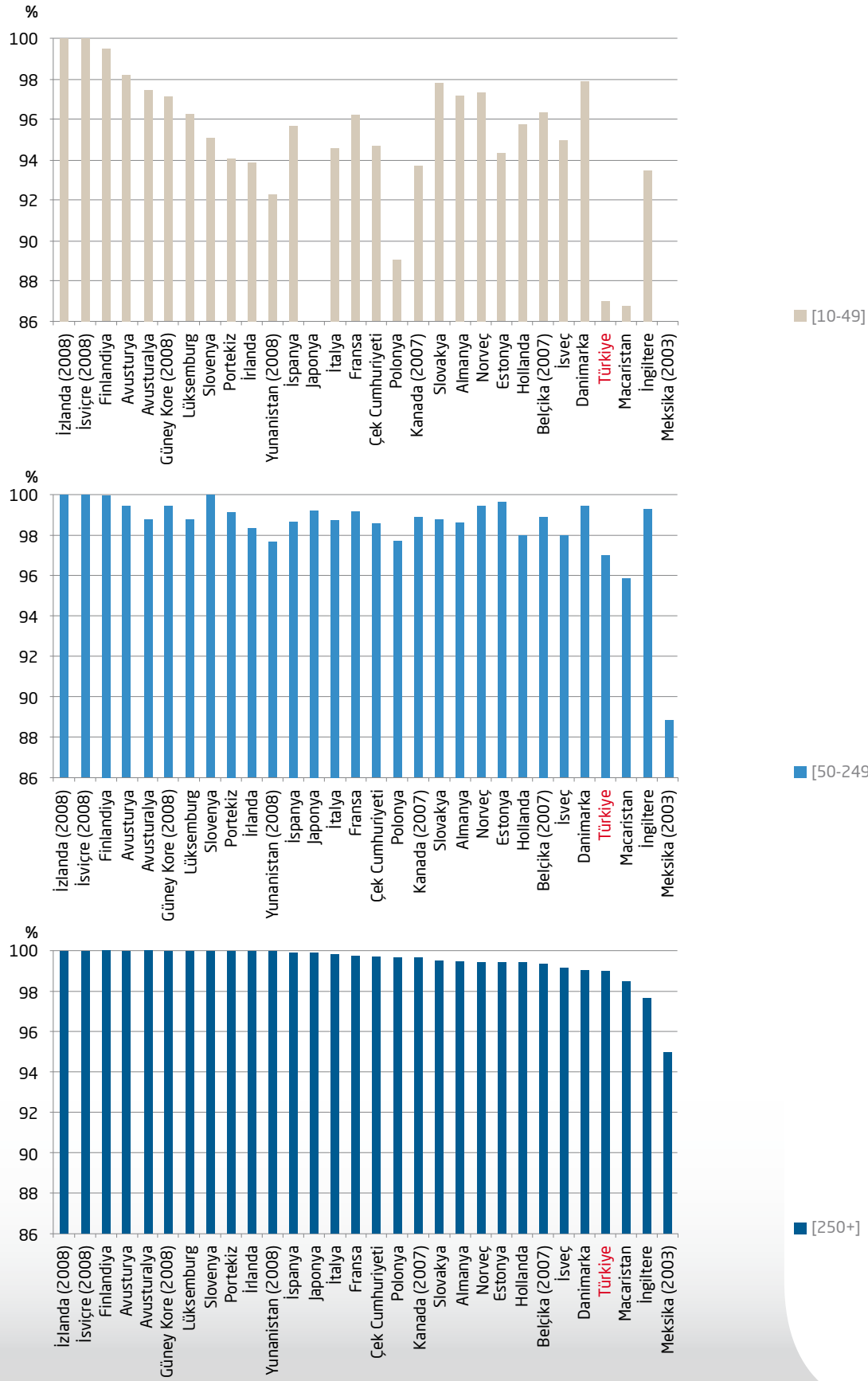
OECD ülkeleri içinde, girişimlerde genişbant internet kullanım oranının en yüksek olduğu ülke % 100 ile İsviçre'dir. Türkiye'de bu oran % 89 ile İspanya, Güney Kore ve Kanada gibi ülkelerden daha düşük fakat İrlanda ve Japonya gibi ülkelerden daha yüksektir. Meksika ve Polonya gibi oranın düşük olduğu ülkelerde maliyetlerin yüksek ve altyapının yetersiz olduğu görülmektedir.

Girişimlerde Genişbant Kullanım Oranı, 2009



Kaynak: OECD, ICT database ve EUROSTAT.

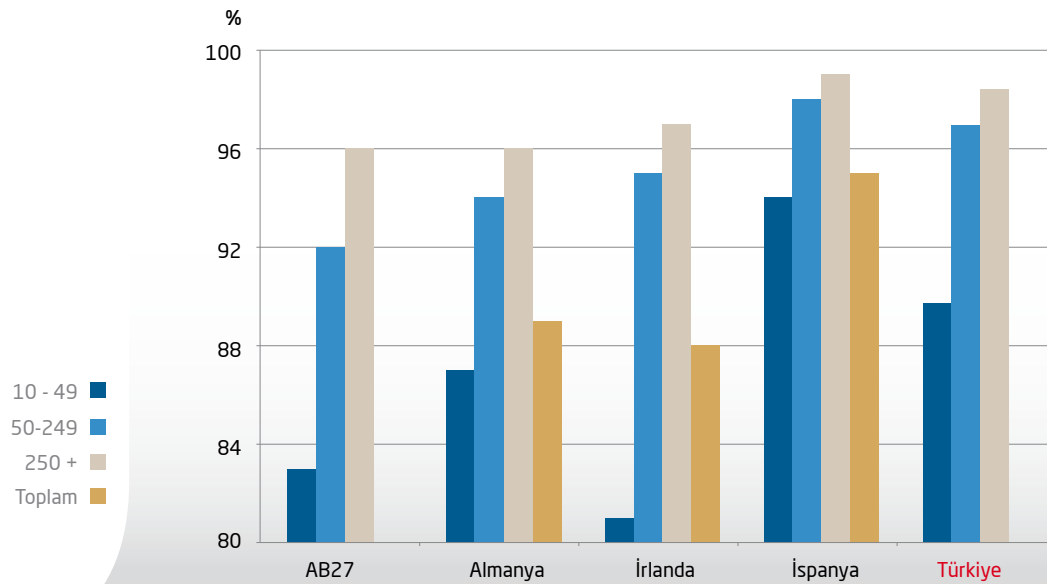
Girişimlerde Büyüklük Grubuna Göre İnternet Penetrasyon Oranı, 2009



Kaynak: OECD, ICT database ve EUROSTAT.

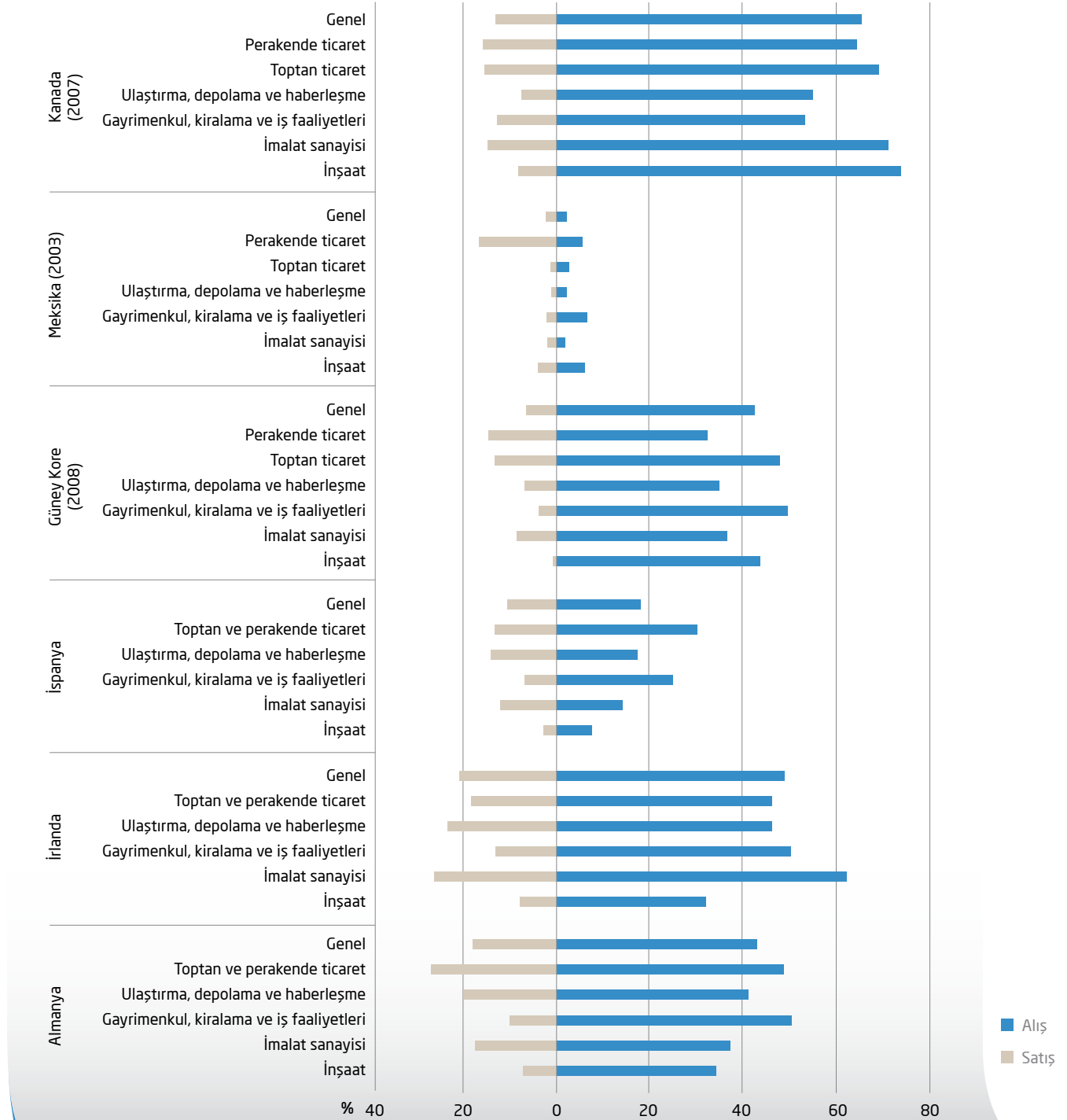
Bütün ülkelerde genişbant internet kullanım oranı 10-49 kişi çalıştıran girişimlerde diğerlerinden daha düşüktür. Birçok ülkede genişbant internet kullanım oranı 250 ve üstü kişi çalıştıran işyerlerinde % 100'e yaklaşırken 50-249 kişi çalıştıran girişimlerde % 90'nın altına kadar düşmektedir. İnternet penetrasyon oranlarıyla ülkeler birbirlerine benzer genişbant penetrasyon oranlarına sahiptirler. Bu iki girişim büyüklüğüne göre genişbant penetrasyon oranının en düşük olduğu ülkeler Türkiye, Macaristan ve Polonya'dır. Türkiye'de 2009 yılında 50-249 kişi çalıştıran girişimlerde genişbant penetrasyon oranı % 97'dir. Sonuç olarak, ülkelerde genişbant internet kullanım oranı orta ve büyük işletmeler arasında çok farklılaşmazken, asıl büyük uçurumun 10-49 kişi çalıştıran girişimlerdeki internet kullanım oranında görüldüğü vurgulanabilir. BİTS'in gelişimini hızlandırmada bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının, özellikle de küçük girişimlerce kullanılan genişbant internet bağlantısının yaygınlaştırılmasına yönelik hedefler seçilerek uygulamaya konulmalıdır.

Büyüklik Grubuna Göre Genişbant Teknolojisi İle İnternete Bağlanan Girişimlerin Oranı (10 Kişi ve Üstü Çalışan), 2010.



Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Girişimlerde Faaliyet Grubuna Göre İnternette Alışveriş, 2009.



Kaynak: OECD, ICT Database ve EUROSTAT.

İnternet Üzerinden Alışveriş

Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010) raporunda da belirtildiği üzere bilgi ve iletişim teknolojilerinin iş dünyasına nüfuzunu artırıcı önlemler arasında KOBİ'lerin internet erişimi artırılarak e-ticaret yapmaya teşvik edilmeleri ve bu yöndeki ihtiyaçlarının karşılanması hedeflenmektedir.

Girişimlerin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım yoğunluklarını incelemek için kullanılacak diğer bir değişken ise internet üzerinden gerçekleştirdikleri ürün alış ve satış miktarlarıdır. İnternet üzerinden alışveriş, genişbant imkanlarıyla yakından ilgilidir.

Çoğu girişim için internet üzerinden ürün satın alma oranı satış yapma oranına göre daha yüksektir. Ayrıca faaliyet grubuna göre internet üzerinden satın alma ve satış yapma oranları değişmektedir.

Girişimlerin yoğunlukla internet üzerinden satın aldığı ürünler arasında ofis ekipmanları ve üretim süreçlerinde kullandıkları girdiler yer almaktadır (OECD, 2010).

İnternette ürün satın alma, ülkelerin coğrafi konumlarına ve nüfusun geniş bir yüzölçümüne dağılmış olmasına göre değişmektedir. Bu ülkelere örnek olarak internette ürün satın alma oranı yüksek olan Kanada ve Güney Kore gösterilebilir.

Almanya ve İrlanda için görülen yüksek değerler ise sanayi makine üretimi sektörüne dayanmaktadır. İncelenen ülkeler arasında en düşük internet üzerinden satın alma değerine sahip ülkelerde ise (Meksika gibi) girişimlerdeki genişbant kullanım oranlarının da düşük olduğu görülmektedir.

İnternet üzerinden ürün satma ise daha gelişmiş bir altyapı gerektirdiğinden, bu oranlar genellikle daha düşüktür. İnternet üzerinden ürün satış oranının yüksek olduğu ülkelerin başında Almanya ve İrlanda gelmektedir.

4. BÜYÜKLÜK GRUPLARINA VE SEKTÖRLERE GÖRE İŞYERLERİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI: AB ÜLKELERİ VE TÜRKİYE

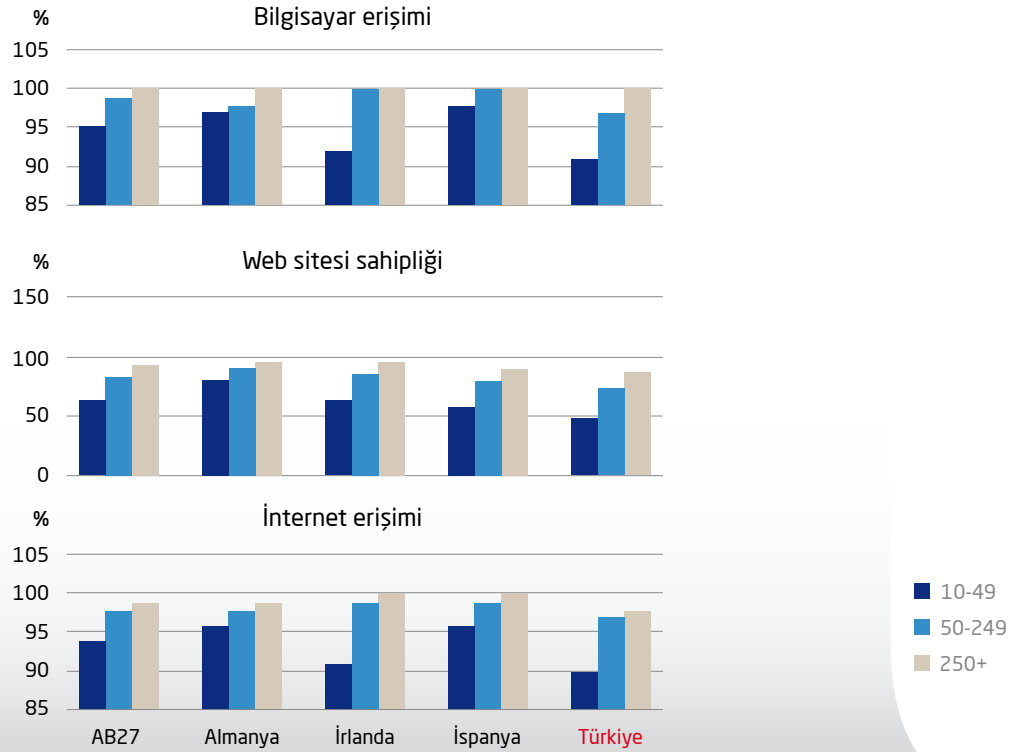
Web Sitesi Sahipliği

TÜİK tarafından yapılan ve ilk defa 2005 yılında gerçekleştirilen Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Anketi 2007, 2008 ve 2009 yıllarında Eurostat tarafından yenilenen metodolojiye uygun olarak yeniden düzenlenmiş ve seçilmiş sektörlerdeki 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlere uygulanmış olup, anket sonuçları Türkiye'deki girişimlerdeki bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının AB ülkeleri ile karşılaştırmalı incelemesini yapmak için uygun veri sağlamaktadır. Bu bölümde Türkiye'nin performansı, veri kaynaklarının düzenlenme biçimlerindeki paralellik gözönünde bulundurularak ve raporun diğer bölümlerinde incelenen ülkeler arasında bulunan AB üyesi ülkelere, AB27 ortalaması, Almanya, İspanya ve İrlanda ile karşılaştırılmıştır.

Büyüklik Gruplarına Göre

2010 yılında AB27 ülkelerinde web sitesi olan girişimlerin oranı bütün girişimler için % 69, 50-249 kişi çalıştıran girişimler için % 84, 250 ve üstü kişi çalıştıran büyük girişimlerde ise % 93 olduğu görülmektedir.

Büyüklik Gruplarına Göre İşyerlerinde BİTS Kullanımı, 2010



Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Ekonomik Faaliyet Koluna Göre BİTS kullanımı, Girişimlerin Oranı (%)
2010 (Nace REV.2)

	AB27	Almanya	İspanya	İrlanda	Türkiye
Bilgisayar sahipliği					
Genel	94	98	99	99	92
İmalat	99	99	100	99	92
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi	96	99	98	97	98
İnşaat	97	99	99	96	89
Toptan ve perakende ticaret	96	97	99	93	95
Ulaştırma ve depolama	99	100	100	100	94
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri					81
Bilgi ve iletişim	99	100	100	100	99
Gayrimenkul faaliyetleri	93	91	100	94	91
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	98	99	100	97	99
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	96	96	97	97	87
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	99	100	100	99	98
Sigorta ile ilgili faaliyetler	99	100	100	100	98
Web sitesi sahipliği					
Genel	71	86	88	84	53
İmalat	76	93	55	82	61
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi	58	76	49	64	63
İnşaat	58	86	52	58	45
Toptan ve perakende ticaret	59	65	55	65	47
Ulaştırma ve depolama	93	96	80	94	45
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri					49
Bilgi ve iletişim	91	93	90	97	77
Gayrimenkul faaliyetleri	78	85	55	69	61
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	81	90	71	86	63
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	69	79	59	78	47
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	91	94	90	96	77
Sigorta ile ilgili faaliyetler	90	99	92	99	81
İnternet erişimi					
Genel	96	97	97	98	91
İmalat	98	99	100	99	91
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi	95	99	95	97	98
İnşaat	95	96	98	94	87
Toptan ve perakende ticaret	94	96	97	92	93
Ulaştırma ve depolama	99	100	99	100	93
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri					80
Bilgi ve iletişim	99	100	100	100	99
Gayrimenkul faaliyetleri	93	91	98	94	91
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	98	99	100	97	99
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	94	97	94	98	87
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	99	100	100	99	98
Sigorta ile ilgili faaliyetler	96	100	100	100	96

Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

En yüksek orana sahip olan ülke Almanya'dır. İrlanda'da web sitesi olan büyük girişimlerin oranı % 96 ile AB27 ortalamasının üstünde iken 10-49 kişi çalıştıran küçük girişimlerde altında kalmaktadır.

Türkiye'ye bakıldığında 2005-2009 yılları arasında web sitesi olan girişimlerin oranı bütün büyüklük gruplarında artmışken 2010 yılında bir düşme eğilimi gözlenmektedir. 2010 yılında girişimlerin %53'ünün web sitesi bulunurken, bu oran büyük girişimlerde % 87'ye yükselmekte, ancak orta ölçekli girişimlerde % 74 ve mikro ölçekli girişimlerde % 48'e gerilemektedir. AB ülkeleri içinde Almanya haricinde web sitesi ya da ana sayfası olan mikro ölçekli girişimler için bu oran % 60'lar seviyesindedir.

Sektörlere Göre

Girişimlerin web sitesi olması ekonomik faaliyet koluna göre önemli farklılıklar göstermektedir. Bu oran imalat sanayisinde AB27 ülkelerinde % 76'dır.

İmalat sanayisinde web sitesi olan girişimlerin oranına baktığımızda en yüksek oranın Almanya'da % 93, en düşük oranın ise % 61 ile Türkiye'de olduğunu görüyoruz.

Bütün ülkelerde en yüksek oranların % 90'ın üzerinde değerlerle, zorunlu sosyal güvenlik ve emeklilik fonları hariç sigorta ile ilgili faaliyetler alt sektörü, bilgi ve iletişim alt sektörü ve bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı alt sektöründe olduğu görülmektedir. Bu üç alt sektörün Türkiye için değerleri ise zorunlu sosyal güvenlik ve emeklilik fonları ile sigortayla ilgili faaliyetler alt sektörü hariç % 75 civarındadır.

Diğer ülkeler için web sitesi olan girişimlerin oranının yüksek olduğu bir diğer sektör ulaştırma ve depolama sektörü iken, Türkiye'de bu sektördeki girişimlerin sadece % 45'inin web sitesi vardır.

Girişimlerde Bilgisayar Erişimi: Türkiye ile AB Karşılaştırması

Büyüklük Gruplarına Göre

Büyüklük grubuna göre bilgisayar erişimine sahip olan girişimlerin oranı incelendiğinde, 2010 yılında AB27 ortalamasının bütün girişimler için % 96, 50-249 kişi çalıştıran girişimler için % 99 ve 250 ve üstü kişi çalıştıran büyük girişimlerde ise % 100 olduğu görülmektedir. Karşılaştırılan AB ülkeleri içinde bu değerlerin AB27 ortalamasından daha düşük olduğu ülke İrlanda'dır. İrlanda'da bilgisayar erişimine sahip olan orta ölçekli girişimlerin oranı % 100'dür ve bu değer AB27 ortalamasının üstündedir.

Türkiye'ye bakıldığında 2005-2010 yılları arasında bilgisayar erişimine sahip olan girişimlerin oranı, 250 ve üstü kişi çalıştıran girişimler haricinde bütün büyüklük gruplarında artmıştır. 2010 yılında bilgisayar sahipliği olan girişimlerin oranı % 92 iken, bu girişimleri büyüklük grubuna göre incelediğimizde en yüksek bilgisayar erişimi olan girişim oranının % 99 ile büyük girişimler olduğu görülmektedir. Orta ve mikro ölçekli

girişimlerde bu oran % 97 ve % 91 değerlerine gerilemektedir. AB ülkeleri içinde İrlanda'da benzer bir şekilde bilgisayar sahipliği oranı mikro ölçekli girişimlerde düşüktür.

Sektörlere Göre

Bilgisayar erişimine sahip olan girişimlerin oranı imalat sanayisinde AB27 ülkelerinde ortalama % 99'dur. Bu oranın en yüksek olduğu ülke % 100 ile İspanya, en düşük olduğu ülke ise % 92 ile Türkiye'dir.

Bütün ülkelerde en yüksek oranların % 100 değerleriyle, zorunlu sosyal güvenlik ve emeklilik fonları hariç sigorta ile ilgili faaliyetler alt sektörü, bilgi ve iletişim (Kısım J) alt sektörü, ulaştırma ve depolama alt sektörü ve bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı (Grup 95.1) alt sektöründe olduğu görülmektedir. Bu alt sektörlerin Türkiye için değerleri ise % 98 civarındadır. Türkiye'de bilgisayar erişimine sahip girişimlerin oranı genel olarak tüm faaliyet kollarında AB üyesi ülkelerin gerisindedir.

Girişimlerde İnternet Erişimi: Türkiye ile AB Karşılaştırması

Büyüklik Gruplarına Göre

AB27 ülkelerinde internet erişimine sahip olan girişimlerin oranı bütün girişimler için % 94, 50-249 kişi çalıştıran orta ölçekli girişimler için % 98 ve 250 ve üstü kişi çalıştıran büyük girişimlerde ise % 99'dur. Karşılaştırılan AB ülkeleri içinde bu değerlerin AB27 ortalamasından daha düşük olduğu ülke İrlanda'dır.

Türkiye'de 2005-2010 yılları arasında internet erişimine sahip olan girişimlerin oranı bütün büyüklük gruplarında artmış ve 2010 yılında % 91'e ulaşmıştır. En yüksek internet erişimine % 98 ile büyük girişimlerin sahip olduğu görülmektedir. Orta ve mikro ölçekli girişimlerde bu oran % 97 ve % 90 değerlerine gerilemektedir. AB ülkeleri içinde İrlanda'da benzer bir biçimde mikro ölçekli girişimlerde bu oran % 91'ler seviyesindedir.

Sektörlere Göre

2010 yılında ekonomik faaliyet koluna göre internet erişimi olan girişimlerin oranı ise imalat sanayisinde AB27 ülkelerinde ortalama % 98'dir. Bu oran diğer ülkeler için AB27 ortalamasının üzerinde gerçekleşirken, Türkiye'de internet erişimi olan imalat sanayisindeki girişimlerin oranı karşılaştırılan ülkeler içinde en düşük değerde olup % 91'dir.

Ekonomik faaliyet kollarına bakıldığında ise bütün ülkelerde internet erişimi olan girişimlerin oranının en yüksek, zorunlu sosyal güvenlik ve emeklilik fonları hariç sigorta ile ilgili faaliyetler, alt sektörü ve bilgi ve iletişim (Kısım J) alt sektöründe olduğu görülmektedir.

İnternete erişimi olan girişimlerin oranı ulaştırma ve depolama alt sektöründe İspanya hariç, bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı (Grup 95.1) alt sektöründe ise İrlanda hariç % 100 oranındadır. Bu alt sektörlerde internet erişimi olan girişimlerin oranı Türkiye için de yüksek olup % 98'ler civarındadır.

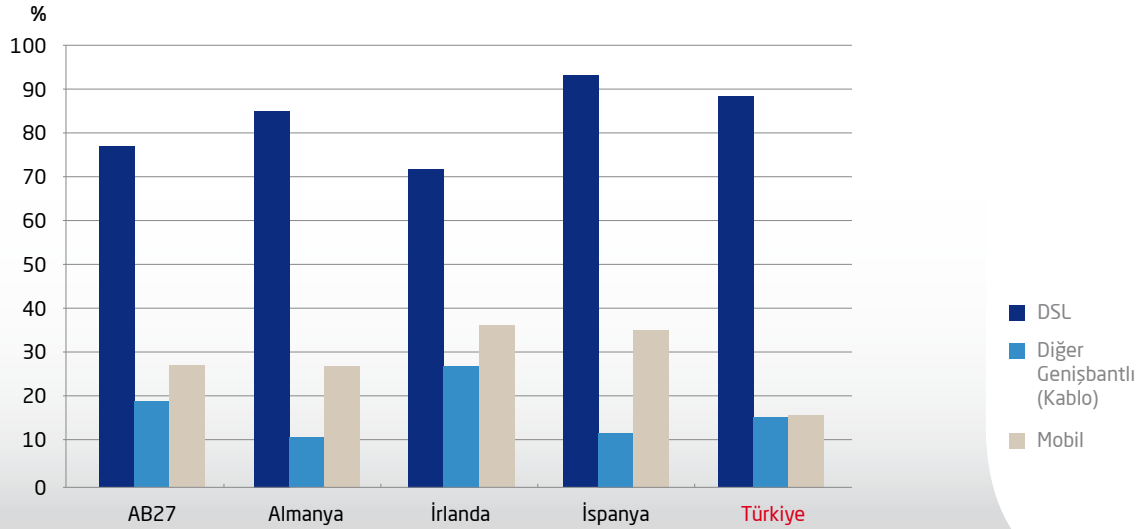
İncelenen AB üyesi ülkeler ve Türkiye için yukarıdaki göstergelerden farklı olarak, internet erişimi olan girişimlerin oranının yüksek olduğu bir diğer alt sektör ise mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler (Bölüm 69 ve 74) alt sektörüdür.

Girişimlerde İnternete Bağlantı Türleri: Türkiye ile AB Karşılaştırması

Büyüklik Gruplarına Göre

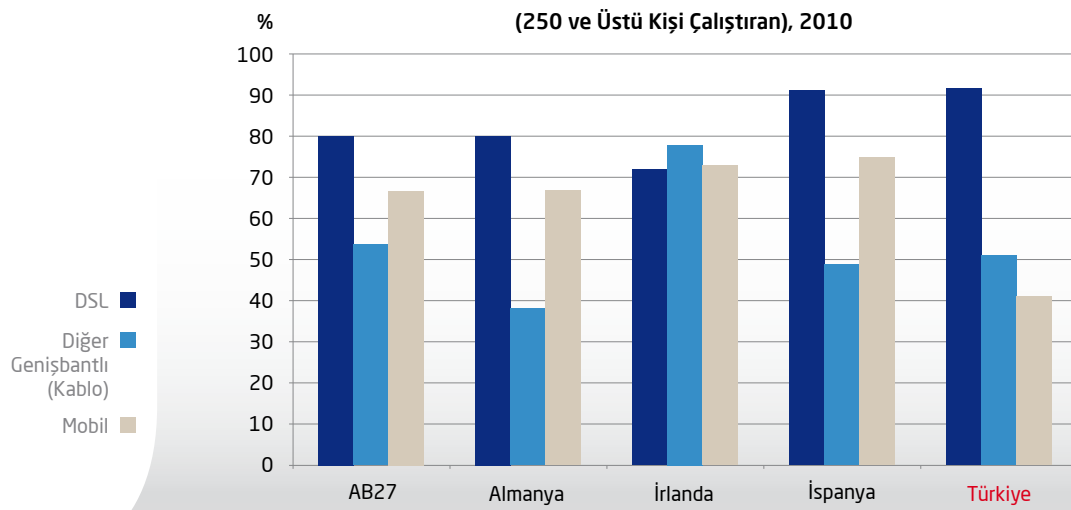
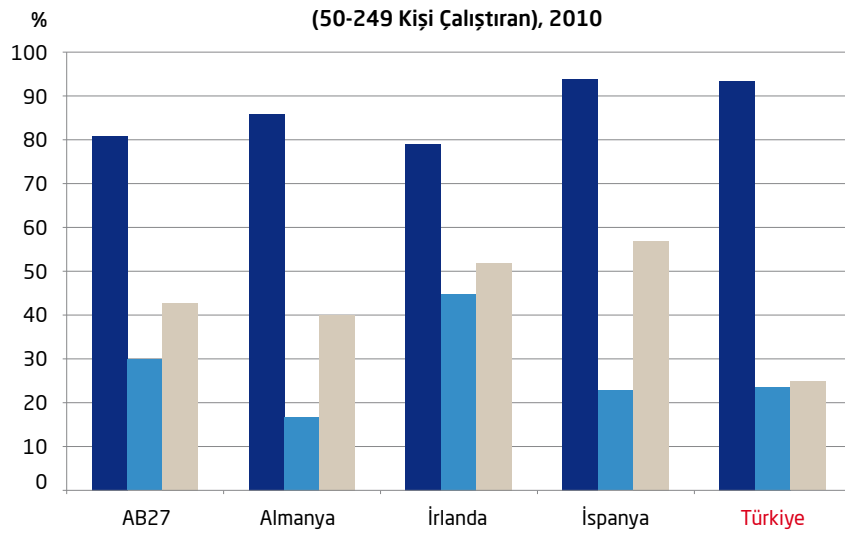
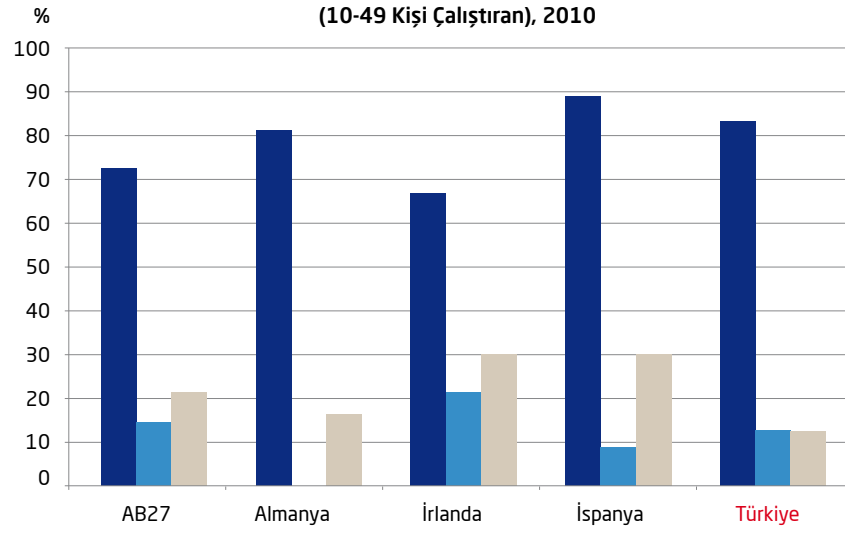
Genişbant bağlantı ile internete bağlanan girişimlerin oranı AB27 ortalaması için % 85'tir ve bu ortalamanın üstünde değere sahip İspanya, 2005-2010 yılları arasındaki artış oranıyla diğer ülkelere farklılaşmaktadır. İnternete bağlanan girişimlerin genişbant bağlantı oranları büyüklik grubuna göre artarken, genişbant bağlantı oranının en yüksek olduğu büyüklik grubu ise 250 ve üstü kişi çalıştıran girişimlerdir.

Bağlantı Teknolojilerine Göre Girişimlerin Oranı, 2010



Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Büyüklik Gruplarına Göre Girişimlerin Oranı



Genişbant bağlantı teknolojileri arasında girişimlerin yoğunlukla kullandıkları bağlantı tipi DSL aboneliğidir. DSL genişbant bağlantısı ile internete bağlanan girişimlerin oranı 2010 yılında AB27’de ortalama % 76’dır. Bu oran bütün ÷lkelerde AB27 ortalamasının üstündedir ve en düşük olduğu ÷lke İrlanda’dır. DSL genişbant bağlantısı ile internete bağlanan girişimler büyüklük grubuna göre incelendiğinde de benzer bir sonuç gör÷lmektedir. DSL bağlantı teknolojisiyle internete bağlanan girişimlerin en yüksek olduğu büyüklük grubu ise 50-249 kişi çalıştıran orta ölçekli girişimlerdir. Bütün ÷lkelerde işyerleri büyüdükçe mobil bağlantı tipine sahip girişimlerin oranı artmaktadır. Bu durum 2010 yılında 3G bağlantı teknolojisinin yaygınlaşması ve büyük girişimlerin bağlantı teknolojilerini mobil bağlantı teknolojilerine kaydırmasıyla açıklanabilir.

Sektörlere Göre

Girişimlerin ekonomik faaliyet koluna göre sınıflandırılmasında NACE Rev.2’nin kullanıldığı 2010 yılında, internete bağlanan girişimlerde genişbant kullanım oranı imalat sanayisinde yüksek orandadır.

Türkiye’deki imalat sanayisi girişimlerinde genişbant kullanım oranı AB27 ortalaması olan % 91’dir. Ekonomik faaliyet kollarına ayrıntılı bakıldığında ise bütün ÷lkelerde en yüksek genişbant kullanım oranlarının, zorunlu sosyal güvenlik ve emeklilik fonları hariç sigorta ile ilgili faaliyetler alt sektörü, bilgi ve iletişim (Kısım J) alt sektörü ve bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı (Grup 95.1) alt sektörlerinde olduğu gör÷lmektedir.

İncelenen AB üyesi ÷lkeler ve Türkiye için DSL teknolojisi bağlantı tipi kullanımının en yüksek olduğu faaliyet kolu imalat sanayisinden sonra mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetlerdir. Kablo genişbant teknolojisi kullanan girişimlerin en yoğun olduğu alt sektör ise zorunlu sosyal güvenlik ve emeklilik fonları hariç sigorta ile ilgili faaliyetler alt sektörüdür. Mobil bağlantı teknolojisi kullanan girişim oranının Türkiye ve İspanya hariç yüksek ve % 65 civarında olduğu faaliyet kolu ise bilgi ve iletişim faaliyetleridir.

İnternete Bağlanan Girişimlerin Faaliyet Koluna Göre Bağlantı Tipleri Oranı,
2010 (%) (Nace Rev.2)

	AB27	Almanya	İrlanda	İspanya	Türkiye
Genişbant					
Genel	85	89	88	95	91
İmalat	91	91	97	100	91
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi	84	87	91	95	98
İnşaat	87	91	88	98	87
Toptan ve perakende ticaret	85	88	81	96	93
Ulaştırma ve depolama	91	90	96	98	93
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri					80
Bilgi ve iletişim	96	98	99	99	99
Gayrimenkul faaliyetleri	87	87	94	98	91
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	94	96	95	99	99
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	87	88	87	92	87
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	97	99	99	100	98
Sigorta ile ilgili faaliyetler	95	95	95	100	98
DSL					
Genel	76	84	72	92	87
İmalat	75	75	88	97	87
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi	76	85	73	92	92
İnşaat	78	86	76	95	84
Toptan ve perakende ticaret	74	81	62	93	90
Ulaştırma ve depolama	82	85	79	96	90
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri				76	
Bilgi ve iletişim	78	81	66	92	90
Gayrimenkul faaliyetleri	76	80	79	92	87
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	83	91	83	94	93
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	77	83	69	88	83
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	80	86	71	95	91
Sigorta ile ilgili faaliyetler	72	71	59	81	86
Diğer genişbantlı (kablo)					
Genel	17	10	34	10	16
İmalat	28	26	24	16	14
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi	12	5	27	9	33
İnşaat	18	10	24	12	10
Toptan ve perakende ticaret	19	8	25	11	16
Ulaştırma ve depolama	21	8	44	12	18
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri					16
Bilgi ve iletişim	46	38	63	31	38
Gayrimenkul faaliyetleri	22	13	24	13	18
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	25	15	24	21	27
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	19	9	27	12	14
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	43	31	64	29	54
Sigorta ile ilgili faaliyetler	56	58	49	53	53
3G modem					
Genel	24	25	41	33	15
İmalat	36	43	44	53	26
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi	22	18	54	29	11
İnşaat	26	22	32	39	15
Toptan ve perakende ticaret	26	20	40	35	21
Ulaştırma ve depolama	17	5	24	24	15
Bilgi ve iletişim	59	65	66	68	37
Gayrimenkul faaliyetleri	29	30	24	36	22
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	42	44	40	49	31
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	31	28	39	29	19
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	60	63	71	73	37
Sigorta ile ilgili faaliyetler	48	50	52	81	30

Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Bankacılık ve Finansal Hizmetleri Yürütmek Amacıyla İnternet Kullanım Oranları

Büyüklik Gruplarına Göre

Girişimlerde büyüklük arttıkça bankacılık ve finans hizmetlerini yürütmek için interneti kullanma oranları da artmaktadır.

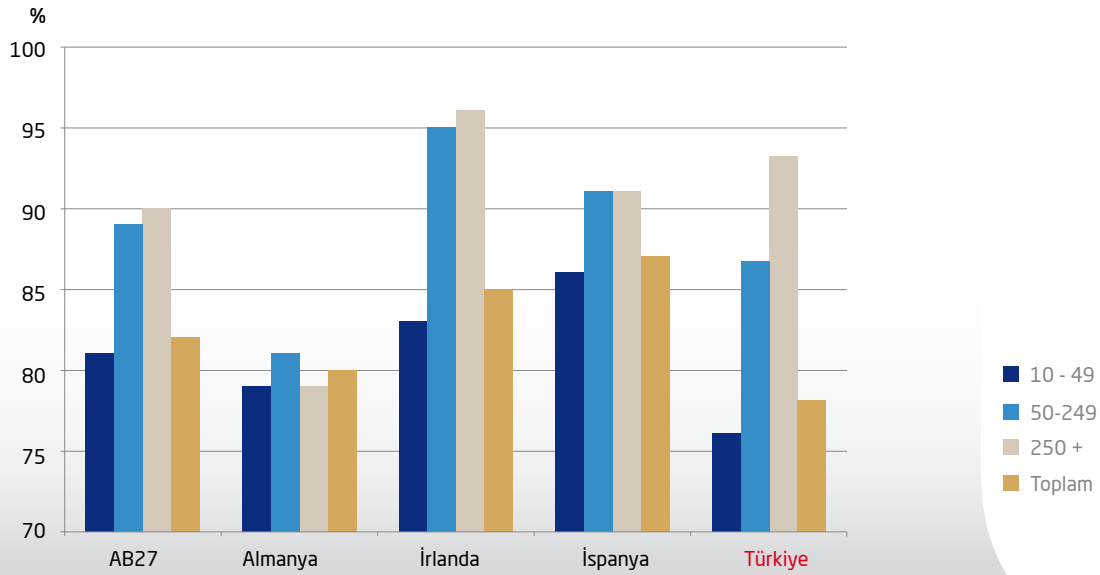
AB27 ülkeleri için, büyük girişimlerde bankacılık ve finans hizmetlerini kullanma oranı % 90, Türkiye’de ise bu oran % 93’tür. 50’den az kişi çalıştıran girişimlerde ise internetin girişimlerde bankacılık ve finansal hizmetler için kullanım oranı bütün ülkeler için en düşük seviyededir. Bankacılık işlemleriyle finansal işlemlerde interneti kullanan, 50’den az kişi çalıştıran girişimlerin oranı AB27’de % 81, Türkiye’de ise % 76’dır.

Sektörlere Göre

Bankacılık ve finansal hizmetler için interneti kullanma oranı AB27 ülkelerindeki imalat sanayisi girişimlerinde ortalama % 83’tür. Bu oranın İrlanda için en yüksek, Türkiye’deki imalat sanayisi girişimleri içinde % 80 ile en düşük olduğu görülmektedir.

İnterneti bankacılık ve finansal hizmetler için kullanan girişimlerin en yoğun olduğu faaliyet kolu bütün ülkeler için bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı alt sektörüdür. İrlanda’da ise bu faaliyet koluna ek olarak, sigorta faaliyetleri alt sektörü de eklenebilir. Türkiye’de bankacılık ve finans hizmetleri için interneti kullanan sigorta faaliyetleri alt sektöründeki girişimlerin oranı % 78’dir.

Bankacılık ve Finans Hizmetleri Yürütmek Amacıyla İnternet Kullanımı, (10 Kişi ve Üstü Çalışan), 2005-2010



Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

5. HANE HALKLARINDA BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI

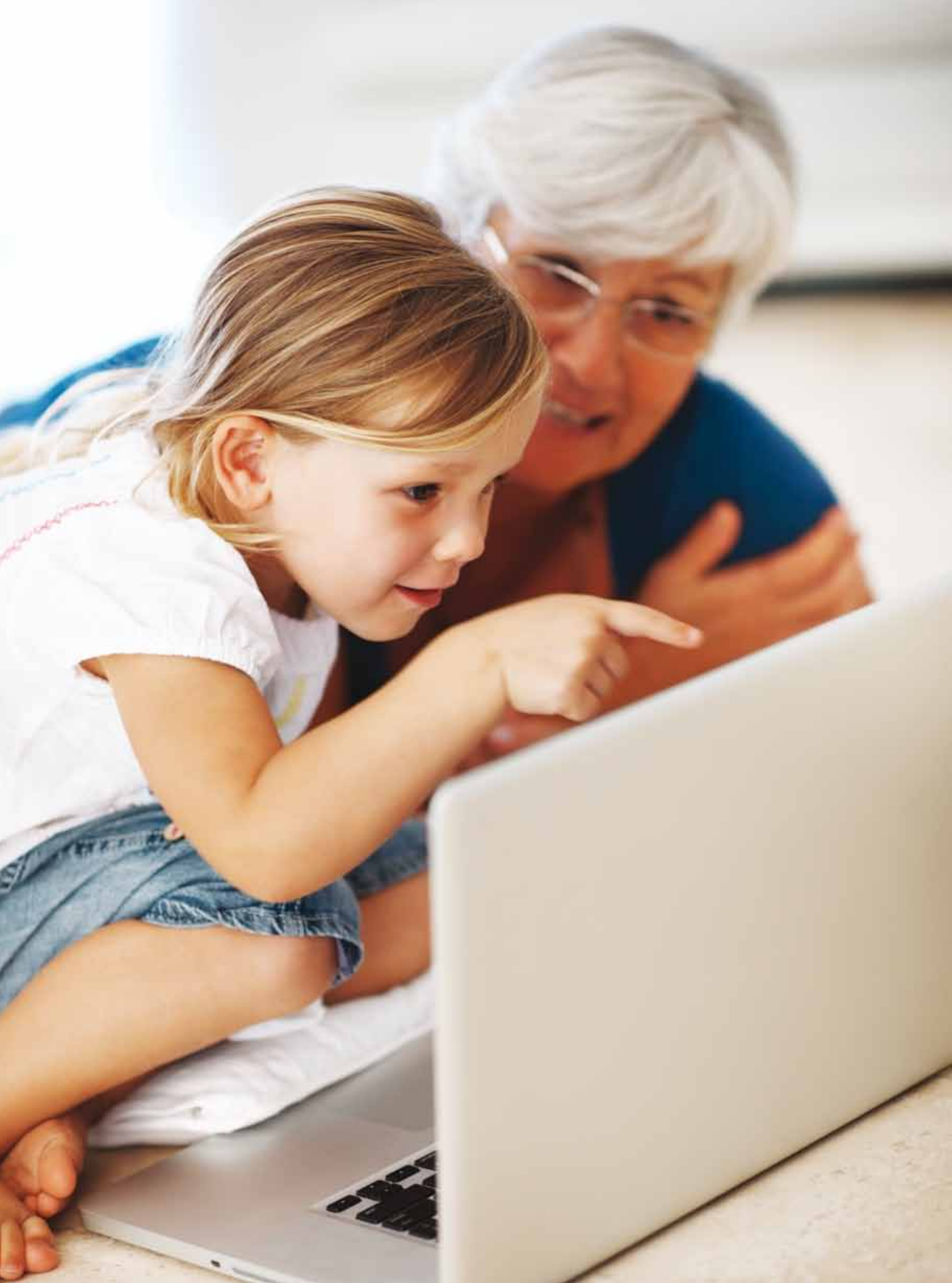
Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu olanakların toplumun tüm kesimlerine ulaştırılması ve vatandaşların günlük ve iş hayatlarında bilgi ve iletişim teknolojilerinden etkin biçimde faydalanması, bilgi toplumuna dönüşüm hedefi içinde girişimlerde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı kadar önemli bir yere sahiptir. Girişimlerin yoğun bir biçimde hızlı internet erişimine sahip olmaları ve kullanmaları aynı zamanda hane halkının da yüksek oranlarda internet erişimi ve kullanımı oranlarına sahip olmasını etkilemiştir. Hızla gelişen teknoloji, artan ticari hizmetler (bilgi, haberler, internet alışveriş siteleri ve dijital içerikler) ve e-devlet uygulamaları (bilgi, kayıt sistemi, vergi ödemeleri ve yerel yönetimler), azalan fiyatlar, kullanım kolaylığı ve gençlerin sosyal etkileşim alışkanlıklarının değişmesi gibi birçok neden hane halkının internete erişimini ve kullanımını artırmaktadır (OECD, 2010).

Hanelerde internet erişimi oranı OECD ülkelerinde ortalama % 55 ve AB27 ülkelerinde ise ortalama % 70'tir. Bu yüksek oranlara rağmen birçok ülke hanelerde internet erişim oranını orta vadede % 100'e çıkarmayı hedeflemektedir.

2010 yılı için hanelerde internet erişimi oranının en yüksek olduğu ülkenin, BİTS'te en rekabetçi ülkelerden bir olan Güney Kore olduğu görülmektedir. Hanelerde internet erişimi oranının % 95 olduğu Güney Kore'yi, Hollanda ve İzlanda gibi ülkeler takip etmektedir.

AB27 ortalamasının üstünde internet erişim oranına sahip ülkeler arasında İngiltere, Kanada ve İrlanda, hanelerde internet erişiminin AB27 ortalamasının altında kaldığı ülkeler arasında ise Japonya, İspanya ve Meksika sıralanabilir.

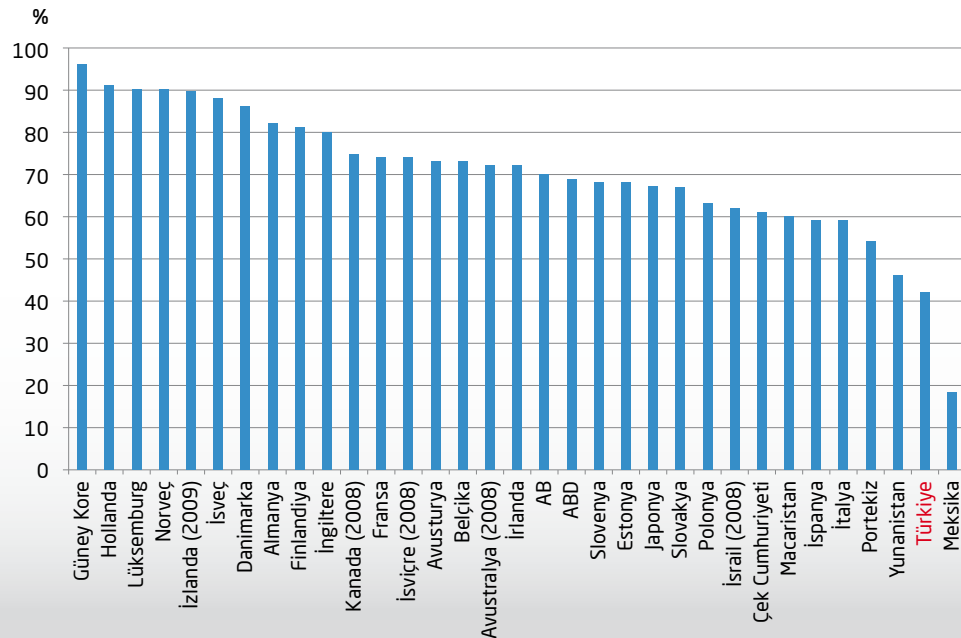
Türkiye ise hanelerin internet erişimi açısından Meksika'dan sonra en düşük orana (% 42) sahip ülke konumundadır. Hanelerde internet kullanımının yüksek olduğu ülkelerde fiyatların da düşük olduğu görülmektedir.



Hane Halklarında Bilişim Teknolojileri Kullanımı: AB Ülkeleri ve Türkiye

Türkiye’de TÜİK tarafından hanelerde bilgi ve iletişim teknolojileri erişimini ve vatandaşların söz konusu teknolojilere ilişkin eğilimlerini saptamak amacıyla yapılan Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Anketi, Eurostat’ın katkılarıyla AB normlarına uygun olarak hazırlanmakta ve yürütülmektedir. Ankette vatandaşlara yöneltilen soruların büyük bir bölümü yıllar itibarıyla aynı olmakla birlikte, bazı yıllar sorulmamış veya özellikle eklenmiş sorular da bulunmaktadır. Anket çalışmasında referans alınan dönem 2004, 2005 ve 2007 yıllarında Nisan-Haziran, 2008 ve 2009 yıllarında ise Ocak-Mart dönemidir. 2004 ve 2005 yıllarında Hane Halkı İşgücü Anketine eklenmiş ayrı bir modül olarak ele alınan anket 2004 yılında 9.571, 2005 yılında 10.151 hanede gerçekleştirilmiş, ayrı bir anket olarak ise 2007 yılında 6.516, 2008 yılında 6.890 ve 2009 yılında 5.770 hanede yapılmıştır (DPT, 2010). Ancak, çalışma sonuçları birbirleriyle karşılaştırılabilir niteliktedir. 2007 ve 2008 yıllarına ait değerler MERNİS ve 2007 yılında uygulamaya konan Adres Kayıt Sistemi (AKS) verilerine göre TÜİK tarafından revize edilmiş değerlerdir. 2009 çalışması ise doğrudan MERNİS ve AKS temel alınarak yapılmıştır (DPT, 2010). Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Anketleri sonuçları, bireylerin bilgi ve iletişim teknolojileri erişimi ve teknoloji kullanım becerileri gibi konuların AB ülkeleri ile karşılaştırılabilir olarak incelenmesine olanak sağlamaktadır.

Hanelerde İnternet Erişim Oranı, 2010



Kaynak: OECD, ICT database ve EUROSTAT.

Yaş Gruplarına Göre

Bilgisayar Kullanım Oranları

2010 yılında bilgisayar kullanan bireylerin oranı AB27 ülkelerinde ortalama % 71'dir. Bu oranın en yüksek olduğu ülke Almanya, en düşük olduğu ülke % 39 ile Türkiye'dir.

Yaş grubuna göre bireylerin bilgisayar kullanım oranları incelendiğinde, bütün ülkelerde bilgisayar kullanan bireylerinin oranının yüksek olduğu yaş grubu 16-24 yaş arasıdır. Almanya'da 2010 yılında 16-24 yaş arası bireylerin bilgisayar kullanım oranı % 94 iken, Türkiye'de bu oran % 65'tir.

Bireylerin bilgisayar kullanım oranları yaşları ilerledikçe azalmakta, en düşük oranların görüldüğü yaş grubu ise 65-74 yaş aralığı olmaktadır. Almanya'da 65-74 yaş grubu bireylerin bilgisayar kullanım oranı % 47 iken, Türkiye'de bu oran % 3 ile çok düşük seviyededir. Bu düşük oran Türkiye'nin nüfusunu bilgi toplumuna hazırlamakta başarılı olmadığı biçiminde yorumlanabilir.

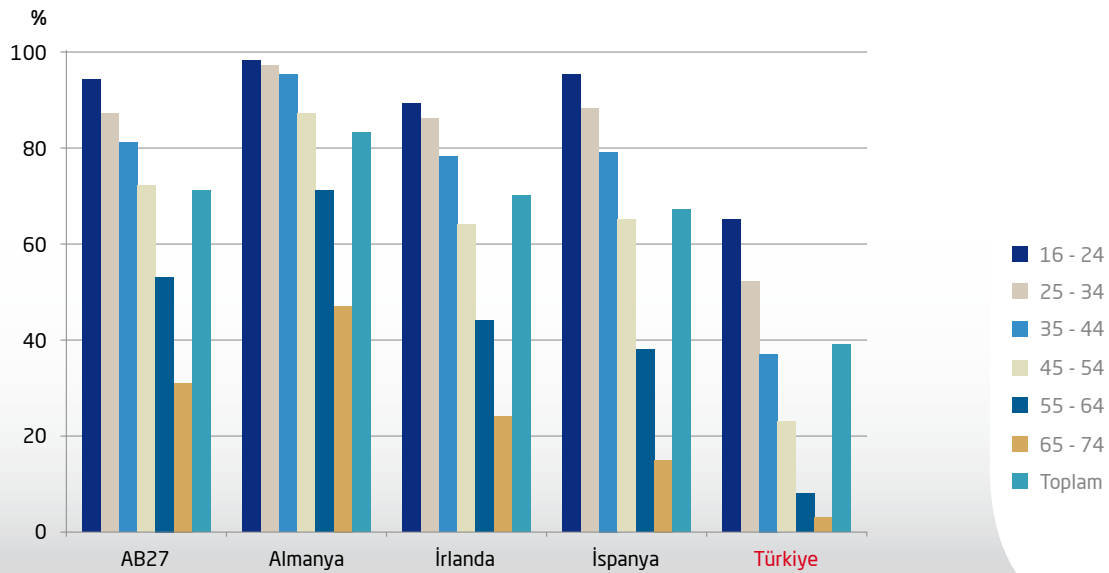
Yaş ve Cinsiyet Gruplarına Göre

Bilgisayar Kullanım Oranları

Bireylerin yaş ve cinsiyet grubuna göre bilgisayar kullanım oranlarına bakıldığında, 16-24 yaş grubundaki kadınların Türkiye hariç karşılaştırılan ülkelerde erkeklere oranla daha çok bilgisayar kullandıkları görülmektedir. 2010 yılında 16-24 yaş grubu kadınların bilgisayar kullanım oranı AB27 için % 94 iken, Türkiye'de bu oran % 53'tür.

Yaş Grubuna Göre Bilgisayar Kullanım Oranları, 2010

(Son üç ay içinde)



Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Yaş ve Cinsiyet Gruplarına Göre Bilgisayar Kullanımı (Son üç ay içinde)

	16 - 24			25-54			55-74		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
AB27									
2004	78	82	80	59	63	59	24	31	19
2005	85	85	85	66	68	64	29	36	23
2007	89	90	89	71	72	70	33	39	28
2008	91	91	91	74	75	73	37	42	32
2009	92	92	92	77	78	76	40	45	35
2010	94	93	94	80	81	79	44	50	38
Almanya									
2004	96	97	95	82	83	81	37	46	29
2005	97	97	96	85	87	83	43	51	36
2007	97	97	97	89	90	87	50	57	43
2008	98	98	98	91	92	89	53	61	45
2009	98	98	97	91	92	90	55	63	47
2010	98	99	98	93	94	92	59	66	52
İrlanda									
2004	53	53	52	46	45	47	16	17	15
2005	52	53	51	49	46	53	21	22	21
2007	80	82	79	69	68	70	29	33	26
2008	84	83	84	74	72	75	34	35	33
2009	88	87	89	74	71	76	34	35	34
2010	89	86	91	77	75	80	36	36	36
İspanya									
2004	83	81	84	56	61	51	13	20	8
2005	84	85	84	60	64	55	16	22	10
2007	89	89	89	66	69	63	18	22	14
2008	93	92	94	70	73	68	21	27	15
2009	94	93	94	72	75	70	24	29	20
2010	95	94	96	78	79	76	28	34	23
Türkiye									
2004	32	44	21	15	21	9	2	3	0
2005	34	44	25	15	22	9	2	4	1
2007	55	67	41	28	37	18	4	7	1
2008	58	47	70	33	23	43	5	2	9
2009	62	76	49	35	45	24	5	8	2
2010	65	78	53	39	50	29	6	10	3

Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Bilgisayar Kullanım Oranları, 2002-2010 (%), 16-74 yaş
(En son kullanım zamanına göre)

	Bilgisayar kullananlar			Son üç ay içinde			Üç ay ile bir yıl arasında			Bir yıldan çok oldu			Hiç kullanmadı		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
AB27															
2004	55	58	52	52	55	49	3	3	3	43	40	46			
2005	61	65	58	58	62	55	3	3	3				34	31	37
2007	66	69	63	63	66	60	3	2	3				30	27	32
2008	68	71	66	66	68	63	2	2	3				27	25	29
2009	71	73	68	68	71	66	2	2	2				26	23	28
2010	74	76	71	71	74	69	2	2	2				22	20	25
Almanya															
2004	73	77	70	70	73	66	3	3	4	27	23	30			
2005	76	80	72	73	77	69	3	3	3				18	15	21
2007	80	83	78	78	82	75	2	2	3				16	13	18
2008	82	86	79	80	84	76	2	2	3				14	11	16
2009	83	86	80	81	84	77	2	2	2				14	11	16
2010	85	88	82	83	86	80	2	2	2				12	9	14
İrlanda															
2004	44	44	44	41	41	41	3	3	3	56	56	56			
2005	48	46	49	44	42	46	4	4	4				46	49	43
2007	66	66	65	63	63	62	3	2	3				29	30	27
2008	70	68	71	67	65	69	3	3	3				25	28	23
2009	70	68	71	68	66	69	2	2	2				26	28	24
2010	72	70	74	70	68	72	2	2	3				24	26	21
İspanya															
2004	52	57	48	49	54	44	3	3	4	48	43	52			
2005	55	60	51	52	57	47	3	3	4				40	36	44
2007	60	64	56	57	61	53	3	3	3				36	33	40
2008	64	67	61	61	64	57	3	2	3				33	30	35
2009	66	69	63	63	67	60	3	2	3				31	28	34
2010	70	72	67	67	70	64	2	2	2				27	25	29
Türkiye															
2004	24	15	8	17	12	5	1	1	1	5	3	2	76	34	42
2005	23	15	8	18	12	6	2	1	1	3	2	2	77	35	42
2007	33	43	24	30	39	20	2	2	1	2	2	2	67	57	76
2008	38	48	28	34	44	25	2	2	1	2	2	2	62	52	72
2009	40	51	30	36	46	26	2	2	2	2	2	2	60	49	70
2010	43	53	33	39	49	29	2	2	2	2	2	2	57	47	67

Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Yaş grubuna göre bireylerin bilgisayar kullanım oranları bireylerin yaşları ilerledikçe azalmakta ve en düşük oranların görüldüğü yaş grubu ise 55-74 yaş aralığı olmaktadır. Almanya'da 55-74 yaş grubu erkek bireylerin bilgisayar kullanım oranı % 66, kadın bireylerin bilgisayar kullanım oranı % 52 iken, Türkiye'de bu oran erkeklerde % 10 ve kadın kullanıcılar da sadece % 3'tür. Sonuç olarak, Türkiye'de kadınların bilgisayar kullanım oranı her yaş grubunda erkeklerin gerisinde kalmaktadır. Türkiye'de kadınların bilgisayar kullanım oranındaki düşüklüğün kadınların bilgisayar kullanım becerilerinden kaynaklanıyor olması muhtemeldir. Bu da kadınların beceri seviyelerini olumsuz etkileyerek işgücüne katılım oranını azalttığı biçiminde yorumlanabilir.

En Son Kullanım Zamanına Göre Bilgisayar Kullanım Oranları

En son kullanım zamanına göre 16-74 yaş arası bireylerin bilgisayar kullanım oranlarına bakıldığında, bütün ülkelerde artış görülmektedir. 2010 yılında, AB27 ülkelerinde kullanım zamanı gözetmeksizin bilgisayar kullanan bireylerin oranı % 74, erkeklerde bu oran % 76 ve kadınlarda ise % 71'dir. Bilgisayar kullanan kadınların oranının erkeklere göre yüksek olduğu tek ülke İrlanda'dır. Türkiye'de zaman gözetmeksizin bilgisayar kullanım oranı erkeklerde % 53, kadınlarda ise % 33'tür.

Son üç ay içinde bilgisayar kullandığını ifade eden 16-74 yaş arası bireylerin oranı, zaman gözetmeksizin bilgisayar kullanan bireyler için oluşan oranlardan biraz daha düşüktür. Türkiye'de kadınların büyük bir çoğunluğu bilgisayar kullanmazken (% 67), bu oranın en düşük olduğu ülke % 14 ile Almanya'dır.

İnternet Kullanım Oranları

2010 yılında son üç ay içinde bireylerin yaş gruplarına göre internet kullanım oranlarına bakıldığında, internet kullanan bireylerin oranı AB27 ülkelerinde ortalama % 69'dur. Bu oranın en yüksek olduğu ülke Almanya (% 80), en düşük olduğu ülke % 38 ile Türkiye'dir.

Yaş grubuna göre bireylerin internet kullanım oranları incelendiğinde, bütün ülkelerde internet kullanan bireylerinin oranının yüksek olduğu yaş grubu 16-24 yaş arasıdır. Almanya'da 2010 yılında 16-24 yaş arası bireylerin internet kullanım oranı % 98 iken, Türkiye'de bu oran % 63'tür. Bireylerin internet kullanım oranları tıpkı bilgisayar kullanım oranları gibi yaş büyüklüğü ile azalmakta, en düşük oranların görüldüğü yaş grubu ise 65-74 yaş aralığı olmaktadır. Almanya'da 65-74 yaş grubu bireylerin internet kullanım oranı % 41 iken, Türkiye'de bu oran % 3 ile çok düşük bir seviyededir. Dikkat çekici diğer bir nokta ise Türkiye'de internet ve bilgisayar kullanım oranlarının 55 yaş sonrası gruplardan itibaren belirgin miktarlarda azalmaya başlamasıdır.

Yaş ve Cinsiyet Gruplarına Göre İnternet Kullanım Oranları

2010 yılında son üç ay içinde 16-24 yaş bireylerin cinsiyet grubuna göre internet kullanım oranlarına bakıldığında, kadınların Türkiye hariç genelde erkeklere oranla daha çok internet kullandıkları görülmektedir. 2010 yılında 16-24 yaş grubu kadınların internet kullanım oranı AB27 ülkelerinde ortalama % 93 iken, Türkiye’de bu oran % 50’dir.

Yaş grubuna göre bireylerin internet kullanım oranları bireylerin yaşları ilerledikçe azalmakta ve en düşük oranların görüldüğü yaş grubu ise 55-74 yaş aralığı olmaktadır. Almanya’da 55-74 yaş grubu erkek bireylerin bilgisayar kullanım oranı % 61, kadın bireylerin bilgisayar kullanım oranı % 45 iken, Türkiye’de bu oran erkeklerde % 10 ve kadın kullanıcılar da sadece % 3’tür. Karşılaştırılan ülkelerde Türkiye’deki kullanım oranlarının aksine ilerleyen yaş grubuna ait kadınların internet kullanım oranı erkeklere göre daha düşük olmaktadır. Sonuç olarak, Türkiye’de kadınların internet kullanım oranı bilgisayar kullanım oranında da görüldüğü gibi her yaş grubunda erkeklerin gerisinde kalmaktadır.

En son kullanım zamanına göre 16-74 yaş arası bireylerin internet kullanım oranlarına bakıldığında, internet kullananların oranı kullanmayanların oranına göre bütün ülkelerde artmıştır.

2010 yılında, AB27 ülkelerinde internet kullanan bireylerin oranı % 71, erkeklerde bu oran % 74 ve kadınlarda ise % 69’dur. İnternet kullanan kadınların oranının erkeklere göre yüksek olduğu tek ülke İrlanda’dır. Türkiye’de interneti kullanma oranı erkeklerde % 52, kadınlarda ise % 32’dir.

Son üç ay içinde internet kullandığını ifade eden 16-74 yaş arası bireylerin oranı, zaman gözetmeksizin internet kullanan bireyler için oluşan oranlardan biraz daha düşüktür. Türkiye’de kadınların büyük bir çoğunluğu internet kullanmazken (% 68), bu oran en düşük olduğu ülke % 17 ile Almanya’dır. Türkiye gibi internet kullanmayan kadınların oranının yüksek olduğu bir diğer ülke % 34 ile İspanya’dır.

Yaş ve Cinsiyet Grubuna Göre İnternet Kullanım Oranları, 2002-2010 (%) (Son üç ay içinde)

	16 - 24			25 - 54			55 - 74		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
AB27									
2004	71	75	73	50	56	49	19	25	15
2005	80	80	79	58	61	55	23	29	18
2007	85	85	85	65	67	63	28	34	23
2008	88	88	88	70	71	68	33	38	28
2009	91	91	91	73	75	72	36	42	31
2010	93	92	93	78	79	77	41	47	35
Almanya									
2004	92	93	90	73	75	71	27	35	20
2005	93	94	91	76	79	73	34	43	26
2007	95	95	95	84	86	82	41	49	33
2008	97	97	96	87	88	85	45	54	37
2009	97	97	97	88	90	87	48	57	39
2010	98	97	98	91	92	89	53	61	45
İrlanda									
2004	44	43	45	38	38	38	12	13	10
2005	45	47	43	42	39	45	17	18	16
2007	76	79	74	64	65	63	24	28	20
2008	81	81	81	69	68	70	29	29	29
2009	86	85	87	71	69	74	31	31	30
2010	88	86	90	75	73	77	33	33	32
İspanya									
2004	75	74	77	45	50	40	9	14	4
2005	80	79	80	50	54	46	11	17	6
2007	86	85	88	60	63	56	15	19	11
2008	90	89	91	65	68	62	18	24	12
2009	92	92	93	69	71	66	21	26	17
2010	94	93	95	74	75	72	25	31	20
Türkiye									
2004	27	38	16	11	16	6	1	2	0
2005	28	37	19	12	17	7	2	3	1
2007	50	63	36	25	34	16	3	5	1
2008	55	43	67	32	22	41	5	2	9
2009	59	74	46	33	44	23	5	7	2
2010	63	77	50	38	47	28	6	10	3

Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Hane Halkı Bağlantı Teknolojilerine Göre İnternet Kullanım Oranları

İnternete bağlanan hane halkının kullandıkları teknolojilere bakıldığında, genişbant bağlantı kullanım oranlarının bütün ülkelerde arttığı görülmektedir. Hane halkının internet bağlantı teknolojisi olarak DSL bağlantı türünü kullandığı, AB27 için DSL bağlantı kullanım oranının 2010 yılında % 40, Almanya içinse % 65 olduğu söylenebilir. Türkiye’de hane halkının DSL bağlantı teknolojisi kullanım oranı % 31’dir. Diğer genişbant teknolojileri, mobil bağlantı teknolojisini içermekte ve bu oran 2010 yılında bütün ülkelerde hızla artmaktadır. Hane halkının diğer genişbant bağlantılarını kullanma oranı en düşük % 6 ile Türkiye’dedir.

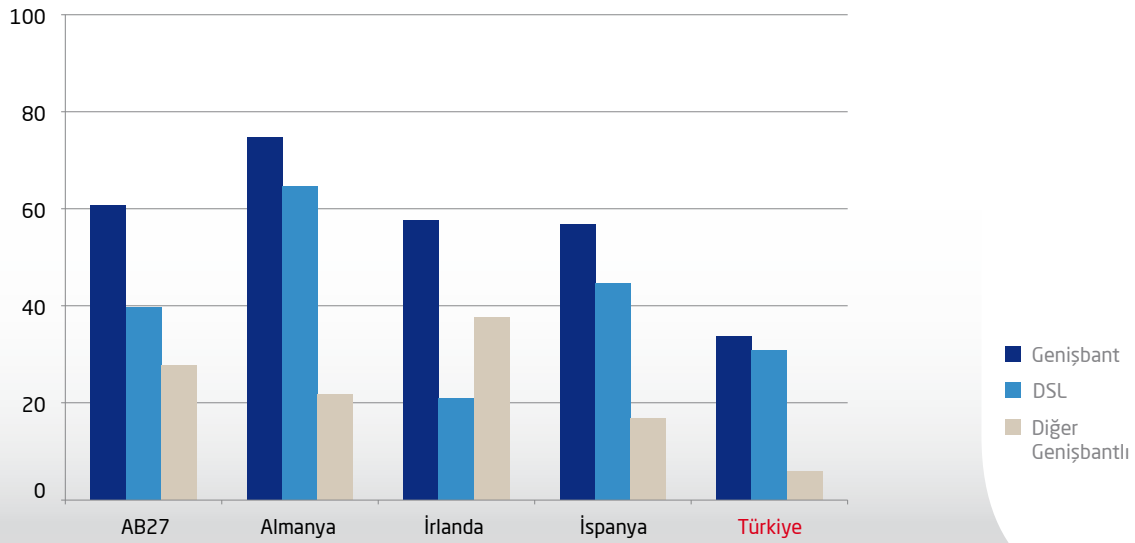
İşgücü Durumuna Göre Bilgisayar ve İnternet Kullanım Oranları

Son üç ay içerisinde işgücü durumuna göre bilgisayar kullanım oranlarının en yüksek olduğu işgücü grubu öğrencilerdir ve bütün ülkeler için öğrencilerin bilgisayar kullanım oranları % 90’ın üzerindedir.

Bilgisayar kullanım oranı yüksek olan diğer bir grup ise çalışanlardır. AB27 ülkelerinde çalışanların bilgisayar kullanım oranı, 2010 yılında % 83, Türkiye’de % 51’dir. Diğer ülkelerden farklı olarak Türkiye’de çalışan işgücü grubuna yakın kullanım oranlarına sahip diğer işgücü grubu ise işsizlerdir.

Bütün ülkelerde emekli ve aktif olmayan kişilerin bilgisayar kullanım oranları oldukça düşük değerlerdedir.

Hane Halklarında Bağlantı Teknolojilerine Göre İnternet Kullanımı



Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Bireylerin işgücüne göre internet kullanım oranları da bilgisayar kullanım oranlarına paralellik göstermektedir. İnternet kullanımının en yüksek olduğu işgücü grubu öğrencilerdir. Türkiye’de internet kullanan öğrencilerin oranı % 89’dur ve AB27 ortalamasından düşüktür. İnternet kullanım oranının yüksek olduğu ülkelerden farklı olarak Türkiye’de işgücü durumuna göre çalışan grubun internet kullanım oranı % 49’dur ve bilgisayar kullanım oranında da görüldüğü gibi işsizlerin internet kullanım oranından pek de farklı değildir.

İnternet Kullanımı (%), 16-74 yaş (En Son Kullanım Zamanına Göre)

	Bilgisayar kullananlar			Son üç ay içinde			Üç ay ile bir yıl arasında			Bir yıldan çok oldu			Hiç kullanmadı		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
AB27															
2004	47	50	43	45	48	49	3	3	3	51	47	54			
2005	54	58	51	51	55	55	3	3	3	42	39	46	43	40	47
2007	60	64	57	57	61	60	3	3	3	39	36	43	37	34	40
2008	64	67	62	62	64	63	3	3	3	35	32	38	33	30	35
2009	67	70	65	65	68	66	2	2	2	32	29	35	30	27	33
2010	71	74	69	69	72	69	2	2	2	28	26	31	26	24	29
Almanya															
2004	65	69	60	61	65	57	4	4	4	35	31	40			
2005	69	73	64	65	70	60	4	3	4	31	27	36	29	24	33
2007	75	79	71	72	76	68	3	2	3	25	21	29	23	20	27
2008	78	82	74	75	79	71	3	2	3	22	18	26	20	17	24
2009	79	83	75	77	81	73	2	2	2	21	17	25	19	15	23
2010	82	85	79	80	83	76	2	2	2	18	15	21	17	13	20
İrlanda															
2004	37	37	37	34	34	33	3	3	4	13	11	14			
2005	42	40	43	37	36	39	4	4	4	58	60	57	55	57	53
2007	61	62	60	58	60	56	4	2	5	39	38	40	35	35	35
2008	65	63	67	63	61	64	3	3	3	35	37	33	32	34	30
2009	67	66	69	61	64	66	2	2	3	33	34	31	30	32	29
2010	70	68	72	67	66	69	2	2	2	30	32	28	27	29	26
İspanya															
2004	44	48	40	40	45	36	4	3	4	56	52	60			
2005	48	52	43	44	49	40	3	4	3	52	48	57	50	45	54
2007	55	59	52	52	56	48	3	3	3	45	41	48	43	39	46
2008	60	63	56	57	61	53	3	3	3	40	37	44	38	35	41
2009	63	66	60	60	63	56	3	2	3	37	34	40	36	32	39
2010	67	69	64	64	67	61	2	2	2	33	31	36	32	29	34
Türkiye															
2004	19	13	6	13	9	4	1	1	1	4	3	2	81	37	44
2005	18	12	6	14	10	4	2	1	1	2	1	1	82	38	45
2007	30	39	21	27	36	18	2	2	1	2	2	1	70	61	79
2008	36	45	27	32	41	23	2	3	2	1	1	1	64	55	73
2009	38	49	28	34	44	24	2	3	2	2	2	2	62	51	72
2010	42	52	32	38	47	28	2	2	2	2	2	2	58	48	68

Kaynak: EUROSTAT ve TÜİK.

Bireylerin İşgücü Durumuna Göre Bilgisayar Kullanım Oranları, 2002-2010 (%)
(Son üç ay içinde)

	Çalışan	Kendi hesabına çalışan	Yevmiyeli çalışan	Öğrenci	Emekli	Emekli ve diğer aktif olmayanlar	İşsiz
AB27							
2004	64	49	67	90	16	20	44
2005	71	61	73	94		26	50
2007	75			96		30	56
2008	78			96		33	57
2009	81			97		36	62
2010	83			97		40	68
Almanya							
2004	84	87	84	98	31	36	66
2005	86	88	86	99		41	70
2007	91			99		48	72
2008	92			99		51	72
2009	92			99		53	77
2010	93			99		57	82
İrlanda							
2004	50	38	52	68	13	17	18
2005	52	41	55	64		21	24
2007	72			99		33	53
2008	76			93		44	53
2009	78			99		40	63
2010	80			99		44	64
İspanya							
2004	62	54	64	95	9	14	43
2005	65	57	67	96		16	47
2007	71			98		19	55
2008	74			98		22	60
2009	76			99		26	62
2010	81			99		27	68
Türkiye							
2004	21	10	34	64	4	3	22
2005	21	10	32	65		7	28
2007	39			87		11	45
2008	45			87		12	51
2009	46			92		16	44
2010	51			92		17	50
AB27	83			97		40	68
Almanya	93			99		57	82
İrlanda	80			99		44	64
İspanya	81			99		27	68
Türkiye	51			92		17	50

Kaynak: EUROSTAT.

Bireylerin İşgücü Durumuna Göre İnternet Kullanım Oranları, 2002-2010 (%)

(Son üç ay içinde)

	Çalışan	Kendi hesabına çalışan	Yevmiyeli çalışan	Öğrenci	Emekli	Emekli ve diğer aktif olmayanlar	İşsiz
AB27							
2004	55	42	57	83	12	16	37
2005	63	54	65	89		20	41
2007	69			92		25	49
2008	74			94		29	52
2009	88			99		44	66
2010	81			96		38	65
Almanya							
2004	74	80	74	94	23	28	57
2005	78	83	77	96		33	58
2007	86			98		40	63
2008	92			99		51	72
2009	89			99		47	72
2010	91			99		53	78
İrlanda							
2004	40	31	42	57	11	13	17
2005	44	36	46	59		17	18
2007	66			95		28	48
2008	72			91		40	46
2009	75			95		37	60
2010	77			97		41	63
İspanya							
2004	50	43	52	90	6	9	37
2005	56	47	58	92		11	40
2007	64			96		16	49
2008	69			97		19	56
2009	73			98		23	59
2010	78			98		24	64
Türkiye							
2004	17	7	27	53	3	1	21
2005	17	7	26	54		5	23
2007	36			83		9	42
2008	42			83		11	49
2009	45			88		14	42
2010	49			89		16	48
AB27	81			96		38	65
Almanya	91			99		53	78
İrlanda	77			97		41	63
İspanya	78			98		24	64
Türkiye	49			89		16	48

Kaynak: EUROSTAT.



V TÜRKİYE'DE BİTS'İN REKABET GÜCÜ

ÖZET

Küreselleşmenin bir norm haline geldiği günümüzde dış ticaretin niceliği ve niteliği sürdürülebilir hızlı büyümenin anahtarlarından birisidir. İhracatın niceliğinden belki de daha önemli olan niteliğidir. Birinci bölümde değinildiği gibi Türkiye'nin üretim ve dış ticaret yapısında yüksek teknoloji ürünler ağırlıkta değildir. 2000'li yıllarda düşük ve orta teknoloji ürünlerden yüksek teknoloji ürünlere doğru bir dönüşüm başlamış, ancak bu dönüşüm sürdürülememiştir.

Dünyadaki ticareti en hızlı gelişen ürünlerden bir tanesi olan bilgisayar ihracatı 1980-2009 yılları için incelendiğinde, Türkiye'nin bu sektörde neredeyse olmadığını görmek mümkündür. Türkiye'nin mamul mal ihracatı içerisinde bilgisayar ihracatının payı hiçbir zaman binde üçü geçememiştir. Yine bu sektörde ihracatın ithalatı karşılama oranı sadece % 4'tür.

Türkiye, bilgisayarda neredeyse tamamını ithal ederken, TV-Radyo sektöründe ise rekabet avantajını son yıllarda kaybetmeye başlamıştır. Buna Türkiye'nin en önemli ihracat kalemi olan tekstil de eklendiğinde ortaya çıkan resim, uzun ya da orta dönem ihracat performansı ve ihracata dayalı büyüme stratejisi açısından ciddi tehlikelere işaret etmektedir.

Çeşitli ülke ve ülke gruplarının dünya ticaretindeki payları incelendiğinde BİTS dışındaki ürün ticaretinin büyük bir kısmının Avrupa Birliği'ne (AB) yapıldığı görülmektedir. AB'nin 75 milyar dolarlık telekom cihaz ithalatına karşılık, bu ürün grubundaki ihracatı 50 milyar dolara ancak yaklaşmaktadır.

BİTS alt ürün gruplarında Çin ve Güney Kore'nin başarılı oldukları görülmektedir. Çin diğer donanım ve elektronik bileşenler dışındaki tüm ürün gruplarında rekabet üstünlüğüne sahipken, Güney Kore'nin diğer donanım ürünleri dışındaki tüm BİTS alt segment ürün gruplarında rekabet avantajına sahip olduğu görülmektedir. Yine bu şekillerden çıkardığımız bir sonuç, 2002'den 2009'a Çin'in bütün ürün gruplarında rekabet edebilirliğini artırdığıdır. Türkiye'nin telekom kablo ve TV-Radyo ticaretinde rekabet üstünlüğü bulunmaktadır. Fakat her iki ürün grubunda da son yıllarda rekabet avantajını kaybetmektedir. Diğer ürün gruplarında ise ithalatı ihracatından fazladır.

A

Türkiye'nin Dış Ticaret Yapısı

1980'de toplam ihracatı 3 milyar dolar olan Türkiye'nin 2010 yılı ihracatı 114 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Son otuz yılda, ithalattaki artış, ihracattaki artıştan da büyük olmuş ve 1980'de 8 milyar dolar olan ithalat 2010 yılında 185 milyar dolara ulaşmıştır.

Küreselleşmenin bir norm haline geldiği günümüzde dış ticaretin niceliği ve niteliği sürdürülebilir hızlı büyümenin anahtarlarından birisidir. Dünyada başlayan ticarete liberalleşme akımı ile birçok ekonomi ihracata dayalı bir büyüme stratejisi benimsemişti. Bu süreçte Türkiye de 1980 öncesi uyguladığı ithal ikamesine dayanan sanayileşme stratejisini terk edip, ihracata dayanan dışa açık bir büyüme modelini benimsemiştir. Bu politika değişikliği, Türkiye'nin kısa zamanda hem ihracatının, hem de ithalatının hızlı bir şekilde artmasına neden olmuştur. Nitekim 1980'de toplam ihracatı 3 milyar dolar olan Türkiye'nin 2010 yılı ihracatı 114 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Son otuz yılda, ithalattaki artış, ihracattaki artıştan da büyük olmuş ve 1980'de 8 milyar dolar olan ithalat 2010 yılında 185 milyar dolara ulaşmıştır. Benzer şekilde, 1980'de 1,7 milyar dolar olan mamul mal ihracatı 2010 yılında 88 milyar dolara ve 4,5 milyar dolar olan mamul mal ithalatı ise 127 milyar dolara ulaşmıştır. 2008 küresel krizinin ticarete yansması çok açık bir şekilde göze çarpmaktadır. Hem ihracatta hem de ithalatta 2009 yılında çok ciddi düşüşler olmuştur. Nitekim 2010 ihracat ve ithalat rakamları 2008 yılı seviyelerine bile ulaşamamıştır.

İhracatın niceliğinden belki de daha önemli olan niteliğidir. Birinci bölümde değinildiği gibi Türkiye'nin üretim ve dış ticaret yapısında yüksek teknolojlili ürünler ağırlıkta değildir. 2000'li yıllarda düşük ve orta teknolojlili ürünlerden yüksek teknolojlili ürünlere doğru bir dönüşüm başlamış, ancak bu dönüşüm sürdürülememiştir. Bu dönüşümle beraber tekstil ve hazır giyim gibi bazı geleneksel sektörlerin payı düşerken TV ve otomotiv gibi bazı sektörlerin payı ise yükselişe geçmiştir. Ancak TV-Radyo'da olduğu gibi, sektöre ilişkin bazı stratejik kararların verilmesindeki gecikme, Türkiye'nin bu sektörde rekabet avantajını sürdürmesini engellemiştir.

Türkiye'nin uluslararası rekabet gücü incelenirken, ihracatın yanısıra ithalatının da analize dahil edilmesi gerekmektedir. Üretimin ithalata aşırı bağımlı yapısı, ihracat artışının mutlaka ithalat artışı ile sonuçlanmasına, bu da dış ticaret dengesinin sürekli bozulmasına neden olmaktadır.

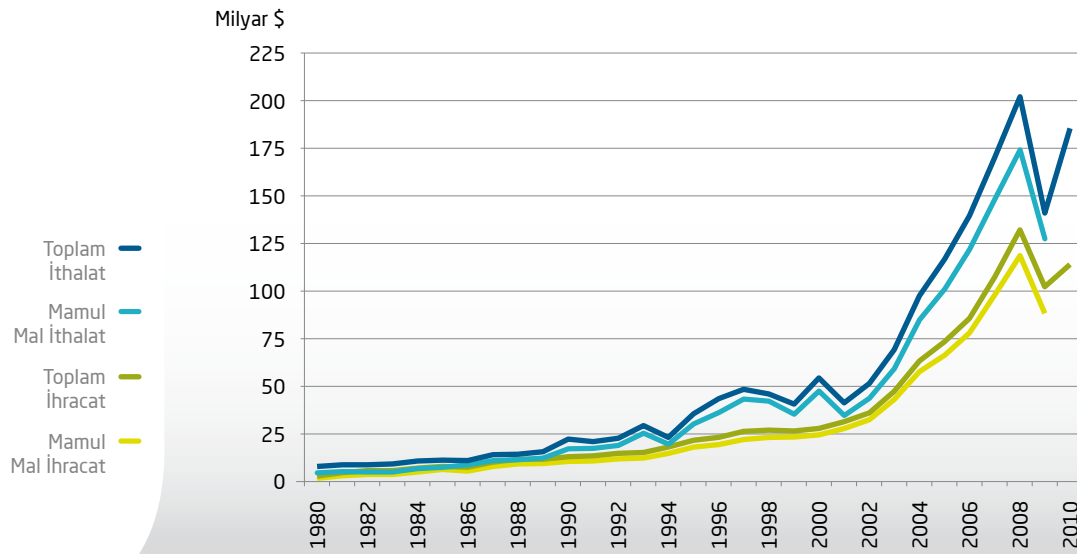
Türkiye'nin dış ticaretinde ciddi öneme sahip olan seçilmiş bazı ürünlerin Türkiye toplam ihracat ve ithalatı içerisindeki payları incelendiğinde, en önemli ihracat kaleminin tekstil ve hazır giyim olduğu görülmektedir. 1990'larda toplam

ihracat içerisindeki payı % 50’leri bulan tekstil ve hazır giyim sektörünün toplam ihracat içerisindeki payının özellikle 2000’li yıllarda çok hızlı bir şekilde düştüğü gözlenmektedir (2009 yılı tekstil ve hazır giyim ihracatı yaklaşık 20 milyar dolar olup, toplam ihracatının % 20’sini oluşturmaktadır). Bu gelişme, tekstil ve hazır giyimi Türkiye ihracatının motoru olarak görenler için önemli ipuçları vermektedir.

Türkiye ihracatında önemli bir yeri olan bir diğer sektör demir-çeliklerdir. Bu sektörün toplam ihracat içerisindeki yeri, özellikle 1980’lerin ortalarından sonra ortalama % 10’dan fazla olmuştur. 2000’li yılların başlarında ihracat içerisindeki payı biraz azaldıysa da (% 10’un altına düşmüştür) son yıllarda tekrar artmıştır.

Türkiye’nin ihracatında önemli bir paya sahip olan otomobil ihracatı özellikle Gümrük Birliği’nden sonra hızlı bir şekilde büyüme göstermiştir. 1980’den 1990’ların sonlarına kadar ihracat içerisindeki payı % 5’lerin altında olan otomobil ihracatının toplam mamul mal ihracatı içerisindeki payı son yıllarda % 15’in üzerine çıkmıştır.

Türkiye’nin Toplam ve Mamul Mal İhracat ve İthalatı, 1980-2010



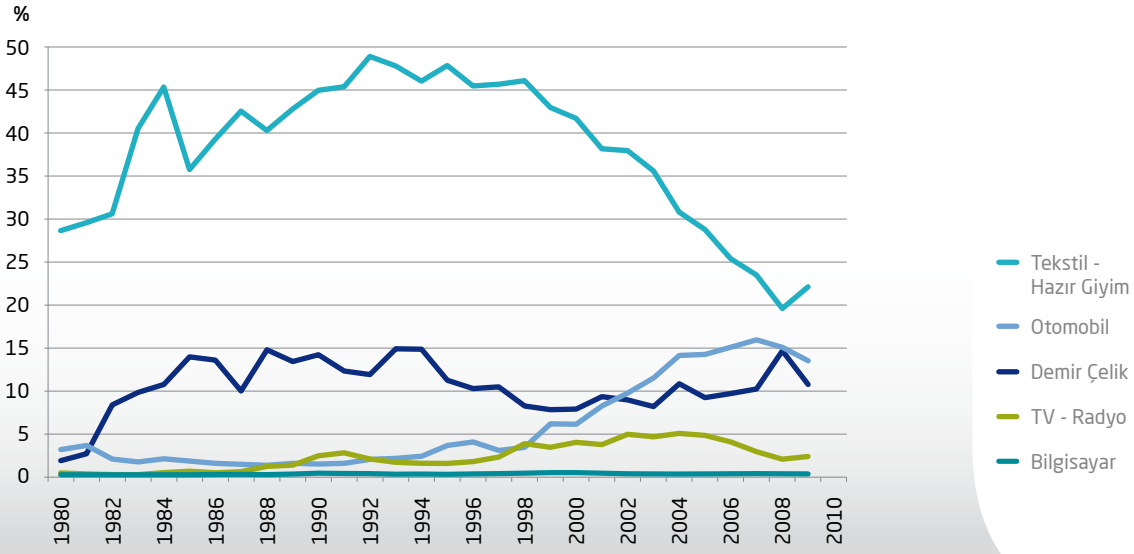
Kaynak: TÜİK.

İhracat performansı açısından 1990’dan sonra önemli ilerlemeler kaydeden TV-Radyo ihracatının toplam mamul mal ihracatı içerisindeki payı 2000’li yıllarda % 5’e ulaşmıştır. Fakat 2005’ten sonra bu sektörün ihracatındaki ilerleme durmuş, dolayısıyla da büyüyen toplam mamul mal ihracatı içindeki payı azalmıştır.

Dünyadaki ticareti en hızlı gelişen ürünlerden bir tanesi olan bilgisayar ihracatı 1980-2009 yılları için incelendiğinde, Türkiye’nin bu sektörde neredeyse olmadığını görmek mümkündür. Türkiye’nin mamul mal ihracatı içinde bilgisayar ihracatının payı hiçbir zaman binde üçü geçememiştir. Yine bu sektörde ihracatın ithalatı karşılama oranı sadece % 4’tür.

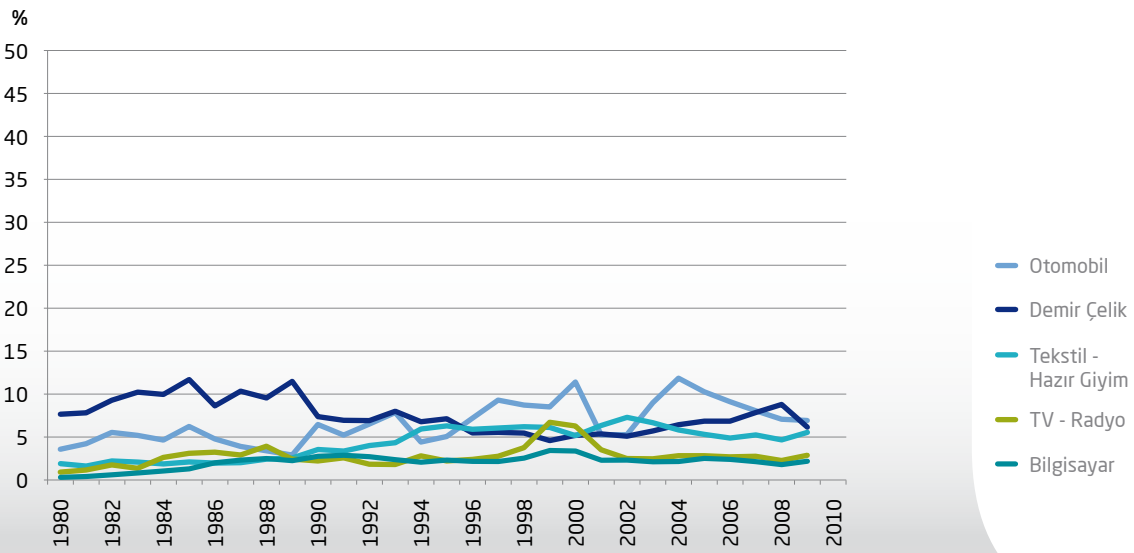
Üretimin ithalata bağımlı yapısı nedeniyle, ihracatla beraber birçok sektörde ithalatta da hızlı bir artış gözlenmektedir.

Seçilmiş Ürünlerin İhracatı (Toplam İhracat İçindeki Payı) 1980-2010



Kaynak: TÜİK.

Seçilmiş Ürünlerin İthalatı (Toplam İthalat İçindeki Payı) 1980-2010



Kaynak: TÜİK.

Türkiye’nin tekstil ve hazır giyim ithalatına baktığımızda, özellikle 1990’dan sonra toplam mamul mal ithalatı içerisinde % 5 gibi bir paya sahip olduğu görülmektedir. 1980’lerde Türkiye’nin toplam mamul mal ithalatının % 10’unu oluşturan demir çelik ithalatının, 1990’dan sonra ithalat içerisindeki payının azaldığı gözlenmektedir. Tabii bunun toplam mamul mal ithalatındaki artışın demir çelik ithalatındaki artıştan daha fazla olmasından kaynaklandığını belirtmemiz gerekir.

Otomobil ithalatı, Türkiye’nin ithalatı içinde önemli bir paya sahiptir. Kriz yıllarının etkilerinin açıkça hissedildiği bu sektörün ithalatı bazı yıllarda toplam ithalatın % 10’unu geçmiştir. Türkiye’nin bilgisayar ve TV-Radyo ithalatı her ne kadar son otuz yılda artmış olsa da toplam içindeki payı % 5’i geçmemektedir.

Özetle, Türkiye’nin mamul mal ihracatı içerisinde tekstil hâlâ önemli bir kalemdir. Fakat 2000’li yıllardan sonra Türkiye’nin bu sektördeki rekabet avantajını hızla kaybettiği anlaşılmaktadır. Tekstildeki bu gerilemenin otomobil ihracatı ile kapatıldığı söylenebilir. Bir başka ifadeyle, 2000’li yıllarda ekonomide yaşanan yapısal dönüşüm sonucunda Türkiye düşük ücretin rekabet gücünü önemli ölçüde belirlediği sektörlerde rekabet avantajını sürdüremez hale gelmiş, buna karşılık teknolojinin önemli olduğu sektörlerde ise rekabet gücünü olması gerektiği hızla artıramamıştır. Türkiye tekstil ve hazır giyim, otomobil ve demir çelik sektörlerinde ithalatından daha fazla ihracat yapmaktadır. Fakat BİTS olan bilgisayarda neredeyse tamamını ithal ederken, TV-Radyo sektöründe ise rekabet avantajını son yıllarda kaybetmeye başlamıştır. Buna Türkiye’nin en önemli ihracat kalemi olan tekstil de eklendiğinde ortaya çıkan resim, uzun ya da orta dönem ihracat performansı ve ihracata dayalı büyüme stratejisi açısından ciddi tehlikelere işaret etmektedir.

B

Dünyada BİTS Ürün Ticareti ve Türkiye’nin Rekabet Gücü

Son yıllarda BİTS ticaretinin yaklaşık % 70’ini Bilgi Teknolojileri ürünleri oluşturmaktadır. İletişim Teknolojileri ürünlerinin toplam BİTS ticareti içerisindeki payları yaklaşık % 30’dur. Bunun da büyük bir kısmını TV-Radyo ve telekomünikasyon cihazları oluşturmaktadır.

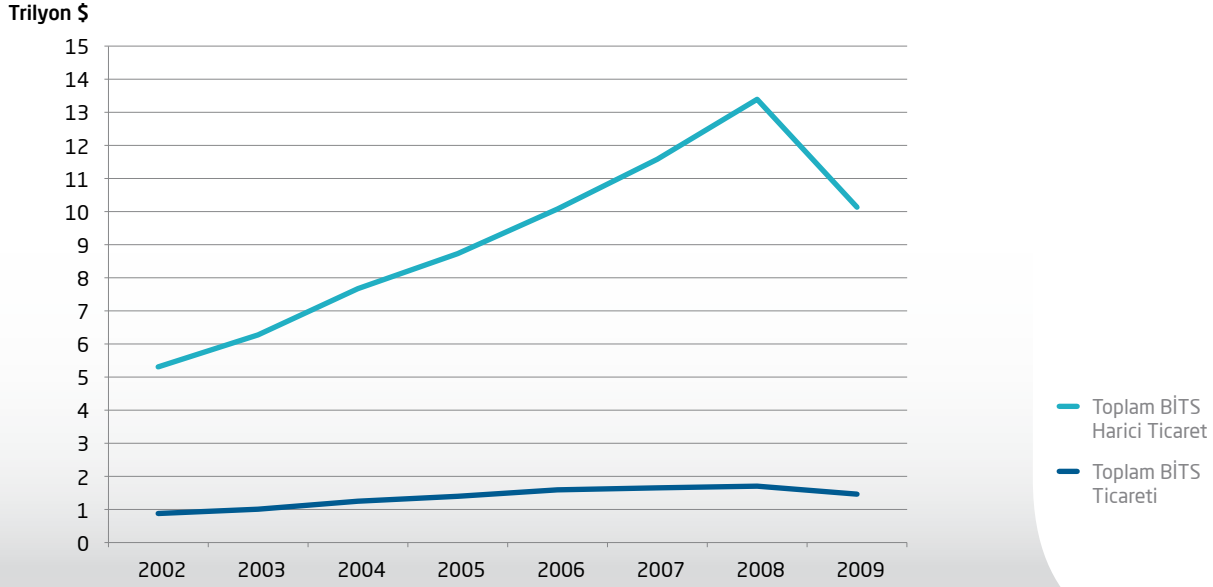
1. BİTS ÜRÜN TİCARETİNİN YAPISI

Çalışmanın bu bölümünde dünya BİTS ürün ticaretinin yapısı ve evrimi incelenmektedir. Dünyanın mamul mal ticareti içerisinde BİTS ürünlerinin hacmi özellikle son yıllarda hızla artmaktadır. Çünkü küresel ticaret içinde talebi hızla artan en dinamik ürün grubunu BİTS ürünleri oluşturmaktadır. 2002 yılında 1 trilyon dolardan daha az olan BİTS ürün ticareti, 2000’li yılların sonlarında 1,5 trilyon doları geçmiştir. Toplam 12,5 trilyon dolar¹ olan dünya ticareti² içerisinde BİTS ürün ticaretinin payı % 13-14 civarındadır (UN, Comtrade, 2010).

¹ Bu çalışmada dış ticaret verileri düzenli olmayan bazı küçük ülkeler dünya toplamına dahil edilmemiştir. O yüzden bu çalışmada dünya toplam ticareti 11,6 trilyon dolar olarak ölçülmüştür.

² Dünya ticareti ithalat büyüklükleriyle ölçülmüştür.

Dünya Ticareti ve BİTS, 2002-2009



Kaynak: COMTRADE.

Dünyadaki toplam BİTS ürün ticareti içerisinde en büyük payı elektronik bileşenler oluşturmaktadır. 2002'de % 34 gibi bir oranla zaten yüksek olan bu ürünlerin toplam BİTS ticareti içerisindeki payı 2009'da % 40'a yaklaşmıştır. BİTS ticaretinde diğer önemli kalem bilgisayar ve aksesuarlarıdır. Fakat son yıllarda toplam BİTS ürün ticareti içerisindeki payının azaldığı gözlenmektedir. 2002 yılında toplam BİTS ticareti içerisinde % 35'e yakın olan bu ticaret kaleminin payı 2009 yılına gelindiğinde % 23'lere düşmüştür.

Son yıllarda BİTS ticaretinin yaklaşık % 70'ini bilgisayar, donanım ve elektronik bileşenler yani Bilgi Teknolojileri (BT) ürünleri oluşturmaktadır. İletişim Teknolojileri (İT) ürünlerinin toplam BİTS ticareti içerisindeki payları yaklaşık % 30'dur. Bunun da büyük bir kısmını TV-Radyo (2009 yılında yaklaşık % 13) ve telekomünikasyon cihazları (2009 yılında % 18) oluşturmaktadır.

Çeşitli ülke ve ülke gruplarının dünya ticaretindeki payları incelendiğinde BİTS dışındaki ürün ticaretinin büyük bir kısmının Avrupa Birliği'ne (AB) yapıldığı görülmektedir. AB'nin BİTS dışı ürün ticaretinin toplam dünya ticareti içindeki payı % 35-40 arasındadır. Bu rakam 2002-2009 arasında çok ciddi bir değişim göstermemiştir. Diğer önemli bir ticaret bölgesi Kuzey Amerika'dır. Sadece Kanada ve ABD'ye yapılan BİTS dışı ürün ticaretinin toplam içerisindeki payı % 20 civarındadır. Aslında 2002'de daha yüksek olan bu rakamın 2009'a kadar sürekli bir düşüş gösterdiği gözlenmektedir. 2002-2009 döneminde Doğu Asya ülkelerine yapılan ticaret ise % 10'un üzerindedir ve fazla bir değişim göstermemiştir. Bu dönem ticaret payı artan en önemli ülke kuşkusuz Çin'dir. Çin'in 2002'den 2009'a dünya BİTS dışı ürün ticareti % 5'ten % 10'a çıkmıştır. Yine bu dönemde ticaret payını artıran bir diğer ülke grubu ise Güney Asya ülkeleridir.

2002-2009 dönemi BİTS ürün ticaretini incelediğimizde karşımıza çok farklı bir resim çıkmamaktadır. Yine en büyük BİTS ürün ithalatçısı AB'dir. Her ne kadar 2008 krizi ile azalsa da, ortalama olarak BİTS ürün ihracatının % 25'ten fazlası AB'ye yapılmaktadır. Doğu Asya ülkelerine yapılan BİTS ürün ticaretinin büyüklüğü de neredeyse AB kadardır.

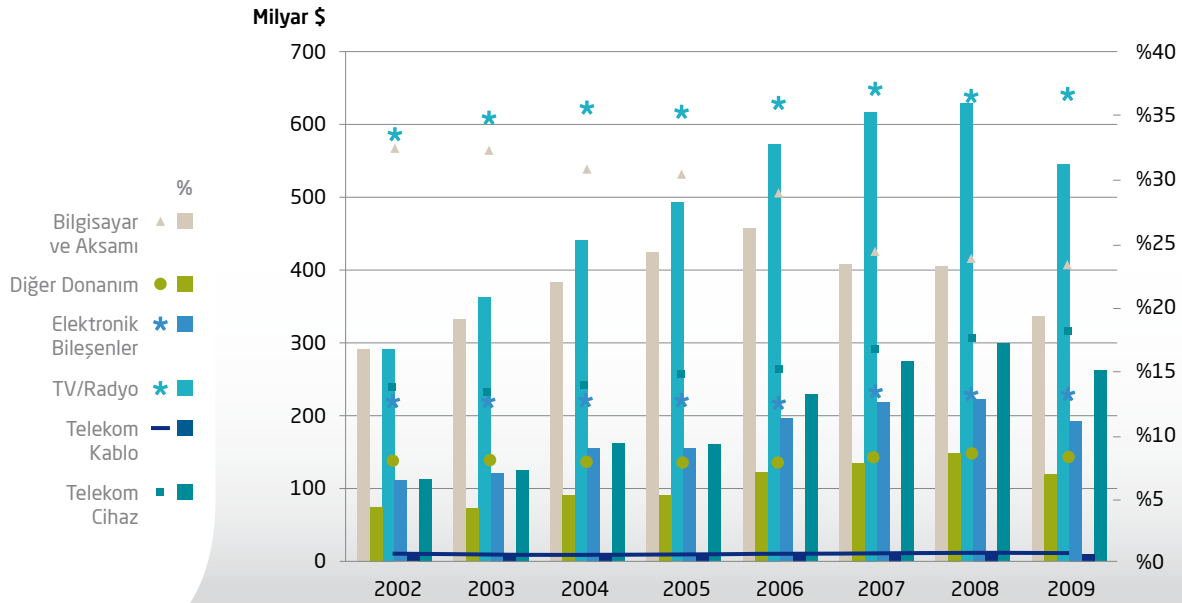
Türkiye'nin BİTS dışı ürünlerdeki ticaret payı % 1 iken, BİTS ürün ticareti söz konusu olduğunda bu oranın % 0,6 düştüğü gözlenmektedir.

2009 yılında bu ülkelerin yaptığı BİTS ürün ithalatı dünya toplam BİTS ürün ithalatının yaklaşık % 25'idir. Bu rakam AB rakamına eşittir. ABD ve Kanada'nın BİTS ürün ticareti içerisindeki payının 2002'den 2009'a düştüğü görülmektedir.

Yine bu dönemde Çin'in payının çok hızlı bir artış gösterdiğini gözlemliyoruz. 2002'den 2009'a Çin'in BİTS ürün ithalatı % 8'lerden % 17'lere çıkmıştır.

Türkiye'nin BİTS dışı ürünlerdeki ticaret payı % 1 iken, BİTS ürün ticareti söz konusu olduğunda bu oranın % 0,6'ya düştüğü gözlenmektedir.

Dünya BİTS Ürünleri Ticareti, 2002-2009



Toplam BİTS Dışı Ürün Ticaretindeki Pay, %

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
AB27	37,3	44,8	54,5	60,1	69,9	81,0	91,0	67,8
ABD-Kanada	26,8	29,2	33,9	38,6	42,8	45,2	48,4	36,2
BDT	0,9	1,1	1,7	2,2	2,9	4,4	7,3	4,6
D. Asya	11,7	13,4	17,1	19,6	22,4	26,6	30,7	23,2
Diğer Avrupa	3,2	3,7	4,3	5,0	5,6	6,7	7,7	6,0
G. Asya	0,2	1,8	2,4	3,4	4,2	5,1	6,7	5,6
JPN-AVS-YZ	8,0	9,2	11,0	12,5	13,9	15,2	18,6	13,9
K. Afrika	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	1,0	2,3	1,0
Latin Amerika	5,1	5,5	6,7	7,8	9,8	11,8	14,3	10,9
Türkiye	1,0	1,3	1,8	2,2	2,6	3,2	3,8	2,7
Çin	5,6	7,8	10,6	12,4	14,9	18,0	21,3	19,0
Toplam BİTS Harici Ticaret	100,0	118,2	144,5	164,4	189,8	218,1	252,2	190,8

Kaynak: COMTRADE.

Toplam BİTS Ürün Ticaretindeki Pay, %

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
AB27	28,5	32,9	40,5	43,8	49,8	50,1	51,0	39,9
ABD-Kanada	24,8	25,5	30,1	32,9	35,7	35,0	34,8	31,0
BDT	0,4	0,5	0,8	1,1	1,7	2,4	3,1	1,9
D. Asya	22,7	26,2	32,3	36,3	41,2	45,4	45,5	39,7
Diğer Avrupa	1,8	2,0	2,4	2,7	2,8	3,1	3,3	2,7
G. Asya	0,0	0,9	1,2	1,7	2,1	2,4	2,1	2,8
JPN-AVS-YZ	7,5	8,4	10,2	10,7	11,2	11,0	11,5	9,8
K. Afrika	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	0,4
Latin Amerika	5,0	5,3	6,7	7,6	9,4	8,2	11,1	9,4
Türkiye	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	0,9
Çin	8,7	12,6	16,9	20,8	25,6	28,9	29,8	27,4
Toplam BİTS Harici Ticaret	100,0	114,9	142,0	158,7	180,9	188,0	193,9	166,1

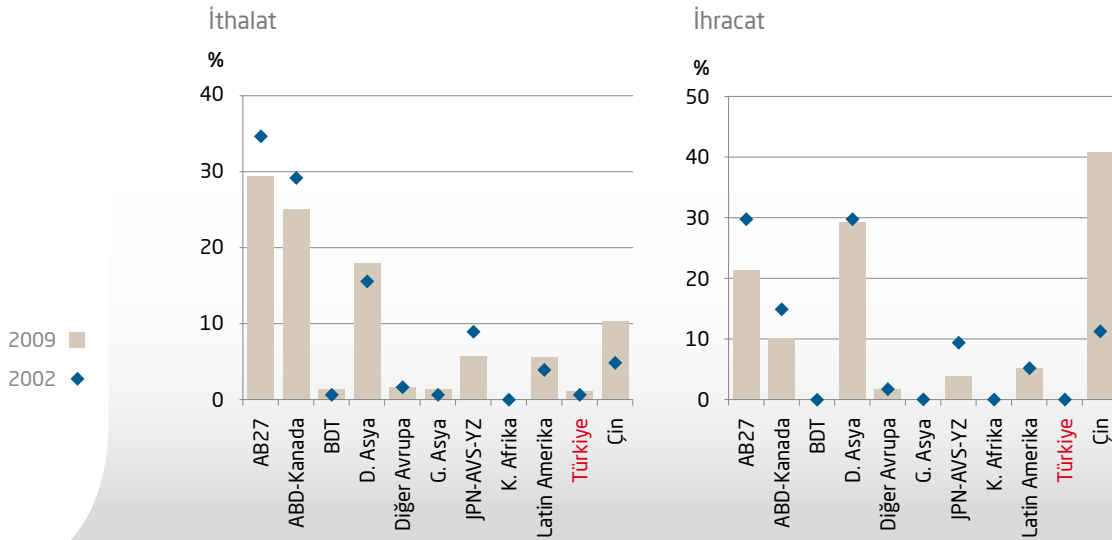
Kaynak: COMTRADE.

2. BİTS ALT SEGMENT ÜRÜN TİCARETİ

Bilgisayar ve Aksamları

2002 yılında bilgisayar ve aksamaları ithalatının % 35’ini AB, % 29’unu ABD ve Kanada, % 16’sını Doğu Asya Ülkeleri ve % 9’unu Japonya, Avustralya ve Yeni Zelanda’nın yaptığı gözlenmektedir. İthalatın dağılımının 2009 yılına gelindiğinde önemli ölçüde değiştiği ve AB ve Kuzey Amerika’nın bilgisayar ve aksamaları ithalatı göreceli olarak azalırken, Çin ve Doğu Asya ülkelerinin ithalatlarında önemli artışlar olduğu gözlenmektedir. Bilgisayar ve aksamaları ihracatındaki değişim çok daha radikal olmuştur. Zira Çin 2002 yılında % 12 olan dünya bilgisayar ve aksamaları ihracatındaki payını, 2009 yılında % 38’e çıkarmıştır. Böyle bir değişim Doğu Asya ülkeleri hariç diğer bütün ülke gruplarının ihracat paylarının azalmasına neden olmuştur.

Bilgisayar ve Aksamları (Dünya Ticareti İçindeki Payı), 2002-2009



Kaynak: COMTRADE.

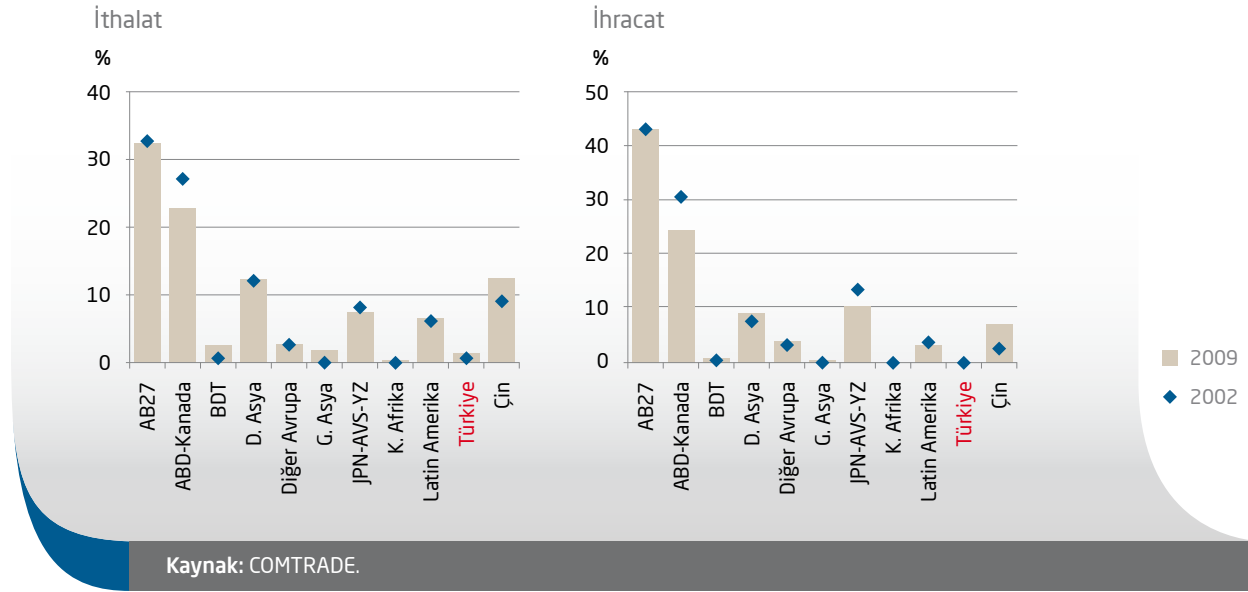
Diğer Donanım

Diğer donanım ticaretinin önemli bir kısmı AB, ABD ve Kanada tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu grubun diğer donanım ithalatı toplam ithalatın % 60'ını geçmektedir. AB'nin diğer donanım ithalatı 2002'den 2009'a fazla değişmemiştir (yaklaşık % 31-32). Fakat ABD'nin ithalatında önemli ölçüde düşme olmuştur.

En önemli diğer donanım ihracatçısı AB'dir. Bu dönemde AB'nin diğer donanım ihracatı % 40'tan % 42'ye yükselmiştir. ABD ve Kanada'nın ihracatında ise göreceli olarak düşme görülmüştür. Bu ülkelerin toplam diğer donanım ihracatı içerisindeki payları % 29'dan % 24'e düşmüştür.

Çin'in hem ithalat hem ihracatında artışlar olsa da, diğer BİTS ürünlerinde olduğu kadar büyük değişimler olmamıştır. Diğer donanım ithalatı içerisindeki payı % 7'den % 12'ye, ihracatı ise % 3'ten % 7'ye çıkmıştır.

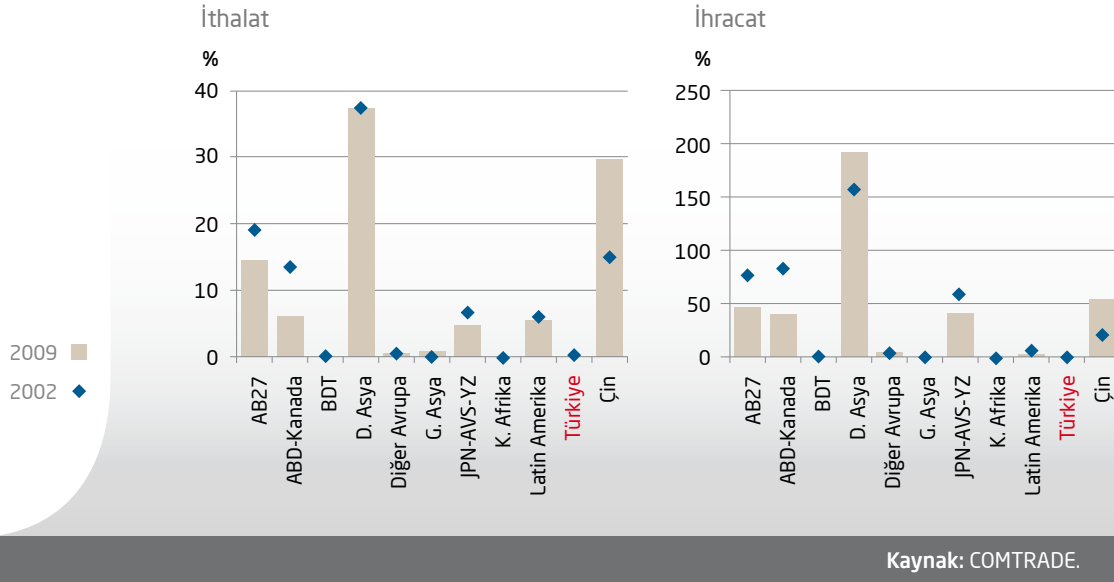
Diğer Donanım (Dünya Ticareti İçindeki Payı), 2002-2009



Elektronik Bileşenler

Daha çok nihai BİTS ürünlerinin imalatında kullanılan elektronik bileşenlerin ticaretinin dağılımının diğer BİTS ürünlerine göre oldukça farklı olduğu dikkati çekmektedir. 2002 yılında elektronik bileşen ithalatının % 38'inin Doğu Asya ülkeleri tarafından yapıldığı anlaşılmaktadır. Bu oran 2009 yılında da değişmemiştir. Bir diğer önemli ithalatçı ise 2002'de % 19 ve 2009'da % 15 payla AB'dir. Bu ürün grubunda da Çin yine dikkati çekmektedir. Çin elektronik bileşen ithalatını 2002'den 2009'a iki kat artırarak % 15'ten % 30'a çıkarmıştır. Her ne kadar Çin'in ihracattaki payı ithalat kadar olmasa da söz konusu dönemde Çin'in elektronik bileşen ihracatı iki kattan daha fazla artmıştır. Elektronik bileşenler ihracatında Doğu Asya ülkelerinin performansının olağanüstü olduğu söylenebilir. Bu ülkeler 2009 yılında bu grup ürünlerin toplam ihracatının % 50'sini gerçekleştirmişlerdir.

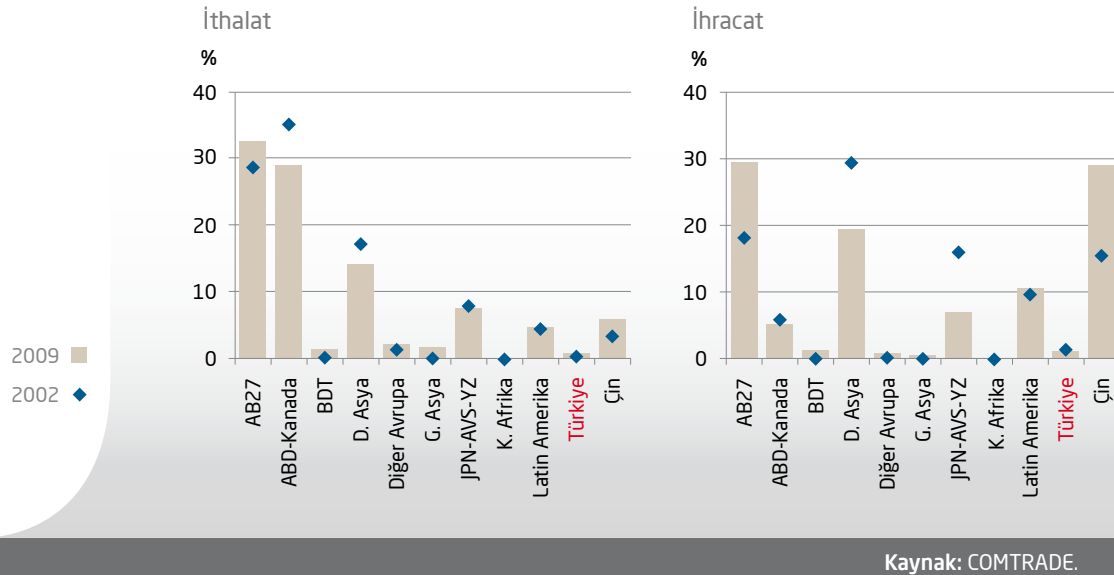
Elektronik Bileşenler (Dünya Ticareti İçindeki Payı), 2002-2009



TV-Radyo

TV-Radyo ithalatı ile ihracatı farklı ülke grupları tarafından yapılmaktadır. TV-Radyo ithalatının % 60'tan fazlasını AB, ABD ve Kanada yapmaktadır. Bu ürün grubunda Doğu Asya ülkelerinin, yaklaşık % 15'lik bir ithalat payına sahip oldukları söylenebilir. Dünya TV-Radyo ithalatının 2002 yılında % 36'sını ve 2009 yılında % 29'unu gerçekleştiren ABD ve Kanada'nın, ihracatının neredeyse sıfır olduğu söylenebilir. Çin'in 2002'den 2009'a yine bu ürün grubunda ihracatı önemli ölçüde artarken (% 17'den % 29'a), Doğu Asya ülkeleri ile Japonya, Avustralya ve Yeni Zelanda gibi ülkelerin TV-Radyo ihracatının önemli ölçüde düştüğü gözlenmektedir. Türkiye'nin varlığını gösterdiği belki de tek alan TV-Radyo'dur. Zira 2002'den 2009 yılına Dünya TV talebinin %1'ini Türkiye karşılamaktadır.

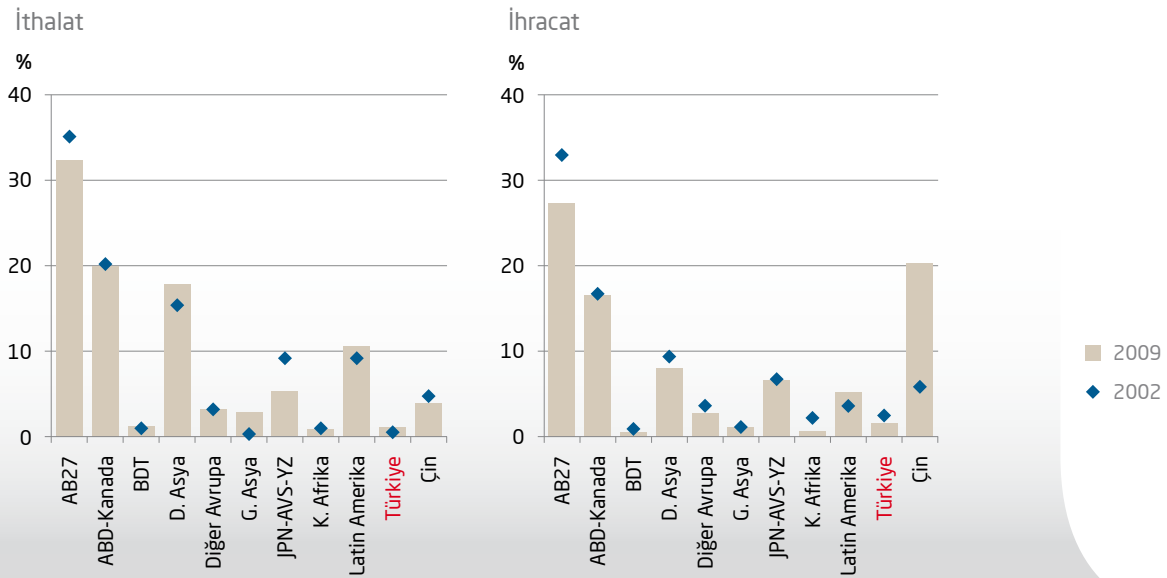
TV - Radyo (Dünya Ticareti İçindeki Payı), 2002-2009



Telekom Kablo

Telekom kablo ticaretinin % 50'den fazlası AB, Kanada ve ABD tarafından yapılmaktadır. 2009 yılında dünyada gerçekleşen telekom kablo ithalatının % 32'sini AB ve % 20'sini ABD ve Kanada gerçekleştirmişlerdir. ABD ve Kanada telekom kablo ihracatının yaklaşık % 18'ini gerçekleştirmektedirler. Telekom kablo ticaretinde Doğu Asya ülkelerinin payının da oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Bu ülkelerin 2002'den 2009'a telekom kablo ithalatları % 15'ten % 18'e çıkarken, ihracatları % 11'den % 10'a düşmüştür. Çin diğer bütün ürün gruplarında olduğu gibi, bu ürün grubunda da önemli bir hamle gerçekleştirerek, ihracatını % 5'ten % 22'ye çıkarmıştır. Bu ürün segmentinde, Türkiye'nin toplam ithalat içerisindeki payı artarken (2009'da % 1'e yükselmiştir), ihracatı % 2'den % 1'e düşmüştür.

Telekom Kablo (Dünya Ticareti İçindeki Payı), 2002-2009

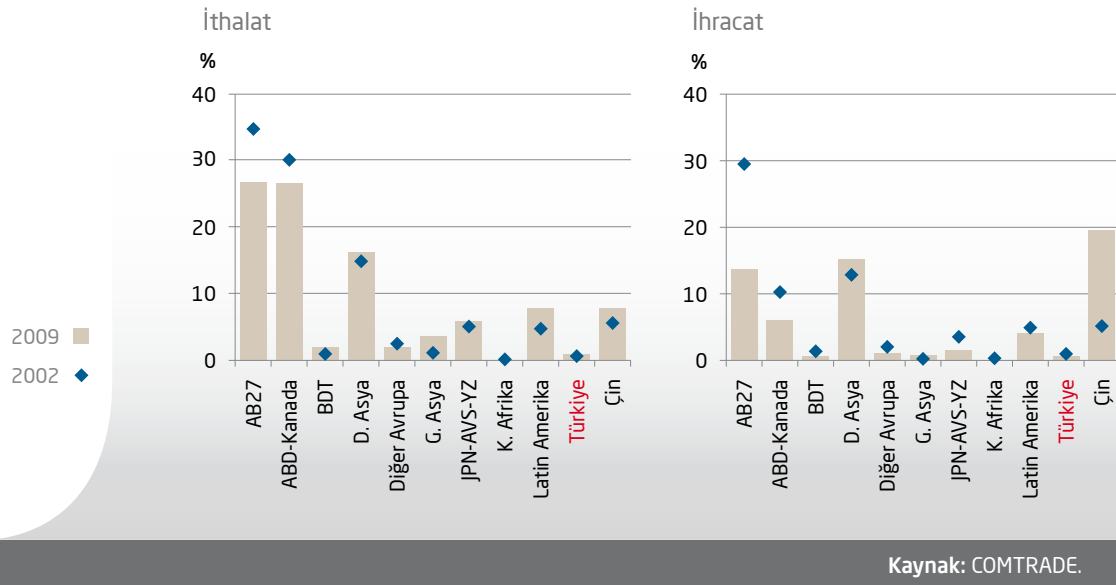


Kaynak: COMTRADE.

Telekom Cihaz

Telekom cihaz ticaretinin ülkeler arası dağılımı AB’nin yine en önemli ithalatçı ve ihracatçı olduğunu göstermektedir. Fakat 2002 yılında % 35 ve % 44 olan AB telekom cihaz ithalat ve ihracatının, 2009 yılında gelindiğinde her iki kalemdede yaklaşık % 10’luk düşüş gösterdiği söylenebilir. ABD ve Kanada’nın daha çok telekom cihaz ithalatçısı olduğu anlaşılmaktadır. Zira bu ülkeler 2009 yılı dünya telekom cihaz ithalatının % 27’sini oluştururken, ihracatlarının payı % 10’dur. 2009 yılı telekom cihaz ithalatının % 16’sını yapan Doğu Asya ülkeleri, ihracatının ise yaklaşık % 25’ini gerçekleştirmektedir. Çin’in telekom cihaz ithalatında 2002’den 2009’a çok fazla bir değişim olmaz iken, ihracatının dünya toplam telekom cihaz ihracatı içerisindeki payının bu dönemde % 8’den % 31’e çıktığı görülmektedir. Son olarak Türkiye’nin telekom cihaz ticaretinde 2002’den 2009’a önemli bir değişim olmamıştır. Türkiye dünya telekom cihaz ithalatının % 1’ini gerçekleştirirken, ihracatı on binde dördttür.

Telekom Cihaz (Dünya Ticareti İçindeki Payı), 2002-2009



3. SEÇİLMİŞ ÜLKELERİN BİTS ALT SEGMENT ÜRÜN TİCARETİ

Seçilmiş ülke veya ülke grupları için 2002-2009 dönemi BİTS alt segment ürün ticaretleri şöyle özetlenebilir:

Türkiye

BİTS ürünleri arasında Türkiye’nin 2002-2009 yılları arasında en önemli ihracat kaleminin TV-Radyo olduğu anlaşılmaktadır. 2002-2009 döneminde yıllık ortalama 3 milyar doları bulan BİTS ürün ihracatının yaklaşık 2,5 milyar dolarını TV-Radyo oluşturmaktadır. Hatta, TV-Radyo ihracatı 2005-2006 yıllarında 3,5 milyar dolara

yaklaşmıştır. Fakat bu ürün grubundaki ihracatın 2005'ten sonra hızla düşerek 2009 yılında 2 milyar dolar civarına gerilediği görülmektedir. Türkiye'nin diğer BİTS ürün gruplarındaki ihracatının çok az olduğu söylenebilir. Türkiye'nin bilgisayar, diğer donanım ve elektronik bileşenler ihracatı toplamı 2008 yılında 500 milyon dolar seviyelerindedir. 2009 yılında, krizin etkisi ile ciddi düşüşler olmuştur. Telekom kablo ve cihaz ihracatı ise en yüksek olduğu yıl olan 2008 yılında 300 milyon doların üzerinde gerçekleşmiştir. Türkiye BİTS dış ticareti ile ilgili bir diğer önemli bulgu ise nispeten düşük olsa da bilgi teknolojileri (bilgisayar, diğer donanım ve elektronik bileşenler) ihracatının sürekli bir artış eğiliminde olmasıdır.

Türkiye BİTS dış ticareti ile ilgili bir diğer önemli bulgu, nispeten düşük olsa da bilgi teknolojileri ihracatının sürekli bir artış eğiliminde olmasıdır.

Türkiye'nin BİTS ürün ithalatı 2009 yılında toplam 12 milyar dolardır. Bu da Türkiye'nin BİTS ihracatının ithalatı karşılama oranının yaklaşık % 22 gibi düşük bir seviyede olduğunu göstermektedir. Bu ithalatın yaklaşık 4 milyar dolarını bilgisayar ve aksamaları ve 3,5 milyar dolardan fazlasını da telekom cihaz ithalatı oluşturmaktadır. Türkiye'nin telekom kablo ithalatının toplam içerisindeki payı son derece azdır. Fakat diğer tüm segmentlerde ortalama 2 milyar dolar civarında bir ithalat gerçekleştirmektedir. Telekom kablo hariç tüm BİTS alt segmentlerinde ithalat krizin etkisi ile 2008 ve 2009 yıllarında düşmüştür. Elektronik bileşen ithalatının 2004 yılından beri düşüş eğiliminde olduğu dikkati çeken bir başka gelişmedir.

Avrupa Birliği

Avrupa Birliği'nin 2008 yılında 200 milyar dolardan fazla olan toplam BİTS ürün ihracatı krizle birlikte 2009 yılında 160 milyar dolara düşmüştür. 2008 yılında 400 milyar dolardan fazla olan ithalatı ise, 2009 yılında yaklaşık 330 milyar dolar civarında gerçekleşmiştir. AB'nin BİTS ürün ihracatının ithalatı karşılama oranı son yıllarda % 50 civarındadır. AB'nin 40 milyar dolardan az olan bilgisayar ve aksamaları ihracatına karşılık, ithalatı 100 milyar dolardan fazladır. Fakat 40-50 milyar dolaylarında diğer donanım ihracatı gerçekleştirirken, ithalatı bunun yarısı kadardır. AB'nin elektronik bileşenler ihracatı yaklaşık 50 milyar dolar seviyelerinde, ithalatı ise 80 milyar dolardan fazladır. AB'nin 50 milyar dolardan fazla olan yıllık TV-Radyo ithalatı da ihracatının yaklaşık üç katı kadardır. BİTS alt segmentlerinden telekom kablonun BİTS ticareti içindeki payının çok az olduğu başka bir bulgudur. Son olarak, AB'nin 75 milyar dolarlık telekom cihaz ithalatına karşılık, bu ürün grubundaki ihracatı 50 milyar dolara ancak yaklaşmaktadır.

Çin

BİTS ürün ticaretinde son derece önemli bir ülke olan Çin'in 2009 yılı BİTS ürün ihracatı 500 milyar dolara yaklaşmaktadır. Aslında 2008 yılında 550 milyar dolar olan ihracat rakamı krizin etkisi ile 500 milyar doların altına düşmüştür. Çin BİTS ürün ithalatı ise son yıllarda 350 milyar dolara yaklaşmıştır. Bu haliyle BİTS ürünlerinde

ihracatın ithalatı karşılama oranı %150’ye yakındır. Çin’in bilgisayar ve aksamaları, TV-Radyo, telekom kablo ve telekom cihaz ticaretinde ihracatı ithalatından fazladır. Diğer taraftan diğer donanım ve elektronik bileşenler ithalatı ihracatından fazladır. Özellikle 100 milyar dolar civarında olan elektronik bileşenler ihracatına karşılık, ithalatının 225 milyar dolar dolaylarında seyretmesi dikkati çekmektedir. Bu Çin’in sadece bir üretim merkezi değil aynı zamanda montaj ülkesi olduğunun da bir göstergesidir.

Güney Kore

Dünya BİTS ürün ticaretinde bir diğer önemli ülke Güney Kore’dir. Güney Kore’nin 2008 yılı toplam BİTS ihracat ve ithalatı sırasıyla 135 ve 80 milyar dolardır. Bu rakamlar Güney Kore’nin BİTS ürünlerinde ihracatın ithalatı karşılama oranının % 150’den daha büyük olduğunu göstermektedir. Güney Kore’nin diğer donanım dışında tüm segmentlerde ihracatı ithalatından fazladır. Güney Kore ile ilgili olarak söyleyebileceğimiz son şey, genelde gelişmiş ekonomilerde görülen elektronik bileşenler ihracatının ithalatından fazla olması eğilimidir. Nitekim Güney Kore’de 40 milyar dolar civarındaki elektronik bileşenler ithalatına karşılık, ihracatın yaklaşık 60 milyar dolar seviyelerinde olduğu gözlenmektedir.

Hindistan

Hindistan’ın 2009 yılı BİTS ürün ihracatı yaklaşık 8 milyar dolar ve ithalatı ise 37 milyar dolardır. Kriz yılı olan 2009 yılında birçok ekonomide BİTS ürün ticaretinde daralma gözükürken, Hindistan’da 2008 yılında 3 milyar dolar olan ihracatın 8 milyar dolara

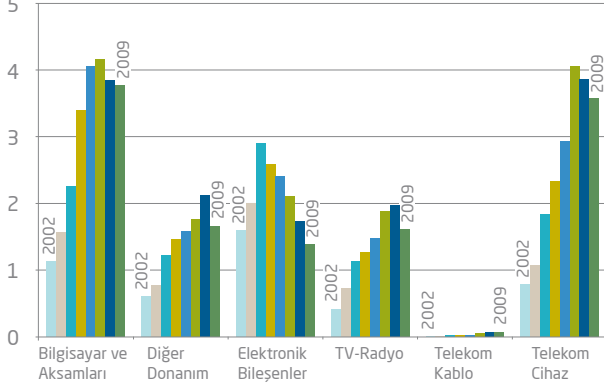
çıkış olması dikkat çekmektedir. Benzer şekilde ithalatı 2008’den 2009’a 25 milyar dolardan 37 milyar dolara çıkmıştır. İhracatın ithalatı karşılama oranı 2009 yılına kadar % 10’larda seyrederken, 2009 yılında % 20’nin üzerine çıkmıştır. Hindistan’ın bilgisayar ve aksamaları ihracatı yaklaşık

Güney Kore’nin 2008 yılı toplam BİTS ihracat ve ithalatı sırasıyla 135 ve 80 milyar dolardır. Hindistan’ın ise 8 ve 37 milyar dolardır. Yaklaşık 150 milyar dolar ihracat ve 100 milyar dolarlık ithalat ile, Dünya BİTS ticaretinde önemli bir yere sahip olan diğer bir ülke de Singapur’dur.

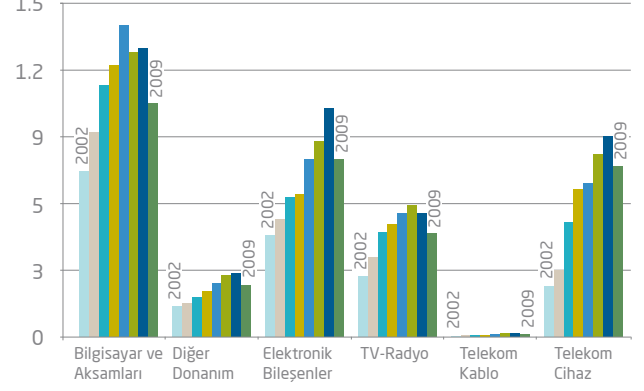
500 milyon dolar seviyelerindedir. İthalatının ise yaklaşık 6 milyar dolar seviyelerinde olduğu tespit edilmiştir. Telekom kablo ticareti tüm ülkelerde olduğu gibi Hindistan’da da toplam BİTS ticareti içerisinde oldukça düşük bir paya sahiptir. Hindistan BİTS ile ilgili olarak dikkati çeken en önemli gelişme, 2009 yılında TV-Radyo ve telekom cihaz ihracatında meydana gelen sırasıyla 6 ve 10 katlık artışlardır. Tabii bu gelişmeye paralel olarak hem bu ürünlerin ithalatında hem de elektronik bileşenler ithalatında ihracat kadar olmasa da önemli artışlar meydana gelmiştir.

Seçilmiş Ülkelerde BİTS İthalatının Gelişimi 2002-2009 (Milyar \$)

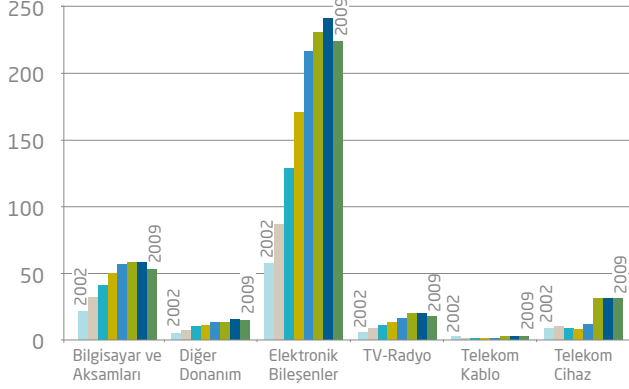
Türkiye



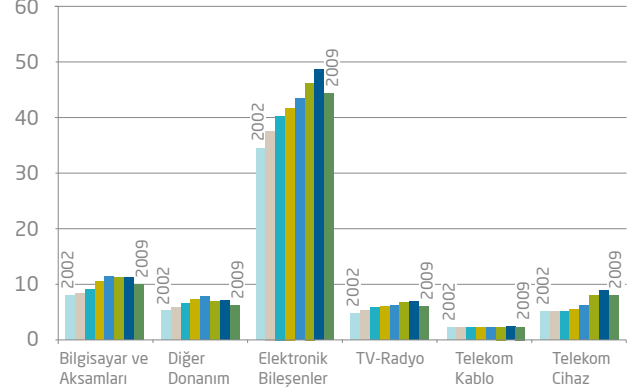
AB



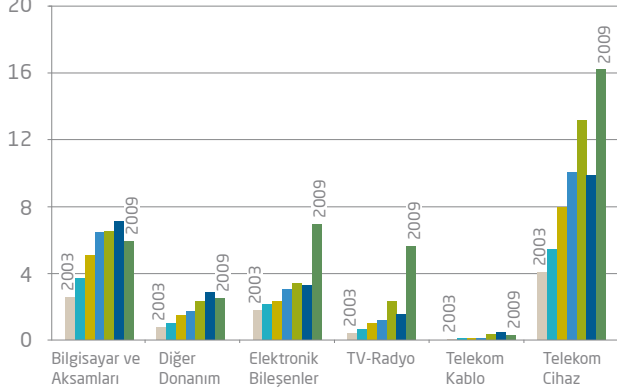
Çin



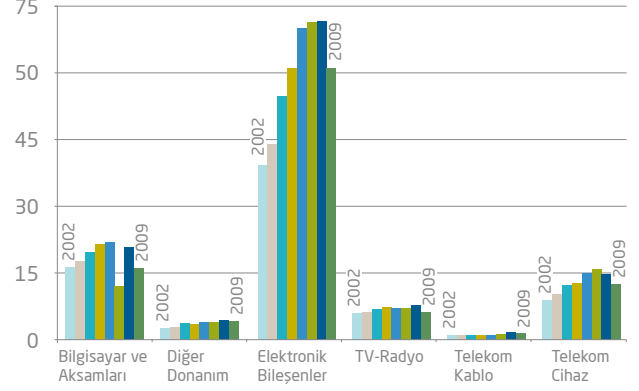
Güney Kore



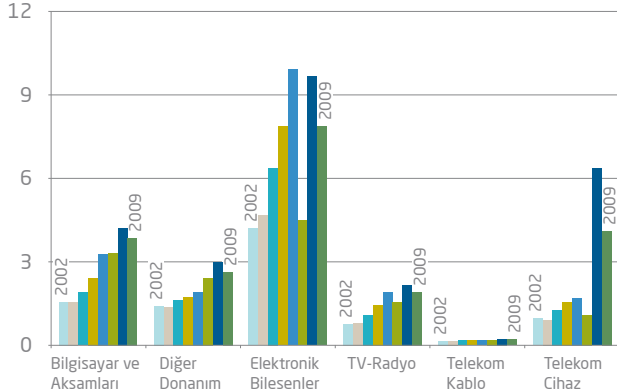
Hindistan



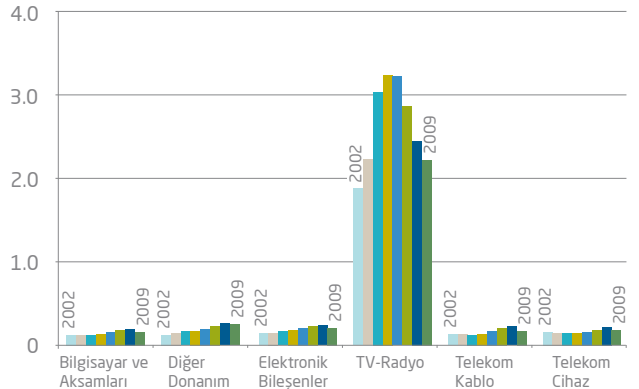
Singapur



Brezilya

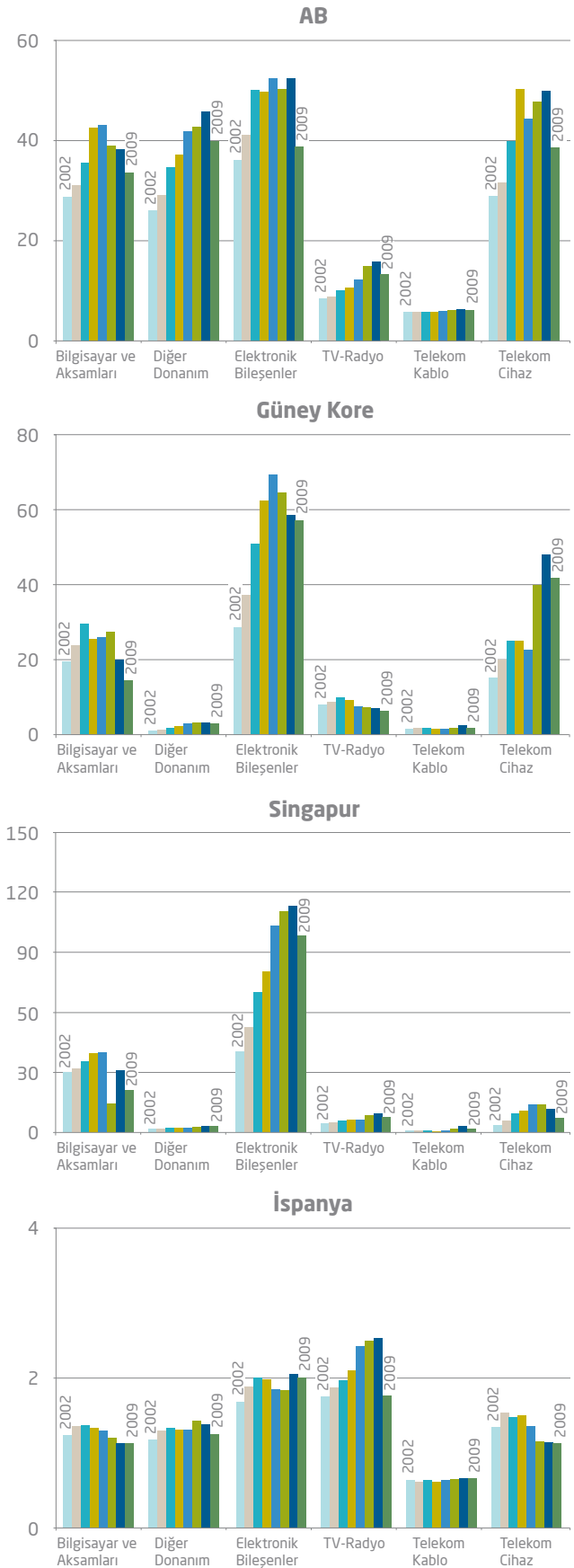
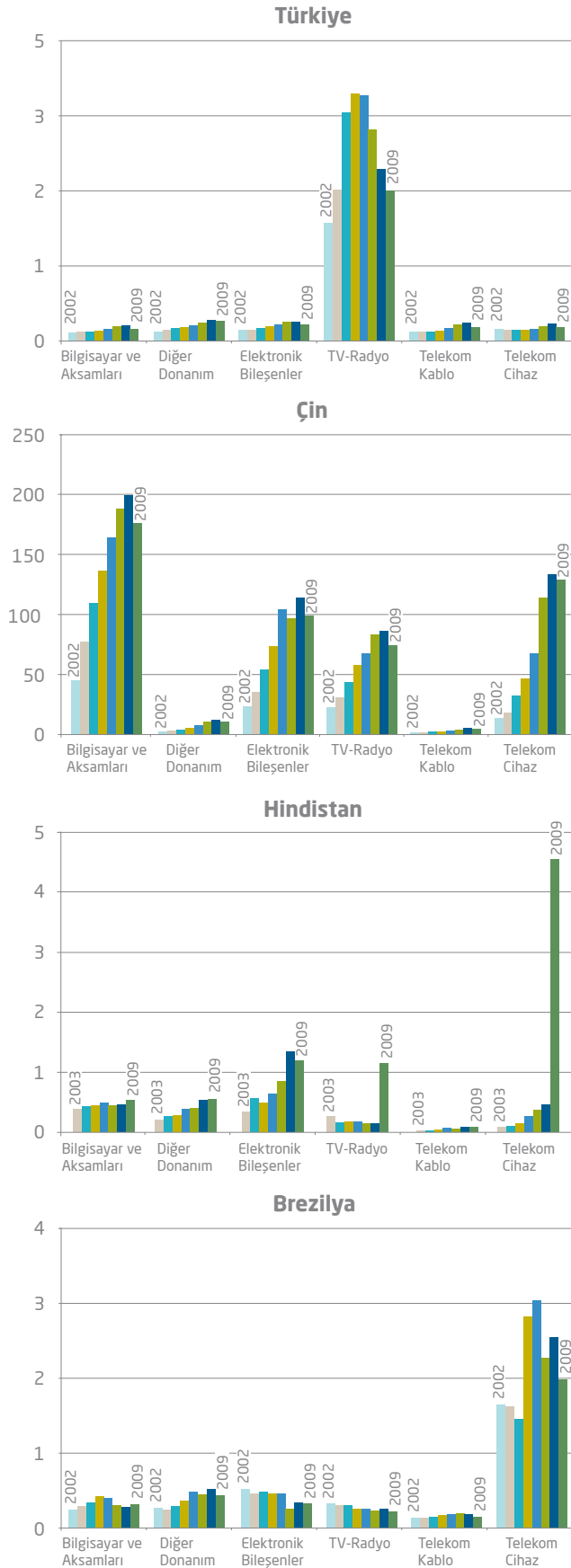


İspanya



Kaynak: COMTRADE.

Seçilmiş Ülkelerde BİTS İhracatının Gelişimi 2002-2009 (Milyar \$)



Kaynak: COMTRADE.

Singapur

Yaklaşık 150 milyar dolar ihracat ve 100 milyar dolarlık ithalat ile, Dünya BİTS ticaretinde önemli bir yere sahip olan diğer bir ülke de Singapur'dur. Singapur'un en önemli ihracat kalemi yaklaşık 100 milyar dolar ile elektronik bileşenler iken, yaklaşık 60 milyar dolarlık da elektronik bileşen ithalatı yaptığı dikkat çekmektedir. Bir diğer önemli ihracat kalemi bilgisayar ve aksesuarlarıdır. Bu kalemden son yıllarda görülen düşüşe rağmen, Singapur'un hâlâ 20 milyar dolardan fazla bilgisayar ve aksesuar ihracatı olduğu görülmektedir. Bilgisayar ve aksesuar ithalatı, ihracat kadar olmasa da ihracat rakamına oldukça yakındır. Diğer BİTS ürün gruplarında hem ihracatın hem de ithalatın toplam BİTS ticareti içerisindeki payları düşüktür. Dahası, bu kalemlerde ihracat ve ithalat rakamları birbirlerine oldukça yakındır.

Brezilya

Brezilya'nın BİTS ürün ihracatı yaklaşık 3 milyar dolar, ithalatı ise 20 milyar dolar civarındadır. Buradan ihracatın ithalatı karşılama oranının ne kadar düşük olduğu sonucu rahatlıkla çıkarılabilir. Brezilya'nın ihracatının önemli bir kısmını telekom cihaz ihracatı oluşturmaktadır. Bu ürün grubundaki ihracatın toplam değeri kriz öncesinde 2 milyar dolardan fazladır. Brezilya'nın telekom cihaz ithalatı da oldukça yüksektir. 2008 yılında 7,5 milyar dolar olan ithalat, 2009'da 4,5 milyar dolara düşmüştür. Brezilya'nın diğer bütün BİTS ürün gruplarındaki ihracatının 500 milyon dolardan daha düşük olduğu söylenebilir. Fakat ithalat için aynı şeyi söylemek güçtür. Zira, Brezilya'nın elektronik bileşen ithalatı kriz öncesinde 10 milyar dolardan fazladır. Benzer şekilde bilgisayar ve aksesuar ithalatı 5 milyar dolara, diğer donanım ithalatı ise 3 milyar dolara yakındır.

İspanya

Son olarak İspanya'nın BİTS ürün ticaretini incelediğimizde tüm sektörlerde ihracatın ithalattan daha az olduğunu gözlemliyoruz. Dahası genel olarak BİTS ürün ihracatında 2002'den 2009'a çok ciddi bir değişim olmaz iken, ithalatın çok hızlı bir şekilde arttığını, bu nedenle de 2002'de % 40 olan ihracatın ithalatı karşılama oranının 2009'a gelindiğinde % 25'lere düştüğünü görüyoruz. İspanya'nın en önemli ihracat kalemini TV-Radyo'nun oluşturduğu söylenebilir. Bu sektörün toplam ihracatının kriz öncesinde 3 milyar dolardan fazla iken, 2009 yılında 2 milyar doların altına düştüğünü gözlemliyoruz. İspanya'nın telekom kablo dışındaki tüm ürün gruplarındaki ihracatının kriz öncesinde 1 milyar dolardan fazla olduğunu görüyoruz. İthalatta ise en önemli kalemi elektronik bileşenler oluşturmaktadır. 2008 yılında İspanya'nın elektronik bileşenler ithalatı 20 milyar dolar seviyelerinde gerçekleşmiştir. Fakat bulgularımız İspanya'da krizden en çok etkilen sektörün yine elektronik bileşenler olduğunu göstermektedir. Zira sektörün ithalatı 2009 yılında 5 milyar doların altında gerçekleşmiştir. Dikkat çeken başka bir bulgu, telekom kablo dışındaki tüm sektörlerin ithalat değerlerinin oldukça yüksek olduğudur. Kriz öncesinde 8'er milyar dolar bilgisayar ve aksesuar, TV-Radyo ve telekom cihazları ithalatı yapılırken, 3 milyar doların üzerinde de diğer donanım ithalatı gerçekleşmiştir.

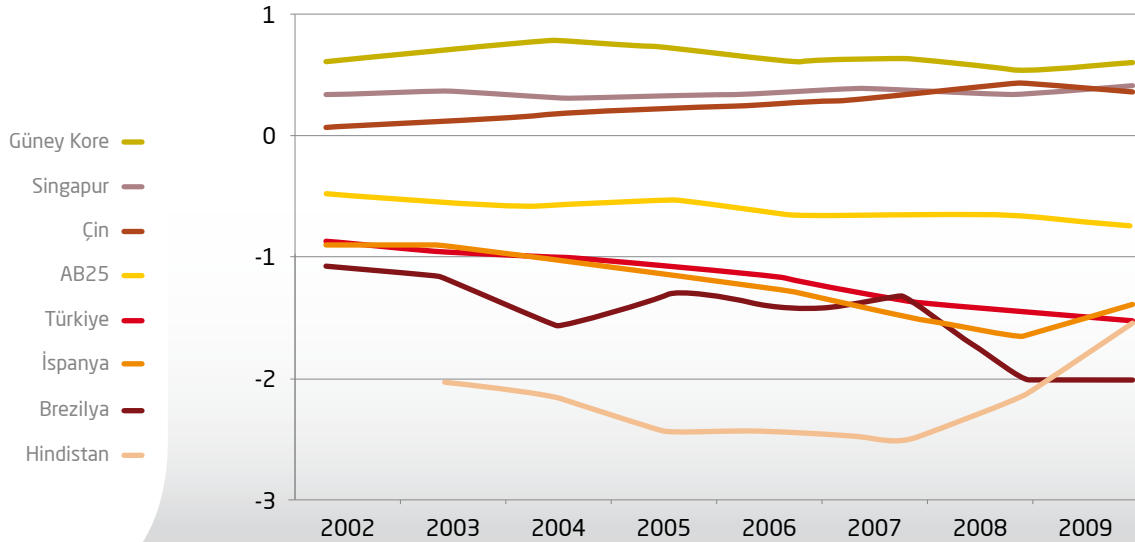
4. SEÇİLMİŞ ÜLKELERİN BİTS ÜRÜN TİCARETİNDE REKABET GÜCÜ

Ülkelerin herhangi bir mal ya da hizmetin dış ticaretindeki rekabet gücü (rekabet edebilirliği) basit olarak aşağıdaki gibi formüle edilebilir. Eğer $X_{i,t,j}$ ve $M_{i,t,j}$ i ülkesinin, t dönemindeki, j malı ihracat ve ithalatını temsil ederse, o ekonominin j malı dış ticaretindeki rekabet gücü şöyle yazılabilir:

$$\text{REKABET GÜCÜ}_{i,t,j} = \ln \left(\frac{X_{i,t,j}}{M_{i,t,j}} \right) \quad (1)$$

Aslında eşitlik (1), ihracatın ithalatı karşılama oranının logaritmasından başka bir şey değildir. Bu eşitliğin sıfırdan büyük olması o ülkenin söz konusu ürün grubunda uluslararası ticarette rekabet üstünlüğüne sahip olduğunu gösterirken, sıfırdan küçük olması tersine işaret edecektir. Bu eşitliğin sıfır yada sıfıra yakın olması ise, bu ürün için söz konusu ekonominin, belirli bir rekabet avantajı yada dezavantajı olmadığını gösterecektir. Diğer bir değişle sıfır olması o ürünün ihracatının ithalatına eşit olduğunu gösterecektir.

Rekabet Edebilirlik BİTS, 2002-2009



Kaynak: COMTRADE.

BİTS ürün ticaretinde seçilmiş ülkelerin rekabet edebilirlikleri karşılaştırıldığında ilk bakışta Güney Kore, Singapur ve Çin’in genel olarak BİTS ticaretinde rekabet üstünlüğüne sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, AB, Brezilya, Hindistan ve Türkiye’nin ise BİTS’te rekabet güçlerinin zayıf olduğu görülmektedir. Güney Kore, Singapur ve Brezilya’nın rekabet güçlerinde 2002 yılından 2009 yılına ciddi bir değişim olmazken, Çin’in bu dönemde rekabet gücünün önemli ölçüde arttığı gözlenmektedir. Hindistan’ın ise son üç yılda rekabet gücünde ciddi artış olmuştur. 2002-2009 yılları arasında AB ve İspanya’nın BİTS rekabet gücü düşmüştür. Türkiye’nin de BİTS ticareti rekabet gücünde sürekli bir düşüş eğilimi görülmektedir.

2002 ile 2009 yılları arasında Türkiye'nin ve seçilmiş bazı ülkelerin, altı BİTS alt ürün grubundaki rekabet edebilirlikleri ise şöyle özetlenebilir:

BİTS alt ürün gruplarında Çin ve Güney Kore'nin başarılı oldukları görülmektedir. Çin diğer donanım ve elektronik bileşenler dışındaki tüm ürün gruplarında rekabet üstünlüğüne sahipken, Güney Kore'nin diğer donanım ürünleri dışındaki tüm BİTS alt segment ürün gruplarında rekabet avantajına sahip olduğu görülmektedir. Yine bu şekillerden

Türkiye'nin telekom kablo ve TV-Radyo ticaretinde rekabet üstünlüğü bulunmaktadır. Fakat her iki ürün grubunda da son yıllarda rekabet avantajını kaybetmektedir. Diğer ürün gruplarında ise ithalatı ihracatından fazladır.

çıkarığımız bir sonuç, 2002'den 2009'a Çin'in bütün ürün gruplarında rekabet edebilirliğini artırdığıdır. Türkiye'nin telekom kablo ve TV-Radyo ticaretinde rekabet üstünlüğü bulunmaktadır. Fakat her iki ürün grubunda da son yıllarda rekabet avantajını kaybetmektedir. Diğer ürün gruplarında ise ithalatı ihracatından fazladır.

Bilgisayar ve Aksamları

Bilgisayar ve aksamları ticaretinde Güney Kore, Singapur ve Çin rekabet avantajına sahipken, diğer ülkelerin bu ürün grubunda rekabet güçleri zayıftır. Bu ürün grubunda 2002'den 2009'a rekabet gücünü artıran tek ülke Çin'dir. Aslında Türkiye'nin 2005-2008 arasında bu ürün grubunda rekabet gücünün arttığı, fakat daha sonra, muhtemelen krizin etkisi ile tekrar düştüğü görülmektedir.

Diğer Donanım

AB'nin belki de diğer ülkelere göre açık ara rekabet üstünlüğüne sahip olduğu tek ürün grubu diğer donanımdır. Zira bu ürün grubunda Singapur dışındaki tüm ülkelerin rekabet gücü zayıf gözükmemektedir. Fakat bu alanda da Çin'in rekabet gücünde ciddi bir artış olduğunu gözlemlemekteyiz. Bu ürün grubunda rekabet gücü en zayıf olan ülke Türkiye olsa da, özellikle Türkiye'nin diğer donanım ürünleri ticaretinde 2005'ten sonra önemli gelişmeler gözlenmektedir.

Elektronik Bileşenler

Güney Kore ve Singapur elektronik bileşenler ticaretinde rekabet avantajına sahip olan iki ülkedir. AB'nin bu alanda nispeten yüksek olan rekabet gücünü son yıllarda yavaş yavaş kaybettiği gözlenmektedir. Brezilya'nın zaten düşük olan rekabet gücünün daha da kötüleştiği sayfa 161'deki şekilde gösterilen bir başka bulgudur. 2000'li yılların başlarında elektronik bileşenler ticaretinde en düşük rekabet gücüne sahip olan Türkiye'nin son yıllarda bu alanda da rekabet gücünde iyileşmeler olduğu gözlenmektedir.

TV-Radyo

Bir BİTS alt segment ürünü olarak Türkiye’nin en iyi olduğu alan TV-Radyo ticaretidir. Zira 2002 yılında seçilen ülkeler arasında rekabet gücü en yüksek olan ülke Türkiye’dir. Fakat Türkiye bu alandaki üstünlüğünü koruyamamış ve 2005 yılından sonra rekabet üstünlüğünü kaybetmeye başlamıştır. Tüm analiz dönemi değerlendirildiğinde, TV-Radyo ticaretinde Çin rekabet üstünlüğü en yüksek olan ülkedir. Güney Kore ve Singapur’un da bu alanda rekabet avantajı olduğu söylenebilir. Brezilya bu alandaki rekabet gücünü 2002’den 2009’a düzenli bir şekilde yitirmektedir. Hindistan’ın ise özellikle son yıllarda bu alandaki rekabet edebilirliğinin hızla arttığı görülmektedir.

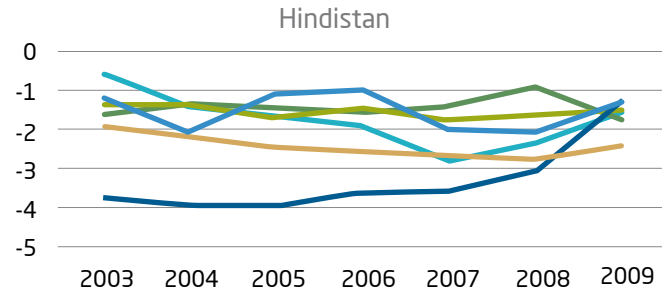
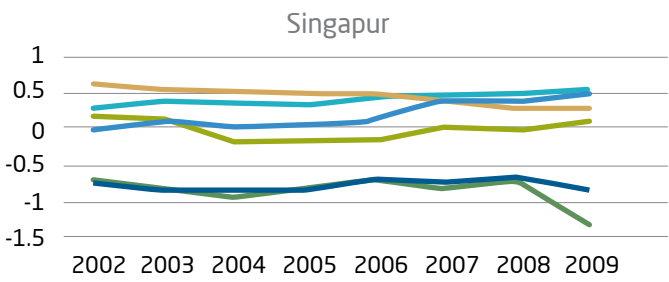
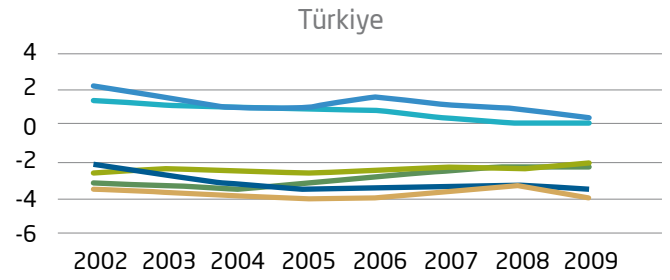
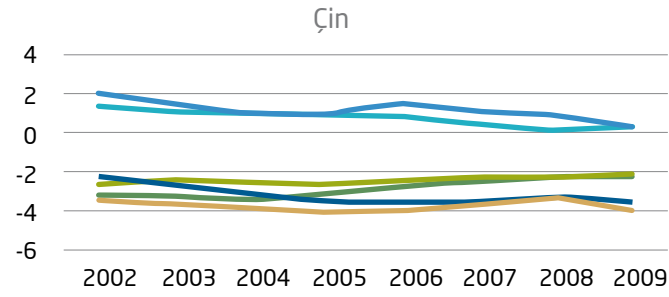
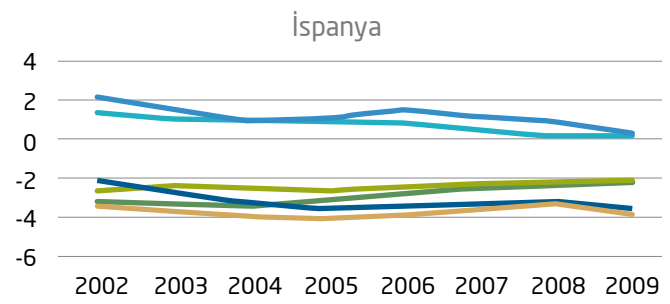
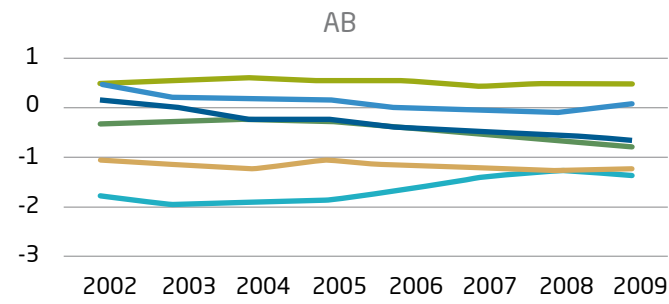
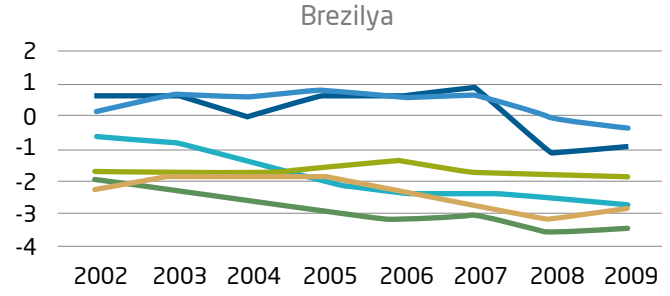
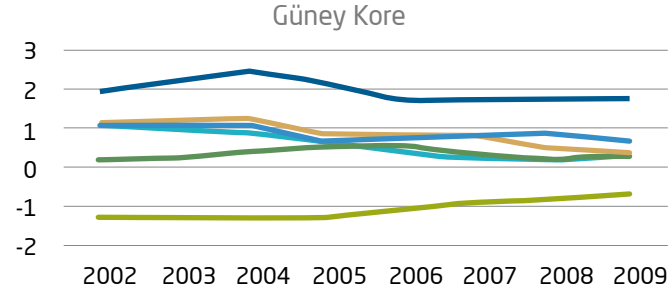
Telekom Kablo

Telekom kablo ticaretinde seçilen ülkelerin önemli bir kısmının ihracatının ithalatından fazla olduğu görülmektedir. Bu alanda sadece Singapur ve Hindistan’ın rekabet edebilirlikleri düşüktür. Bu ürün segmentinde Çin’in rekabet gücünde 2002’den 2009’a çok hızlı bir artış olduğu söylenebilir. Türkiye’nin bu alandaki rekabet gücünde ise genel olarak bir azalma olduğu gözlenmektedir.

Telekom Cihaz

Telekom cihaz ticaretinde rekabet gücü en yüksek iki ülke Güney Kore ve Çin’dir. Brezilya’nın 2000’lerin başlarında sahip olduğu rekabet üstünlüğünü son yıllarda kaybettiği bir başka tespittir. Telekom cihaz ticaretinde rekabet gücü en düşük ülkeler İspanya, Türkiye ve Hindistan’dır. Fakat Hindistan’ın son yıllarda bu alandaki rekabet gücünde çok hızlı artışlar olduğu da bir başka gerçektir.

Seçilmiş Ülkelerin BİTS Ürünlerinde Rekabet Gücü, 2002-2009



— Bilgisayar ve Aksamı — Diğer Donanım — Yazılım
— TV-Radyo — Telekom Kablo — Telekom Cihaz

C Dünya’da BİTS Hizmet Ticareti ve Türkiye’nin Rekabet Gücü

Bilgi teknolojileri sektörü, ekonominin genelinde getirdiği verimlilik artışı, yenilikçi ve katma değeri yüksek yapısı, istihdam yaratma potansiyeli ve ihracatın ithalatı karşılama oranlarına yapabileceği katkısıyla stratejik bir önem arz etmektedir.

Bilgi teknolojileri sektörü, gelişmiş ülkelerde gayri safi milli hasıladan aldığı pay yanında, ekonominin genelinde getirdiği verimlilik artışı, yenilikçi ve katma değeri yüksek yapısı, istihdam yaratma potansiyeli ve yukarıda bahsedildiği üzere ihracatın ithalatı karşılama oranlarına yapabileceği katkıyla stratejik bir önem arz etmektedir. Dünya geneline bakıldığında, BİTS harcamalarının ağırlıklı olarak iletişim hizmetlerinde yoğunlaştığı ve gelişmekte olan ülkelerde iletişim hizmet harcamalarının artış hızının % 7 olduğu görülmektedir.

Ülkeler arasında sektör içi uzmanlaşma farklılıkları ve gelişme farklılıkları dikkati çekmektedir. Türkiye’de sektör için geliştirilecek yol haritasında bu farklılıkların analizi önemli rol oynayacaktır. Bu durum, BİTS alt sektörleri içinde hizmet ithalat ve ihracat değerlerinin incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Dünya genelinde BİTS hizmetlerine bakıldığında 2009 krizinin ülkeler üzerindeki etkilerinin daha sınırlı kaldığı görülmektedir. BİTS hizmetlerinin BİTS ürünlerine göre daha az oranda ticareti yapılmaktadır. BİTS hizmetlerindeki gelişim genellikle GSYİH büyümesini yakından takip etmekle birlikte, dalgalanmaların şiddeti daha düşüktür. Belirli hizmetlerde uzmanlaşmış ihracatçı ülkelerde daha az konjonktürel dalgalanmalara rastlanması, bu sektörün resesyonlarda bir anlamda sığınak işlevi görmesine imkan tanımaktadır.

BİTS hizmetleri ihracatı, Hindistan’da ve ardından Çin ve Rusya gibi ülkelerde hızla arttığından, BİTS hizmetlerinin küresel ticaret içindeki yerinin gelecekte daha etkili olacağı düşüncesi pekişmiştir.

Bilgi teknolojileri hizmet ihracatında 49 milyar dolar ile Hindistan başı çekmektedir. Hindistan’dan sonra Almanya ve ABD gibi ihracatçı ülkeleri Çin ve İspanya takip etmektedir. Türkiye ise 130 milyon dolar ile incelenen ülkeler içinde bilgi teknolojileri hizmet ihracatı en düşük olan ülkedir. 2008 yılı verilerine göre en büyük ithalatçılar ABD ve Almanya’dır. Çin ve Hindistan gibi ülkelerin ithalatı 3-4 milyar dolar seviyelerindeyken, onları en yakından takip eden iki ülke Brezilya ve İspanya’dır. Güney Kore ve Singapur’un

ise bilgi teknolojileri hizmet ithalatı 1 milyar dolardan düşüktür. Türkiye 320 milyon dolar ile en altta yer almaktadır. İncelenen ülkeler arasında Almanya, Çin, Hindistan ve Singapur BITS hizmetlerinde ticaret fazlası vermektedir. Ancak, OECD (2010) çalışmasında da vurgulandığı gibi OECD ülkelerinin çoğu BITS hizmetlerinde ticaret açığı vermektedir.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri Hizmetleri İthalat ve İhracat Değerleri (Milyon ABD \$), 2003 ve 2008

Bilgi Teknolojileri Hizmet Ticareti				İletişim Teknolojileri Hizmet Ticareti			
2008				2003		2008	
	İthalat	İhracat		İthalat	İhracat	İthalat	İhracat
Almanya	13.800	15.500		4.070	2.670	7.130	5.310
ABD	16.200	12.600		4.700	4.690	7.800	9.490
Brezilya	2.790	189		366	449	299	466
Çin	3.170	6.250		427	638	1.510	1.570
Hindistan	3.790	49.000		615	967	1.050	2.420
İspanya	2.850	6.160		1.240	1.050	3.250	2.220
Güney Kore	561	295		693	341	1.140	709
Singapur	768	1.580		718	413	1.820	1.320
Türkiye	320	130		231	224	298	727

Kaynak: COMTRADE.

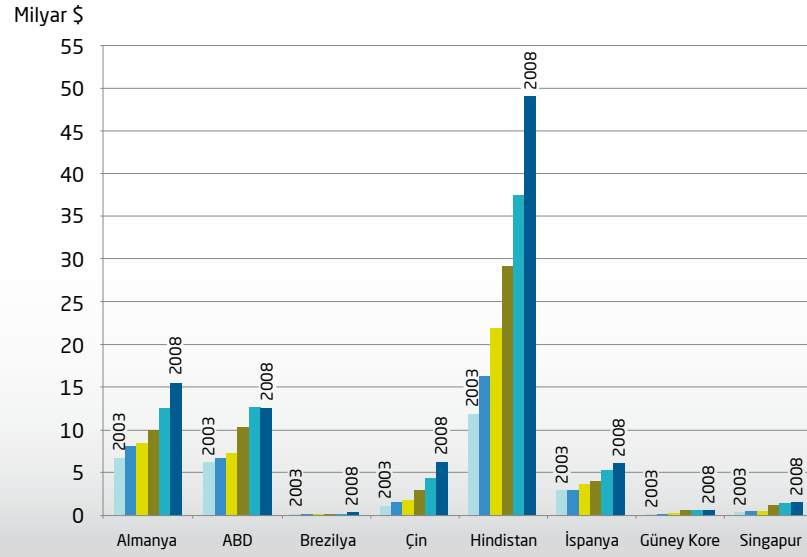
İletişim teknolojileri hizmetlerinde ise ticaret verilerini yorumlarken dünya genelinde iletişim sektöründeki özelleştirme ve yapısal değişim düzenlemelerini dikkate almak gerekmektedir. İletişim teknolojisi hizmetleri ihracatında, bilgi teknolojileri hizmetlerinde Hindistan'ın ağırlığına benzer bir lider ülke bulunmamaktadır. 2008 yılında ABD, 9,5 milyar dolar ihracat hacmi ile en çok iletişim teknolojisi ihraç eden ülke konumundadır. İkinci sırada yer alan Almanya'nın ihracatı ABD'nin yarısı kadardır. Hindistan ve İspanya'nın iletişim teknolojisi ihracatı birbirine benzerdir. Hindistan'ın 2003-2008 yılları arasında iletişim teknolojisi ihracatını hızla artırması dikkati çekmektedir. Birbirine yakın seviyelerde olan Çin ve Singapur'un da ihracatları artmaktadır. 2003-2008 yılları arasındaki iletişim teknolojileri hizmet ihracatı üç kat artan Türkiye, 720 milyon dolar ile Brezilya ve Güney Kore'den daha iyi konumdadır.

2008 yılı verilerine göre, 7,8 milyar dolar hacmindeki iletişim teknolojisi hizmetleri ithalatı ile ABD en büyük ithalatçıdır. ABD'yi 7,1 milyar dolar ile Almanya takip etmektedir. Çin, Hindistan, Güney Kore ve Singapur iletişim teknolojileri hizmet ithalatında benzer büyüklüklere sahiptir. Yaklaşık 300 milyon dolar ithalat ile birbirlerine benzer performans sergileyen Türkiye ve Brezilya karşılaştırılan ülkeler içinde ithalatı en düşük olan ülkelerdir.

Bilgi teknolojileri hizmetlerinde ticaret fazlası veren ülke sayısı az, ticaret açığı veren ülke sayısı çokken, iletişim teknolojileri hizmetlerinde ticaret açığı veren ülke sayısı az, ticaret fazlası veren ülke sayısı fazladır. İncelenen ülkeler arasında Almanya, İspanya, Güney Kore ve Singapur haricindeki ülkelerde ticaret fazlası görülmektedir.

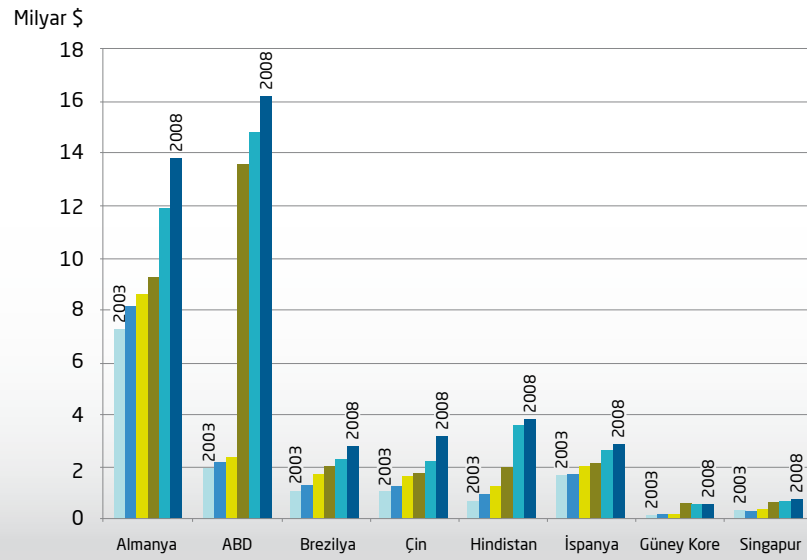
BİTS bilgi teknolojileri ve iletişim hizmetleri alt sektörlerinin ihracat ve ithalat değerlerinin yanı sıra, bu alt sektörlerdeki rekabet gücünün de ülkeler arası karşılaştırılması gerekmektedir.

Bilgi Teknolojileri Hizmetleri İhracatı, 2003-2008



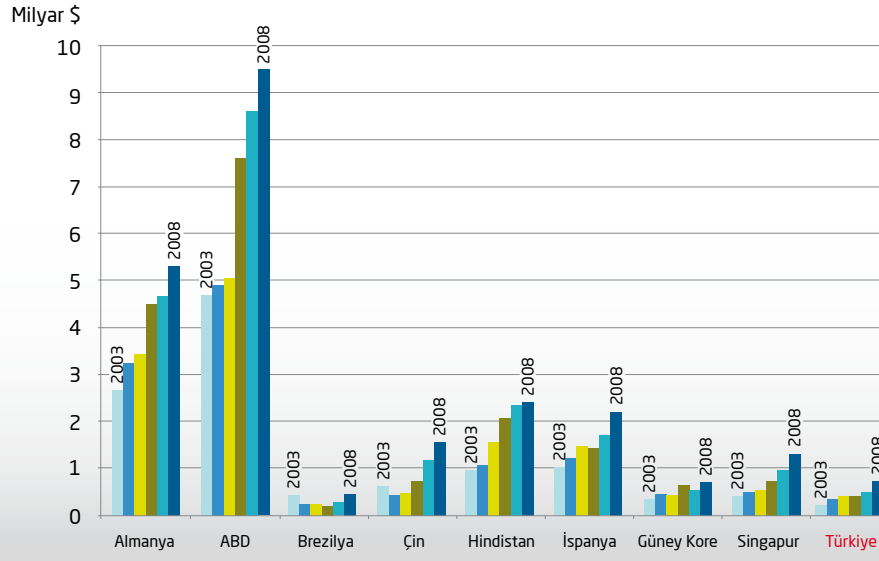
Kaynak: UN Service Trade Data.

Bilgi Teknolojileri Hizmetleri İthalatı, 2003-2008



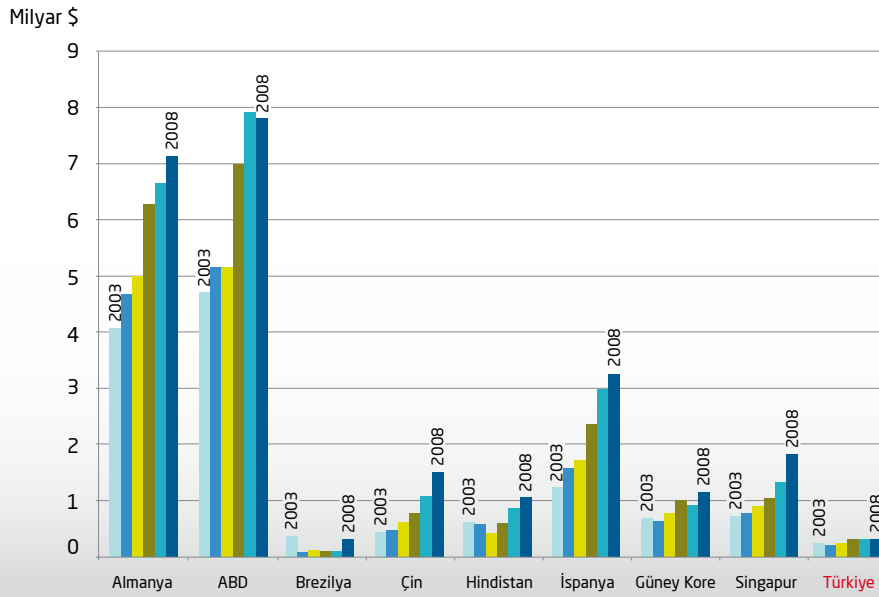
Kaynak: UN Service Trade Data.

İletişim Teknolojileri Hizmetleri İhracatı, 2003-2008



Kaynak: UN Service Trade Data.

İletişim Teknolojileri Hizmetleri İthalatı, 2003-2008



Kaynak: UN Service Trade Data.

Bilgi teknolojileri hizmetleri alt sektörlerinde, Hindistan’ın lider konumu net ihracatının yüksekliğinden de görülmektedir. Hindistan’ı en yakından takip eden ülke konumundaki ABD, 2005 yılı sonrasında net ihracatçı pozisyonunu kaybetmiştir. İspanya ve Singapur’un ihracat ithalat oranı söz konusu dönemde pek değişmemiştir. Geriden gelen Çin ise 2003 yılında bu iki ülkeyi yakalamıştır. Çin’in rekabet gücü 2006 sonrasında durağanlaşmıştır. Almanya’nın da rekabet gücünde önemli bir değişiklik olmamıştır. Karşılaştırılan ülkeler arasında rekabet gücü en düşük olan ülkeler Brezilya ve Güney Kore’dir.

Bilgi teknolojileri hizmetlerinde ihracat ve ithalat verileri 2006 yılı sonrasında başlayan Türkiye’nin rekabet gücü performansı pek iyi görünmemektedir. 2006-2008 yılları arasında Türkiye’nin bilgi teknolojileri hizmetleri alt sektöründe ithalat artış hızı ihracattan fazla olmuş ve rekabet gücü hızla gerilemiştir.

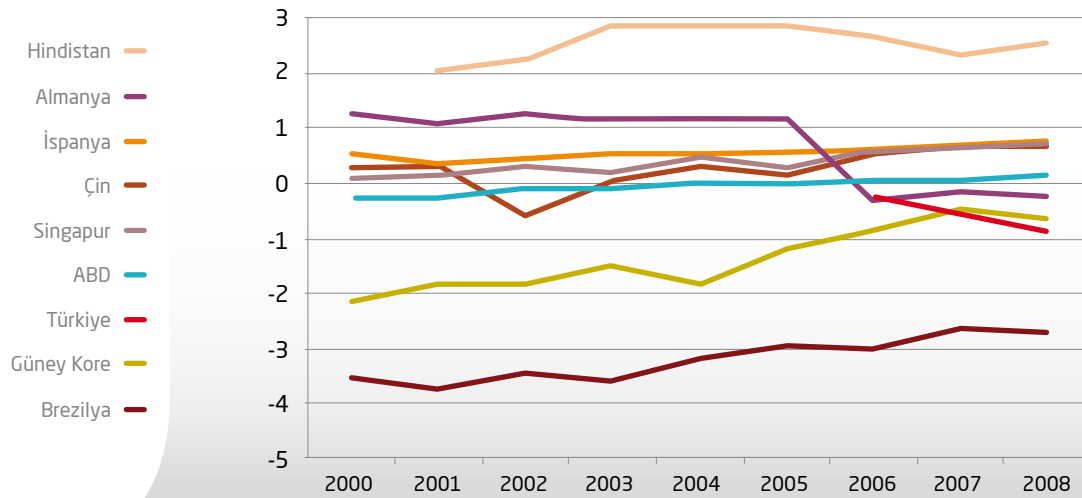
İletişim teknolojileri hizmetlerinde Türkiye’nin ihracatını ithalatına göre hızla artırabildiği dikkati çekmektedir. İhracat fazlası veren Hindistan ve Türkiye’nin 2005 yılına

kadar ihracatlarını hızla artırdığı görülmektedir. 2005 yılından sonra Hindistan’ın rekabet gücünün giderek azalmasına rağmen Türkiye’de artması sonucunda, Türkiye karşılaştırılan ülkeler içinde en iyi rekabet performansı sergileyen ülke olmuştur. Çin’e göre iletişim teknolojisi hizmetlerinde

2006-2008 yılları arasında Türkiye’nin bilgi teknolojileri hizmetleri alt sektöründe ithalat artış hızı ihracattan fazla olmuş ve rekabet gücü hızla gerilemiştir. İletişim teknolojileri hizmetlerinde ise ihracatını ithalatına göre hızla artırabildiği dikkati çekmektedir.

daha iyi bir rekabet gücü olduğu görülen ABD’de, 2005 sonrası yıllarda ihracat, ithalatın üzerine çıkmıştır. İletişim teknolojileri hizmetleri sektöründe rekabet gücünün bir yıl artış, takip eden yıl azalış eğiliminde olduğu Brezilya, yine Hindistan ve Türkiye gibi ihracat fazlası veren ülkelere dendir. Güney Kore, Singapur ve Almanya ise iletişim teknolojileri hizmetleri sektöründe 2005 sonrası rekabet gücü artmaya başlayan fakat karşılaştırılan ülkeler içinde net ihracatın en geride olduğu (dış ticaret açığı veren) ülkelerdir.

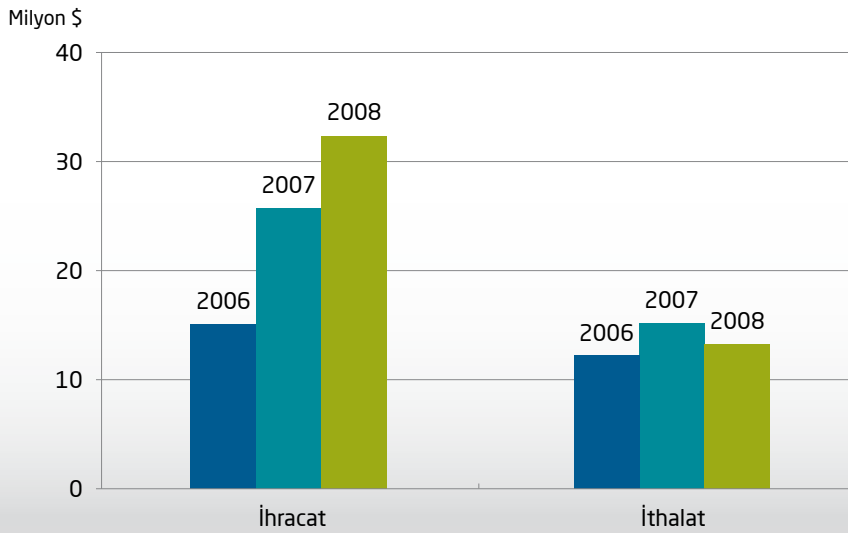
İletişim Teknolojileri Hizmetleri Alt Sektörü Rekabet Edebilirlik, 2003-2008



Türkiye'nin BİTS alt sektörlerindeki hizmet ithalat ve ihracatının ülkelere göre dağılımını da ayırtmak gereklidir.

2008 yılı için Türkiye'nin toplam hizmet ihracatının ülkelere göre dağılımına bakıldığında, Türkiye'nin hizmet ihraç ettiği ülkelerin genellikle AB üyesi ülkeler olduğu görülmektedir. En yoğun hizmet ihracatı yaptığımız ülkeler toplam içindeki % 27'lik paylarıyla Almanya ve Rusya'dır. Bu iki ülkeyi % 12'lik payı ile İngiltere ve % 7'lik payı ile İtalya gibi AB üyesi iki ülke takip etmektedir.

İletişim Teknolojileri Hizmetleri İthalatı, 2003-2008



Kaynak: UN Service Trade Data.

Türkiye'nin toplam hizmet ithalatının ülkelere göre dağılımına bakacak olursak, en yoğun hizmet ithalatı yaptığımız ülke % 21'lik pay ile Rusya'dır. Toplam hizmet ihracat sıralamasında Rusya ile yer değişen Almanya, en çok hizmet ithalatı gerçekleştirdiğimiz ikinci ülkedir ve hizmet ithalatımızın % 18'ini karşılamaktadır. Bu iki ülkeyi yine AB ülkelerinden, % 12'lik payı ile İngiltere ve % 11'lik payı ile Fransa takip etmektedir. Toplam hizmet ithalatımız içinde beşinci sırada olan ülke ise % 6'lık payı ile İtalya'dır.

2008 yılı için Türkiye'nin iletişim teknolojileri hizmet ihracatının ülkeler arası dağılımı, toplam hizmet ihracatının dağılımına benzemektedir. Türkiye, iletişim teknolojileri hizmet ihracatının % 44'ünü Almanya'ya yapmaktadır. İkinci ülke % 20 ile Rusya'dır. Rusya'yı % 9 ile İtalya takip etmektedir.

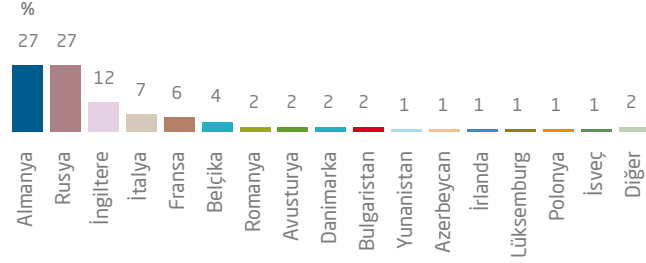
Türkiye'nin 2008 yılında iletişim teknolojileri hizmet ithalatının ülkelere göre dağılımına bakıldığında, ithalat oranının en yüksek olduğu ülke % 28 ile Fransa ve % 24'lük payı ile Almanya'dır. AB üyesi bu ülkelerden sonra % 12'lik payı ile Rusya, en çok iletişim teknolojisi hizmeti ithal ettiğimiz üçüncü ülkedir.

Türkiye'nin 2008 yılında bilgi teknolojileri hizmet ihracatının ülkelere göre dağılımına bakıldığında, ihracatımızın en yoğun olduğu ülke % 39 ile Almanya ve % 30 ile Romanya'dır. Türkiye'nin bilgi teknolojileri hizmet ithal ettiği ülkeler arasında % 60 ile İrlanda yer almaktadır. İrlanda'yı % 15 ile Almanya takip etmektedir.

BİTS Dış Ticaretinin Ülkelere Göre Dağılımı, 2008

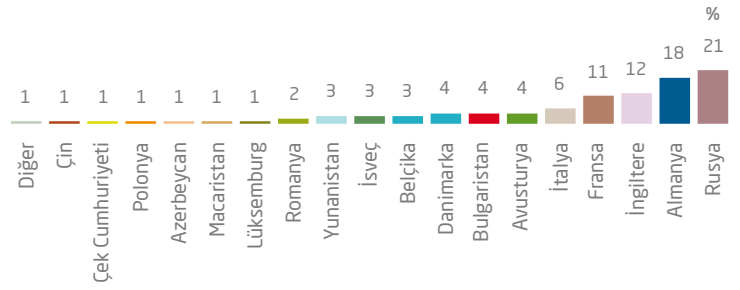
İHRACAT

Hizmet İhracatı

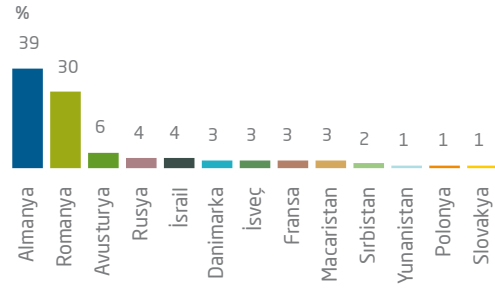


İTHALAT

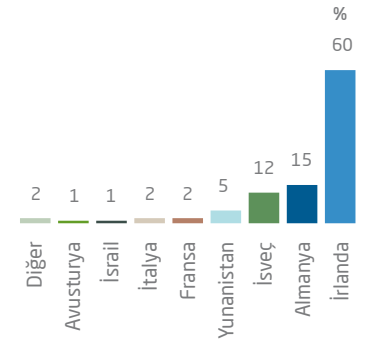
Hizmet İthalatı



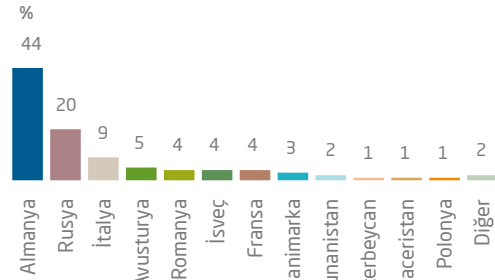
Bilgi Teknolojileri Hizmetleri İhracatı



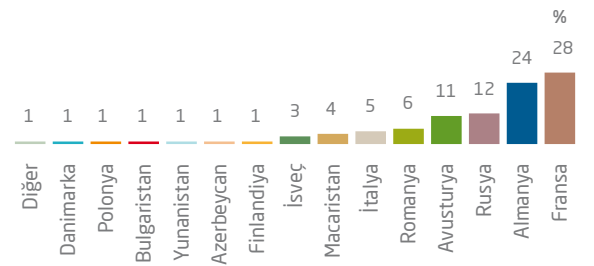
Bilgi Teknolojileri Hizmetleri İthalatı



İletişim Teknolojileri Hizmetleri İhracatı



İletişim Teknolojileri Hizmetleri İthalatı



VI TÜRKİYE İÇİN BİTS İLE ATILIM STRATEJİSİ: MODEL VE SENARYO ANALİZLERİ

ÖZET

Bu bölümde Türkiye’de BİTS’in gelişiminin büyüme, istihdam, ithalat ve ihracat üzerinde yaratacağı etki sayısal olarak ortaya konulmuştur.

Türkiye’nin BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı Almanya, İspanya ve ABD’ye göre daha düşük olmakla birlikte kişi başına büyüme hızı bu ülkelerin üzerindedir. Eğer Türkiye BİTS’in gelişimini hızlandırırsa büyümesini de hızlandırabilecektir.

- Türkiye, BİTS harcamaları/GSYİH oranını yaklaşık 1,5 puan artırdığı takdirde, kişi başına gelirin büyüme hızında Çin ve Hindistan’a benzer bir performans gösterecektir.
- Türkiye, BİTS ürün ihracatı/GSYİH oranını artırırsa büyümesini hızlandırabilecektir.
- Türkiye, BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranını artırırsa büyümesini Çin ve Hindistan gibi çok hızlı büyüyen ülkeler düzeyine yükseltebilecektir.

Daha önceki bölümlerde veriler yardımıyla incelenen büyüme ve BİTS ilişkisi, bu bölümde, bir model yardımıyla ele alınacaktır. Türkiye’nin 2023 yılında dünyanın en büyük 10. ekonomisi olma hedefinin gerçekleşmesi için büyüme hızının tarihsel ortalamaların üzerine çıkması gerekecektir. BİTS bu hızlanmayı gerçekleştirebilecek bir seçenektir. Bu bölümde, Türkiye için geliştirilen bir büyüme modeli yardımıyla BİTS’e yapılan yatırımların artırılmasının yaratacağı büyüme etkisi ortaya konulacaktır.

Senaryo analizinde yapılan GSYİH büyüme hızına ve BİTS harcamalarının GSYİH oranına ilişkin varsayımlar ışığında Türkiye’nin 2023 yılında ulaşabileceği/ ulaşması gereken konum ile diğer ülkelerin 2008 yılına benzer GSYİH büyüme ve BİTS harcaması performansları gerçekleştirdikleri durumdaki konumları aşağıdaki şekillerde sunulmaktadır.





Üçüncü bölümde de özetlendiği gibi, literatürde farklı ülkeler için yapılan çalışmalar, BİTS'in gelişiminin, üretkenlikte önemli farklılıklar yaratarak büyümeyi hızlandığı ve ülkeler arasındaki gelir farkının kapanmasını kolaylaştırdığını ortaya koymaktadır. Aslında BİTS'in olumlu ekonomik etkileri çok daha geniş bir alana yayılmaktadır. Atkinson ve McKay (2007) sektörün gelişiminin, insanın yaşam kalitesini ve ekonomik büyümeyi sağlamada en büyük itici güç olduğunu ileri sürmektedir. Yazarlar bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkisini beş başlık altında toplamıştır:

- Verimlilik
- İstihdam
- Piyasa etkinliği
- Ürün ve hizmet kalitesinde artış
- Yenilik (yeni ürün ve hizmetler)

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin bu başlıklarda yol açtığı gelişme, ekonomik ve toplumsal hayatta önemli iyileştirmeleri de mümkün kılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde bugün Türkiye'nin:

- Daha fazla istihdam,
- Daha fazla ihracat,
- Dış ticaret dengesinde azalma,
- KOBİ'lerin gelişimi ve kurumsallaşması,
- Ekonomik aktivitenin bölgesel dağılımının daha dengeli hale gelmesi,
- Teknolojide ve yenilikçilikte ilerleme,
- Ürün ve hizmet fiyatlarında gerileme, kalitesinde artış
- Sosyal gelişimde hızlanma ve kamu hizmetlerinin kalitesinde iyileşme,
- Enflasyonda düşüş,
- Daha yüksek ücretler,
- Ekonominin rekabet gücünde iyileşme,
- Kayıtdışının azaltılması,
- Vergi tabanında genişleme ve vergi gelirlerinde artış

gibi geniş bir alana yayılan ilerleme alanlarında önemli düzeltilmeler ve sıçramalar elde etmesi mümkündür. Bu bölüm, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemenin Türkiye ekonomisi üzerindeki muhtemel etkilerini anlamaya yöneliktir. Yukarıda listelenen geniş etki alanının sayısallaştırılmasının önünde halihazırda ciddi bir veri kısıtı sorunu vardır. Ancak veri kısıtının bulunmadığı büyüme, istihdam ve dış ticaret alanlarında BİTS'teki gelişmenin etkilerinin ortaya konması, şimdilik ölçümlenemeyen diğer alanlarda da çalışmaların gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan bir zemini yaratacaktır. Bu nedenle bu bölümde Türkiye'de BİTS'in gelişiminin büyüme, istihdam, ithalat ve ihracat üzerinde yaratacağı etki sayısal olarak ortaya konulmuştur.

A BİTS ile Atılım Stratejisi Modeli

Kişi başına geliri Türkiye'den daha düşük olan Çin'in bilgi ve iletişim teknolojileri harcaması çok yüksektir. Çin'in, bilgi ve iletişim teknolojileri harcaması Almanya ve ABD gibi gelişmiş ülkeler ile benzer bir yapı göstermektedir.

Bu çalışmanın önceki bölümlerinde BİTS'in mevcut durumu, girişimler ve bireyler arasında bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının yaygınlaşma düzeyi, BİTS'in ekonomik büyümeye, eğitime ve yapısal dönüşüme katkısı, dış ticaret açısından oluşturduğu rekabet gücü gibi konular seçilmiş ülkelerle karşılaştırmalı olarak ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Bu bölümde, BİTS'in Türkiye ekonomisi üzerindeki etkilerini ortaya koymak için oluşturulan model içinde bu ilişkiler ele alınmaktadır.

Bu kapsamda, kişi başı GSYİH ile BİTS göstergeleri arasındaki ilişki diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

1. BİTS VE BÜYÜME

Dünya Ekonomik Forumu, ülkelerin rekabetçiliğini kişi başına düşen GSYİH'yi sürdürülebilir bir şekilde artırma kapasitesi olarak tanımlamaktadır. BİTS verimlilik ve üretim artışları yoluyla kişi başına GSYİH büyümesinde etkin rol oynamaktadır.

İlk olarak, kişi başına gelir ile BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı arasındaki ilişki incelenmiştir. 2003-2009 yılları arası dönem ortalaması olarak kişi başı gelir ve BİTS harcamalarının GSYİH içindeki paylarına bakıldığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır:

- Veriler kişi başına gelir ile BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.
- Türkiye Hindistan'a benzer BİTS harcamasına sahip olmakla birlikte Türkiye'nin kişi başına geliri Hindistan'dan büyüktür.
- Türkiye'de BİTS harcamaları/GSYİH oranı, kişi başına gelirin benzer olduğu Brezilya'dan daha düşüktür.

- Kişi başına geliri Türkiye'den daha düşük olan Çin'in BİTS harcaması çok yüksektir. Çin'in, BİTS harcaması Almanya ve ABD gibi gelişmiş ülkeler ile benzer bir yapı göstermektedir.

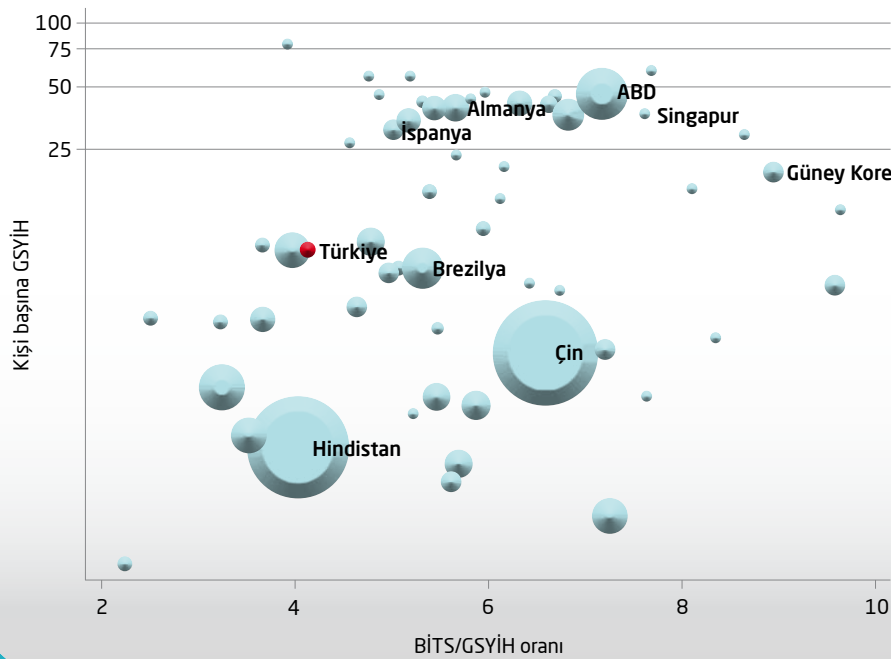
- Gelişmiş ülkelerde BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı da yüksektir. Avrupa ülkelerinde BİTS harcaması oranı nispeten daha düşükken, ABD, Singapur ve Güney Kore'de bu oran % 8 ile % 10 arasındadır. (Avrupa ile ABD arasındaki bu farkın, AB'nin büyüme performansının ABD'ye göre daha zayıf olmasının başlıca nedenleri arasında görüldüğüne 1. Bölüm'de değinilmiştir.)

BİTS harcaması oranının artış hızı açısından Türkiye ancak ortalama bir performansa sahiptir.

Kişi başına gelir ile BİTS'in GSYİH içindeki payı arasında bir ilişki varsa, büyüme ile BİTS'in gelişim hızı arasında da bir ilişki olmasını bekleriz. Gelecekte BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payındaki artışın sonucunda kişi başına gelir seviyesinin ne olacağını görmek için bu değişkenlerin zaman içindeki gelişimine bakmak gerekir.

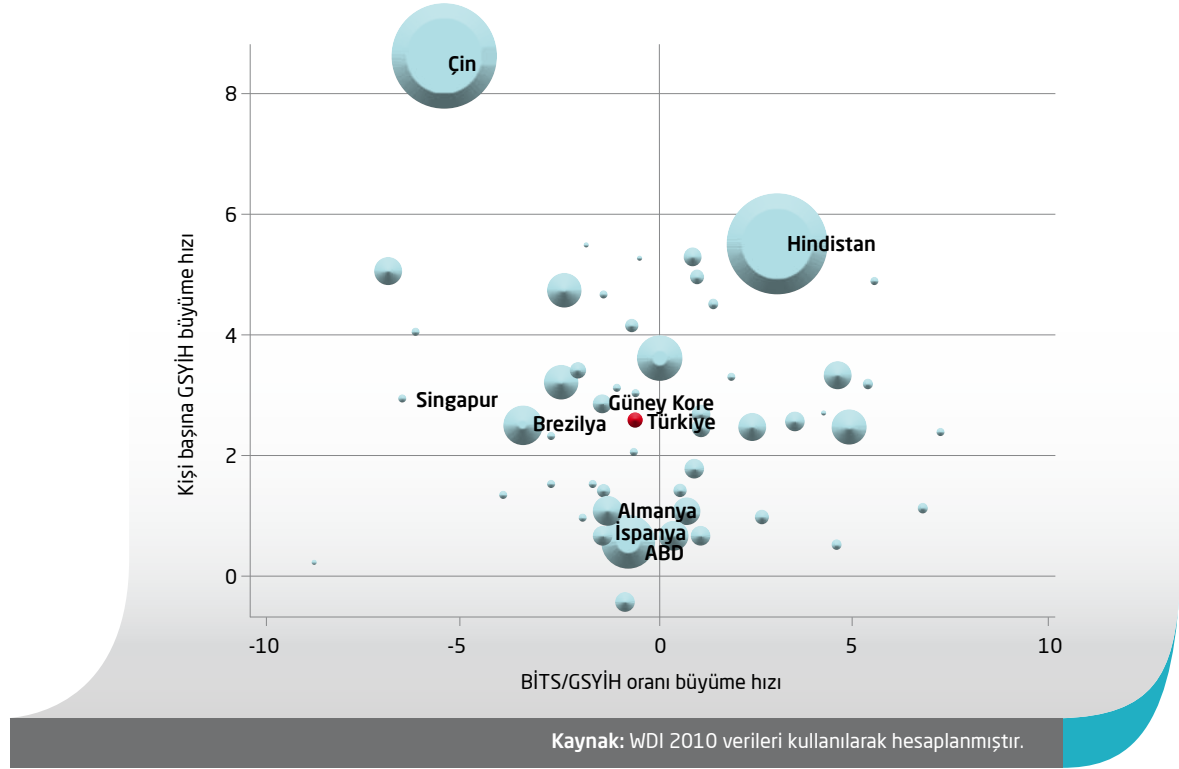
Kişi başına gelirin ve BİTS harcaması oranının 2003-2009 dönemindeki gelişim hızı mevcut durumdan farklı bir tablo ortaya koymaktadır. Bu da gelecekte ülkelerin ekonomik performanslarının bugünkünden hayli farklı olacağını bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Kişi Başına GSYİH VE BİTS Harcamaları, (2003-2009 Dönem Ortalaması)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Büyüme Hızı ve BİTS Harcamaları Artışı, (2003-2009 Büyüme)



• BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı yüksek olan Çin’de, çok yüksek büyüme hızının gerektirdiği BİTS harcamaları yapılamamakta ve BİTS harcamaları/GSYİH oranı artık hızla büyümektedir. Bu durum Çin’in şimdiye kadarki yüksek büyüme performansının sürdürülmesindeki zorluğu göstermektedir.

• BİTS harcamalarının oranı küçük olan Hindistan’da ise bu oranın hızla yükseldiği dikkat çekiyor. Hindistan’ın hem hızla büyümesi, hem de BİTS harcamalarının payının hızla yükseliyor olması BİTS’in bu ülkenin büyümesi açısından önemini net bir şekilde göstermektedir.

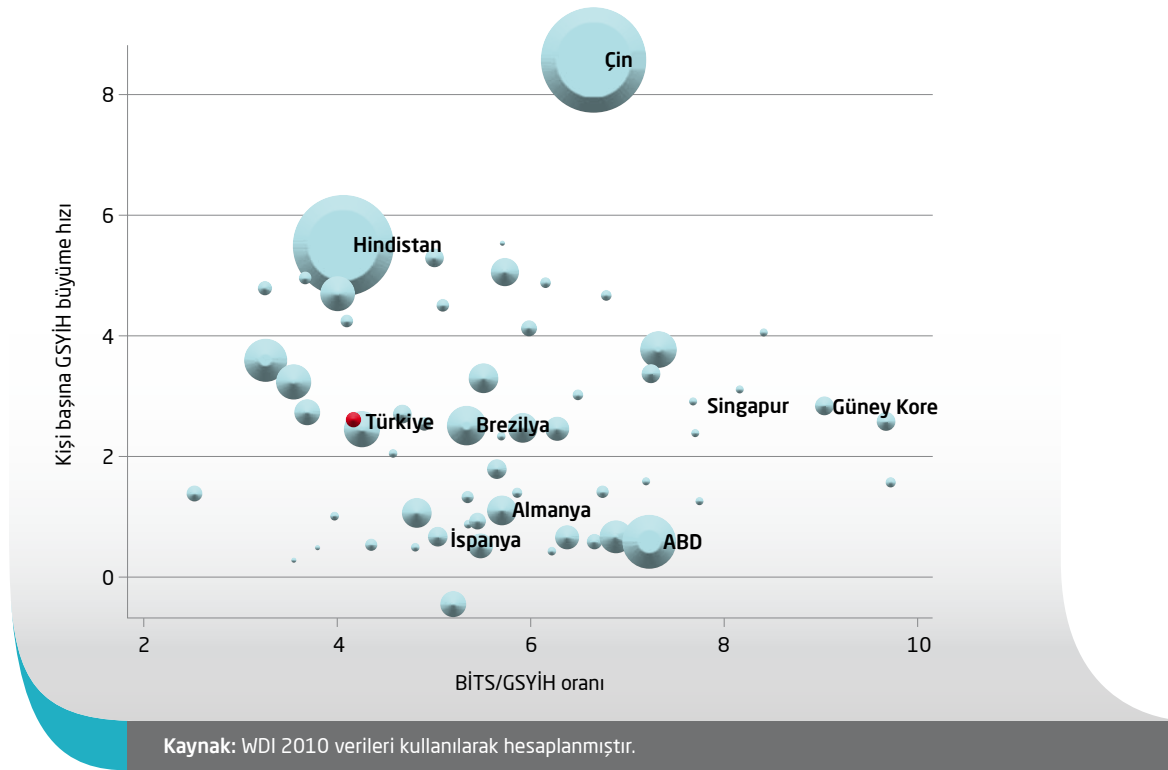
• Diğer ülkelerde ise yaklaşık % 3’lük kişi başına GSYİH büyüme hızına karşılık, BİTS harcamalarındaki artış hızı değişkenlik göstermektedir.

• BİTS harcamalarının oranının artış hızı açısından Türkiye ancak ortalama bir performansa sahiptir.

BİTS’in gelişmişlik seviyesinin gelecekte ülkelerin kişi başına gelirini nasıl etkileyeceğini anlamak için BİTS harcamaları/GSYİH oranı ile kişi başına gelirdeki büyüme hızı arasındaki ilişkiye bakmak gerekir. Şekil, kişi başına gelirdeki büyüme hızı ile BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı arasındaki pozitif ilişkiyi ortaya koymaktadır.

• Ülkelerin BİTS harcamaları/GSYİH payı arttıkça kişi başına gelirin büyüme hızı da artmaktadır.

Büyüme Hızı ve BİTS Harcamaları, (2003-2009)



- Türkiye ve Brezilya'nın kişi başına gelirdeki büyüme hızları birbirine yakındır. Ancak Brezilya'nın BİTS harcamaları/GSYİH oranı daha yüksektir.

- Kişi başına gelirin büyüme hızı Türkiye'den biraz daha yüksek olan Singapur ve Güney Kore'de BİTS harcamaları/ GSYİH oranı da yüksektir.

- Hindistan ve Türkiye benzer BİTS harcama oranına sahiptir. Hindistan'da BİTS harcamaları süratle artmaktadır ve kişi başına gelirin büyüme hızı da % 6 ile Türkiye'nin çok üzerindedir. (Ancak Hindistan'ın yüksek büyüme hızının arkasında başlangıç seviyesinin çok düşük olması da rol oynamaktadır.)

Ülkelerin BİTS harcamaları/GSYİH payı arttıkça kişi başına gelirin büyüme hızı da artmaktadır.

- Ekonomik büyüme performansı ile BİTS harcamalarının payı arasındaki ilişkide en dikkati çeken ülke ise Çin'dir. Karşılaştırılan ülkeler arasında en yüksek büyüme hızına sahip olan Çin aynı zamanda yüksek BİTS harcama oranına da sahiptir.

2. BİTS VE İHRACAT

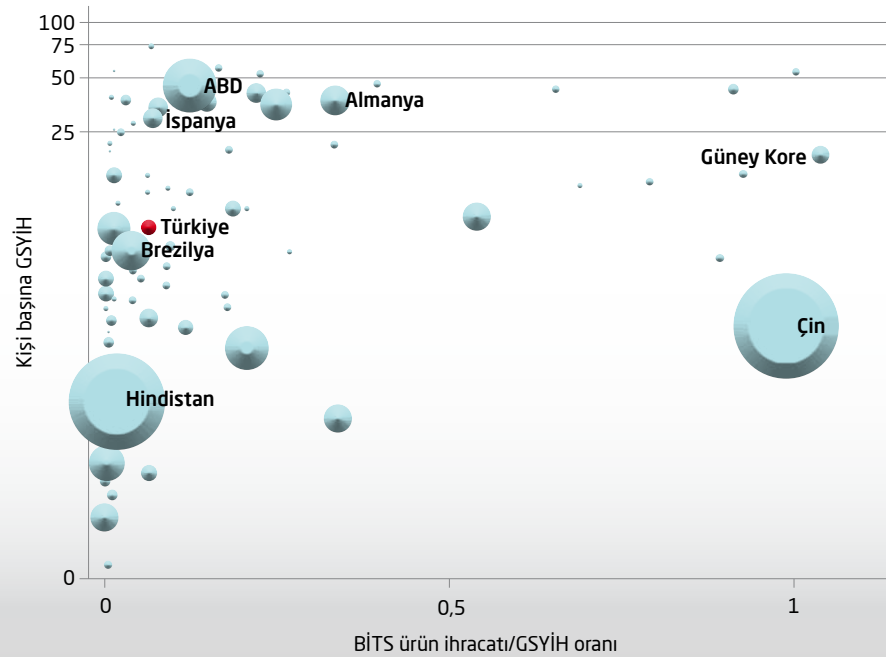
Ülkelerin uzun dönemli ekonomik performansı ve finansal istikrarı ihracatın rekabet gücünün yüksek olmasına bağlıdır. İkinci bölümde de gösterilmiş olduğu gibi, dünyada ihracat artışını sürükleyen sektörler yüksek teknolojlili sektörlerdir. Bu çerçevede BİTS ihracatı ülkelerin ihracat potansiyeli açısından önem taşımaktadır. BİTS ürün ihracatının GSYİH'ye oranı ile kişi başına gelir arasındaki ilişkiyi gösteren şekil incelendiğinde aşağıdaki noktalar dikkati çekmektedir:

- Türkiye, Brezilya ve Hindistan gibi gelişmekte olan ülkelerde BİTS ürün ihracatının GSYİH'ye oranı düşüktür.
- Gelişmiş ülkelerde ise BİTS ürün ihracatının GSYİH içindeki payı daha yüksektir.
- Ancak bu genel eğilimin istisnaları da vardır. Çin ve Güney Kore'de BİTS ürün ihracatı kişi başına GSYİH'ye göre şaşırtıcı biçimde yüksektir.

Bu tablonun gelecekte nasıl bir biçim alacağını görmek için büyüme hızlarına bakalım. Kişi başına GSYİH büyüme hızı ile BİTS ürün ihracatının GSYİH'ye oranının büyüme hızı arasındaki ilişkiyi aşağıdaki şekil göstermektedir.

- BİTS ürün ihracatının GSYİH içindeki payının arttığı ülkelerde kişi başına gelirin büyüme hızının da yüksek olduğu görülmektedir.
- Çin, Hindistan ve Güney Kore'de BİTS ürün ihracatının GSYİH içindeki payı hızla artmaktadır.

Kişi Başına GSYİH ve BİTS Ürün İhracatı, (2003-2008 Dönem Ortalaması)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.



- Kişi başına gelirin büyüme hızı açısından daha yavaş olmakla birlikte yine de hızlı bir büyüme gösteren Türkiye’de BİTS ürün ihracatı/GSYİH oranının artış hızı vasattır. Bu açıdan Almanya ve Brezilya gibi ülkelerle benzer bir konumdadır.

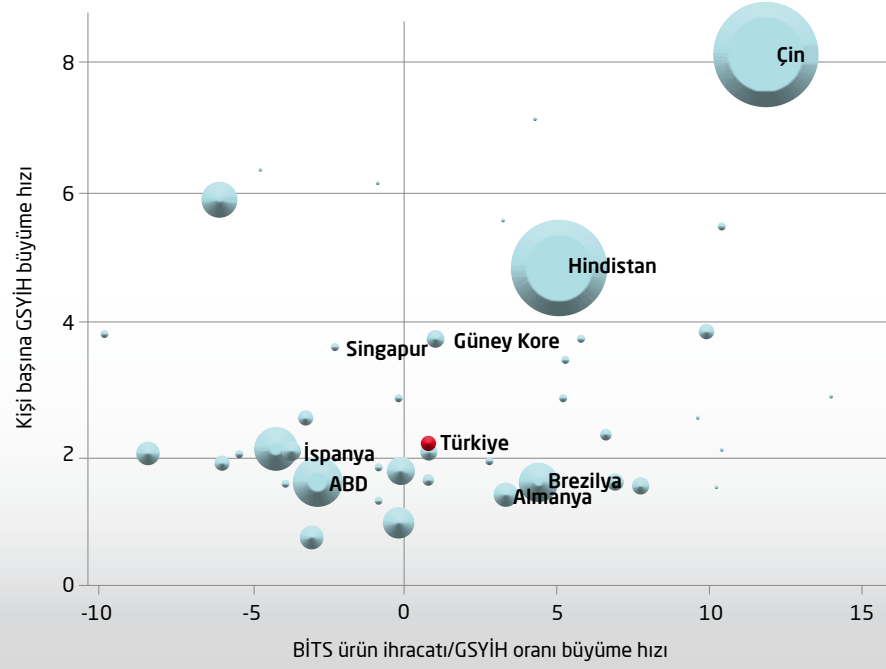
- BİTS’in öncülerinden olan ABD’de ihracat artış hızının yavaşladığı dikkati çekmektedir. ABD gibi İspanya’da da kişi başı gelirin büyüme hızları yüksek olmasına rağmen, BİTS ürün ihracatı/GSYİH oranı gerilemektedir.

BİTS ürün ihracatının GSYİH içindeki payının arttığı ülkelerde kişi başına gelirin büyüme hızının da yüksek olduğu görülmektedir. Çin, Hindistan ve Güney Kore’de BİTS ürün ihracatının GSYİH içindeki payı çok hızla artmaktadır.

BİTS ürün ihracatı/GSYİH oranı ile kişi başına gelirin büyüme hızı arasındaki ilişkiye bakıldığında şu tespitleri yapmak mümkündür:

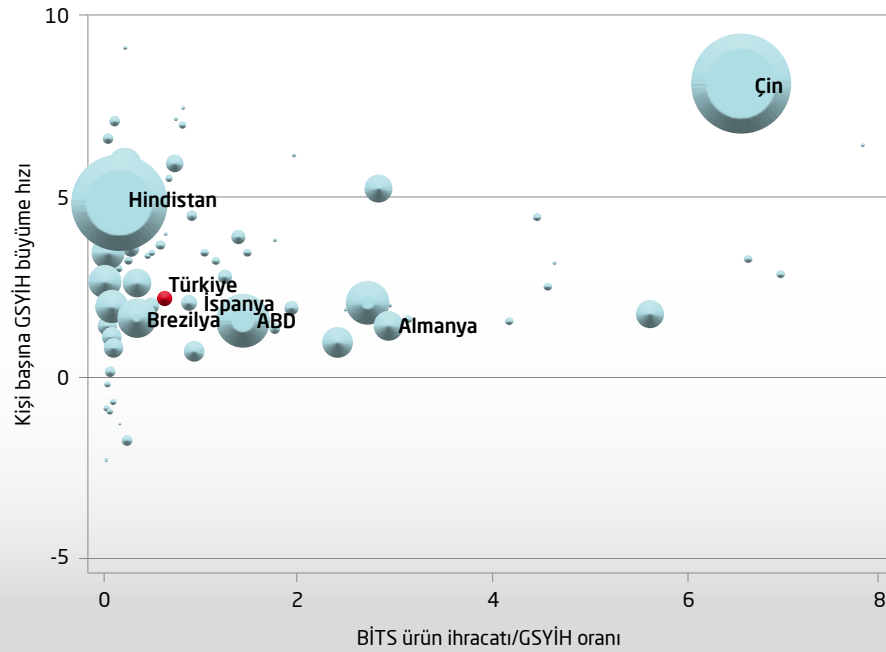
- BİTS ürün ihracatı/GSYİH oranının büyüklüğü ile kişi başına gelirin büyüme hızı arasındaki ilişki ülkeler arasında farklılaşmaktadır.
- Brezilya, Türkiye ve İspanya gibi ülkelere kıyasla BİTS ürün ihracatı/GSYİH oranı yüksek olan ve aynı zamanda hızlı büyüyen tek ülke Çin’dir.

Büyüme Hızı ve BİTS Ürün İhracatı Artışı, (1997-2008 Büyüme)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Büyüme Hızı ve BİTS Ürün İhracatı, (1997-2008)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

3. BİTS VE İTHALAT

Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri arttıkça BİTS'in toplumsal hayat ve ekonomi içindeki önemi de artmakta ve bu da BİTS ürünleri ithalatında artışa yol açmaktadır. BİTS'e zamanında gerekli yatırımları yapmamış olan ülkeler, günümüzde ekonomik ve toplumsal hayatın gereklerine uymak için BİTS talebini ithalat yoluyla karşılamak durumunda kalmaktadırlar. 2003-2008 yılları için kişi başına GSYİH ile BİTS ürün ithalatının GSYİH'ye oranı arasındaki ilişki görülmektedir.

- Kişi başına gelirleri benzer olan Brezilya ve Türkiye'de BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranı % 2 civarındadır.
- Kişi başına geliri daha düşük olan Hindistan'da BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranı Türkiye ve Brezilya'ya yakındır.
- Almanya, ABD ve İspanya gibi kişi başına geliri yüksek olan ülkelerde BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranı da % 3 ile % 4 arasındadır ve Türkiye ve Brezilya'dan daha yüksektir.
- Güney Kore'nin kişi başına geliri ABD, İspanya ve Almanya'ya göre biraz daha düşük olsa da BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranı daha yüksektir.
- Çin de gelişmişlik seviyesinin işaret ettiği kadar çok üzerinde bir ithalat hacmine sahiptir.
- BİTS ithalatının yüksek olduğu ülkelerin aynı zamanda BİTS ihracatının da yüksek olması, ithalatın bir nedeninin de sektör içi ticaret olduğu biçiminde yorumlanabilir.

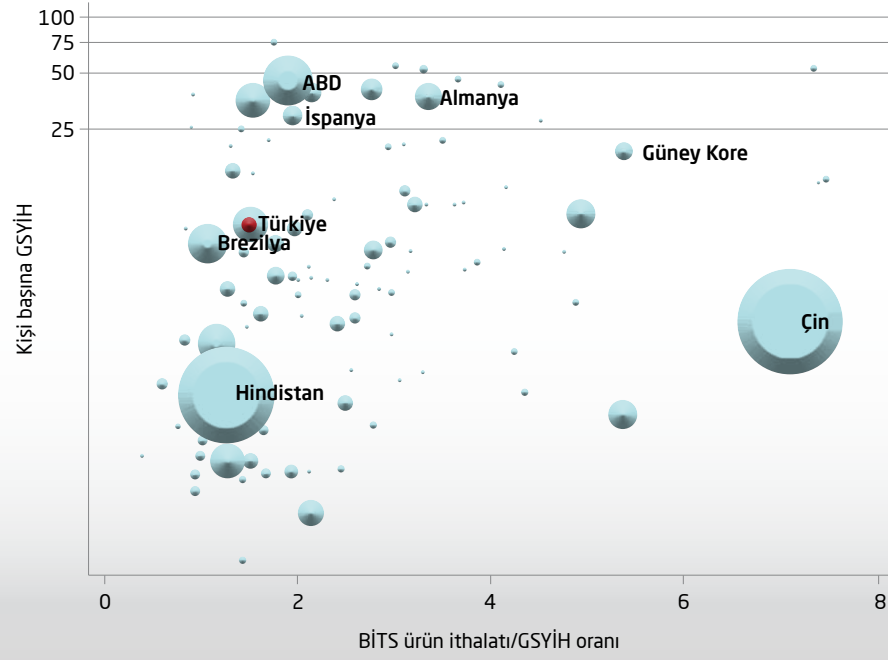
Kişi başına gelirin büyüme hızı ile BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranının değişimine bakıldığında:

- BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranının hızla arttığı ülkelerde kişi başına gelir de hızla büyümektedir. Bu ülkeler arasında en göze çarpanlar Çin ve Hindistan'dır.
- İspanya, Almanya ve Brezilya'da kişi başına gelirin artış hızıyla, BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranının büyümesi arasında pek belirgin bir ilişki gözlenmemektedir.
- Türkiye'de ise BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranının artışının bu ülkelere göre daha yavaş olduğu görülmektedir.

BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranı ile kişi başına GSYİH büyüme hızı ilişkilendirildiğinde ise,

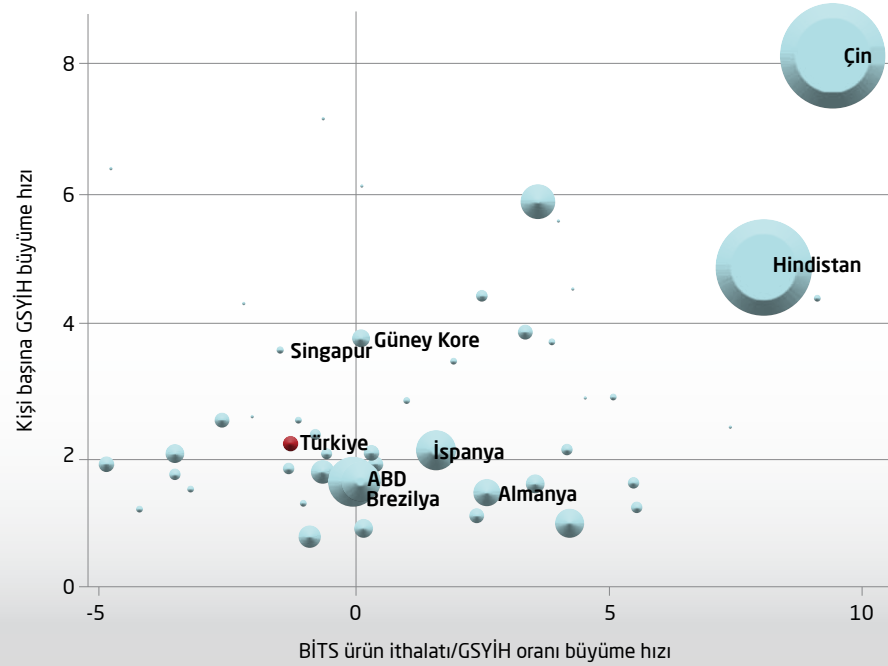
- Türkiye, Brezilya, İspanya ve ABD gibi kişi başına gelir artış hızı benzer ülkelerde BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranının artış hızının düşük olduğu görülmektedir.
- BİTS ihracat oranına benzer bir biçimde Çin'in yüksek kişi başına gelir artış hızıyla beraber BİTS ürün ithalatı/GSYİH oranının da hızla arttığı dikkati çekmektedir.

Kişi Başına GSYİH ve BİTS Ürün İthalatı, (2003-2008 Dönem Ortalaması)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Büyüme Hızı ve BİTS Ürün İthalatı Artışı, (1997-2008 Büyüme)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

4. BİTS HİZMET İHRACATI VE BÜYÜME

BİTS'te hizmet faaliyetlerinin sanayi faaliyetlerine kıyasla daha yüksek katma değer yarattığı ve bu durumun ücretlere de yansıdığı çalışmanın üçüncü bölümünde vurgulanmıştı. Bu nedenle BİTS hizmetlerindeki artışın büyümeye pozitif olarak yansımaları beklenmektedir. Ancak, bu sektörün dünya genelinde çok rekabetçi olması, BİTS hizmetlerinin ücretlerin daha düşük olduğu ülkelere kaymasına yol açmıştır. Bunun en tipik örneği Hindistan'dır. Kişi başına GSYİH ile BİTS hizmet ihracatı arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

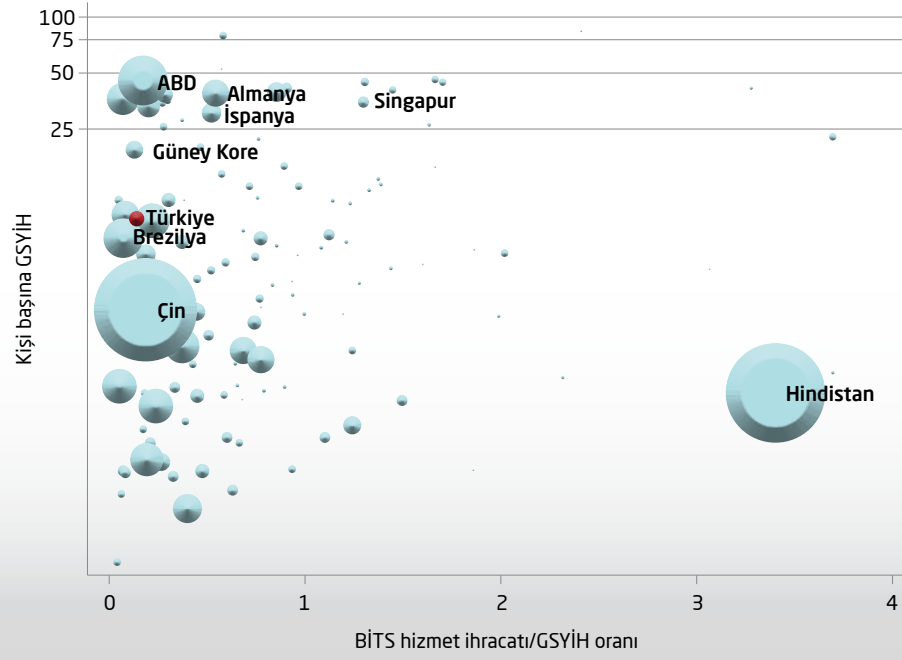
Geçmişte Türkiye, BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranının işaret ettiği kadar yüksek bir büyüme hızına ulaşabilmiştir. Ancak gelecekte bu büyümeyi devam ettirebilmesi BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranını artırmaya bağlı olacaktır.

- Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye ve Brezilya'nın BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranı % 2 ile Almanya, ABD ve İspanya gibi gelişmiş ülkelere yakındır.
- Çin'in kişi başına geliri Türkiye'den daha düşük olmasına rağmen BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranı Türkiye'ye benzerdir.
- Kişi başına geliri yüksek olan Singapur'un yüksek BİTS hizmet ihracatı dikkat çekmektedir.
- Hindistan, kişi başına gelirindeki düşüklüğe rağmen, BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranındaki yüksekliği ile bütün ülkelerden farklılaşmaktadır.

Kişi başına gelir ve BİTS hizmet ihracatının GSYİH'ye oranındaki değişime bakıldığında:

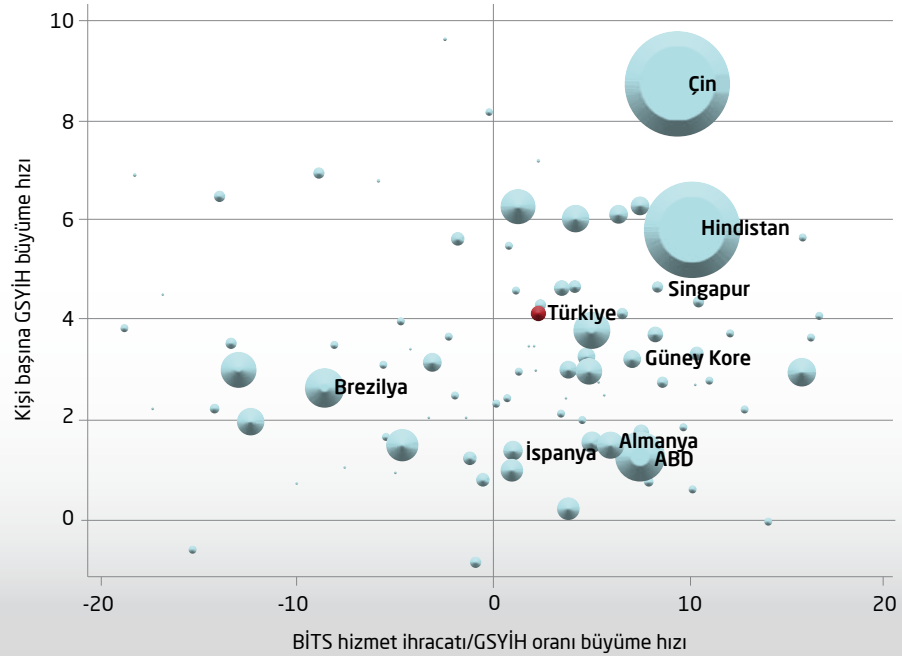
- BİTS hizmet ihracatının GSYİH içindeki payının büyük olduğu ülkelerde kişi başına gelirin de hızla arttığı görülmektedir. Bu ülkelere örnek olarak, Çin ve Hindistan verilebilir.
- Türkiye'nin BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranı Brezilya'ya benzemesine rağmen, bu oran hızla artmaktadır. Türkiye'nin BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranının büyüme hızı ile kişi başına gelirin artış hızı arasındaki olumlu ilişki net olarak görülmektedir.
- Türkiye'nin kişi başına geliri, İspanya, Almanya ve ABD gibi ülkelere kıyasla daha hızlı artmasına rağmen, BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranındaki artış bu ülkelere benzer ya da bunlardan daha düşüktür. Yani Türkiye'nin yüksek büyüme performansı veri alındığında, BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranını daha hızlı artırması beklenebilir.

Kişi başına GSYİH ve BİTS Hizmet İhracatı, (2003-2009 Dönem Ortalaması)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Büyüme Hızı ve BİTS Hizmet İhracatı Artışı, (2003-2009 Büyüme)

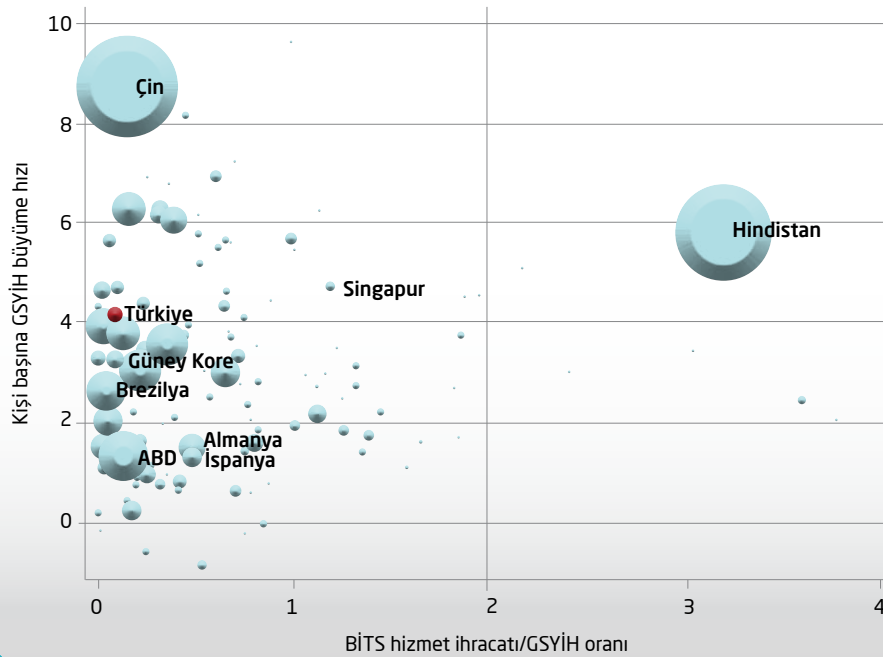


Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Kişi başına gelir artışı ile BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranı arasındaki ilişkiye bakıldığında:

- Türkiye’de kişi başına gelirin artış hızı, BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranı benzer olan Güney Kore, ABD ve Brezilya’dan daha yüksektir. Yani geçmişte Türkiye, BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranının işaret ettiğiinden daha yüksek bir büyüme hızına ulaşabilmiştir. Ancak gelecekte bu büyümeyi devam ettirebilmesi BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranını da artırmasına bağlı olacaktır.
- BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranı benzer olan Çin’in büyüme hızı performansı çok daha yüksektir. Karşılaştırılan ülkeler arasında hem kişi başına GSYİH değeri hızlı büyüyen hem de GSYİH içindeki BİTS hizmet ihracat payı yüksek olan ülke Hindistan’dır.

Büyüme Hızı ve BİTS Hizmet İhracatı, (2003-2009)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

B Türkiye İçin BİTS ile Büyüme Modeli

Türkiye'nin 2023 yılında dünyanın en büyük 10. ekonomisi olma hedefinin gerçekleşmesi için büyüme hızının tarihsel ortalamaların üzerine çıkması gerekecektir. BİTS bu hızlanmayı gerçekleştirebilecek bir seçenektir.

Yukarıdaki bölümdeki analizin ortaya çıkarttığı gibi Türkiye'nin BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı Almanya, İspanya ve ABD'ye göre daha düşük olmakla birlikte kişi başına büyüme hızı bu ülkelerin üzerindedir. Eğer Türkiye BİTS'in gelişimini hızlandırırsa büyümesini de hızlandırabilecektir.

- Türkiye, BİTS harcamaları/GSYİH oranını yaklaşık 1,5 puan artırdığı takdirde, kişi başına gelirin büyüme hızında Çin ve Hindistan'a benzer bir performans gösterecektir.
- Türkiye, BİTS ürün ihracatı/GSYİH oranını artırırsa büyümesini hızlandırabilecektir.
- Türkiye, BİTS hizmet ihracatı/GSYİH oranını artırırsa büyümesini Çin ve Hindistan gibi çok hızlı büyüyen ülkeler düzeyine yükseltebilecektir.

Daha önceki bölümlerde veriler yardımıyla incelenen büyüme ve BİTS ilişkisi, bu bölümde, bir model yardımıyla ele alınacaktır. Türkiye'nin 2023 yılında dünyanın en büyük 10. ekonomisi olma hedefinin gerçekleşmesi için büyüme hızının tarihsel ortalamaların üzerine çıkması gerekecektir. BİTS bu hızlanmayı gerçekleştirebilecek bir seçenektir. Bu bölümde Türkiye için geliştirilen bir büyüme modeli yardımıyla BİTS'e yapılan yatırımların artırılmasının yaratacağı büyüme etkisi ortaya konulacaktır.

BİTS harcamalarıyla BİTS ürün ihracat ve ithalatının büyüklüğünün ekonomik büyümeye olan katkısı betimsel olarak incelendikten sonra BİTS değişkenlerinin büyüme üzerindeki etkilerini analiz etmek için ekonometrik bir model geliştirilmiş ve bu model kullanılarak BİTS'in makroekonomik etkileri tahmin edilmiştir. Sabit sermaye ve beşeri sermaye yatırımlarına ilişkin değişkenlerin kişi başına GSYİH değeri üzerindeki etkilerinin analiz edileceği model aşağıdaki gibidir:

$$GSYİH_{it} = \beta_0 + \beta_1 (S_{BIT})_{it} + \beta_2 (S_{SABIT})_{it} + \beta_3 (S_{INSAN})_{it} + \beta_4 (S_{BILGI})_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Modelde analiz edilecek ekonomik büyüme göstergesi kişi başına GSYİH değerinin logaritmasıdır. Model 1'de ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan değişkenler sabit sermaye yatırımlarına ilişkin değişkenlerdir. Bu değişkenlerden ilki, S_{BIT} , BİTS sermayesi olup, BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payını göstermektedir.

- BİTS yatırımlarının GSYİH içindeki payı arttıkça, kişi başına GSYİH'nin de artması beklenmektedir.

HS 2002 Ürün Sınıflamasına Göre BİTS Ürünleri (6-Haneli HS 2002 Ürün Kodları)

B1	B2		B3		İ1		İ2	İ3
Bilgisayar ve İlgili Cihazlar	Diğer Donanım		Elektronik Bileşen		TV/Radyo		Telekom Kablo	Telekom Cihazlar
847.110	846.911	902.490	850.431	854.060	851.810	852.190	854.420	851.711
847.130	847.010	902.460	850.450	854.071	851.821	852.210	854.470	851.719
847.141	847.021	902.710	850.490	854.072	851.822	852.290		851.721
847.149	847.029	902.730	852.330	854.079	851.829	852.311		851.722
847.150	847.040	902.740	852.460	854.081	851.830	852.312		851.730
847.160	847.050	902.750	852.990	854.089	851.840	852.313		851.750
847.170	847.310	902.780	853.221	854.091	851.850	852.320		851.780
847.180	847.321	902.810	853.224	854.099	851.890	852.390		851.790
847.190	847.350	902.820	853.230	854.110	851.910	852.540		852.020
847.330	852.691	902.830	853.310	854.121	851.929	852.712		852.510
	852.692	902.890	853.321	854.129	851.931	852.713		852.520
	901.041	902.910	853.329	854.130	851.939	852.719		852.530
	901.042	902.920	853.331	854.140	851.940	852.721		852.610
	901.049	902.990	853.339	854.150	851.992	852.729		852.790
	901.410	903.010	853.340	854.160	851.993	852.731		852.910
	901.420	903.020	853.390	854.190	851.999	853.732		852.110
	901.480	903.031	853.400	854.210	852.010	853.739		
	901.490	903.039	854.011	854.221	852.032	853.812		
	901.540	903.040	854.012	854.229	852.033	853.813		
	901.580	903.082	854.020	854.260	852.039	853.821		
	901.811	903.083	854.040	854.270	852.090	853.822		
	901.812	903.110	854.050	854.290	852.110	853.830		
	901.813	903.120						
	901.814	903.130						
	901.819	903.141						
	902.212	903.180						
	902.213	903.190						
	902.214	903.210						
	902.219	903.220						
	902.410	903.289						
	902.480	903.290						

Not: OECD sınıflaması kullanılarak hazırlanmıştır.

İkinci açıklayıcı değişken ise, $S_{SABİT}$ konvansiyonel sabit sermaye değeri olup, sabit sermaye yatırımlarının GSYİH içindeki payına eşittir.

- Ekonomik büyümenin ülkeler arasında farklılaşmasında önemli rol oynayan sabit sermaye yatırımlarının GSYİH içindeki payının artmasıyla birlikte gelirin de artması beklenmektedir.

Büyüme üzerinde etkili olan bir diğer önemli değişken eğitilmiş insan sermayesidir. $S_{İNSAN}$ açıklayıcı değişkeni yükseköğretimdeki okullaşma oranı ile ölçülmüştür ve

yaygın eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tahmin etmek için modele eklenmiştir.

- Yükseköğretimdeki okullaşma oranı arttıkça ekonomik büyümenin hızlanması beklenir.

Model 2’de ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan Model 1’deki değişkenlere ek olarak yurtiçi BİTS ürün ve hizmet üretimi değişkenleri eklenmiştir.

Son olarak modele bilgi sermayesinin etkisini görmek üzere, $S_{BİLGİ}$ değişkeni eklenmiştir. Bu değişken yerleşiklerin patent başvurusu sayısının logaritmasına eşittir.

- Ülkelerin bilgi sermayesi arttıkça teknolojik yetkinliklerinin artması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin pozitif olması beklenmektedir.

Bununla birlikte, ülkeler arasındaki ekonomik büyüme farklılıklarını açıklamada BİTS üretim değişkenlerinin de önemli olduğu görülmektedir. Bu yüzden yurtiçi BİTS üretiminin kalitesinin ekonomik büyüme üzerindeki olası etkilerini incelemek için aşağıdaki model tahmin edilmiştir:

$$GSYİH_{it} = \beta_0 + \beta_1 (S_{BİT})_{it} + \beta_2 (S_{SABİT})_{it} + \beta_3 (S_{İNSAN})_{it} + \beta_4 (S_{BİLGİ})_{it} + \beta_5 (BİT_{ÜRÜN})_{it} + \beta_6 (BİT_{HİZMET})_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Model 2’de ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan Model 1’deki değişkenlere ek olarak yurtiçi BİTS ürün ve hizmet üretimi değişkenleri eklenmiştir. Bu değişkenlerden ilki $BİT_{ÜRÜN}$ BİTS ürün ihracatının GSYİH içindeki payıdır.

- Daha önceki bölümlerde de işaret edildiği gibi, BİTS ürün ihracatının artmasıyla ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki olması beklenmektedir.

Yurtiçi BİTS üretiminin kalitesinin bir göstergesi olarak modele eklenen ikinci değişken ise $BİT_{HİZMET}$ ’tir ve BİTS hizmet ihracatının GSYİH içindeki payını göstermektedir.

- BİTS hizmet ihracatının artmasının da ekonomik büyümeyi hızlandırması beklenmektedir.

Kullandığımız veri setinde hem zaman boyutu hem de ülke boyutu olduğundan, modeli tahmin etmede panel veri seti tahmin yöntemi kullanılmıştır. Panel veri seti modelini tahminlemek için üç ayrı yöntem yolu izlenmiştir. Bunlardan ilki, ülkeler arası hesaplanamayan sabit etkileri dikkate alan sabit etkiler yöntemidir. İkincisi ise, gözlem seçiminde ülkelerin rastsallıklarını kontrol eden rastsal etkiler yöntemidir. Son olarak, ülkelerin nüfus oranları kullanılarak ağırlıklandırılmış sabit etkiler yöntemi kullanılmıştır (kullanılan tahmin yöntemleriyle ilgili detaylı bilgi için bkz. Greene (1997)).

NACE 1.1. Faaliyet Sınıflamasına Göre BİTS

Kod	Tanım	Rapor	OECD 2002	EITO/WITSA
30.01	Büro makineleri imalatı	B2	Diğer donanım	Donanım
30.02	Bilgisayar ve diğer bilgi işleme makinelerinin imalatı	B1	Bilgisayar	Donanım
31.30	İzole edilmiş tel ve kablo imalatı	İ2	Telekom kablo	Donanım
32.10	Elektronik valf ve elektron tüpleri ile diğer elektronik parçaların imalatı	B3	Elektronik bileşen	Donanım
32.20	Radio ve televizyon vericileri ile telefon ve telgraf hattı teçhizatı imalatı	İ3	Telekom cihazları	Donanım
32.30	Televizyon ve radyo imalatı; ses ve görüntü kaydeden veya çoğaltan teçhizat	İ1	TV/radyo	Donanım
33.20	Ölçme, kontrol, test, seyrüsefer ve benzer amaçlı alet ve cihazların imalatı	B2	Diğer donanım	Donanım
33.30	Sanayide kullanılan işlem kontrol teçhizatı imalatı**	B2	Diğer donanım	Donanım
51.84	Bilgisayar, bilgisayar çevre birimleri ve yazılımların toptan ticareti			Hizmet
51.86	Diğer elektronik parça ve donanımların toptan ticareti			Hizmet
64.20	Telekomünikasyon	İ4	Telekom hizmetleri	Telekom hizmetleri
71.33	Büro makine ve teçhizatının kiralanması (bilgisayarlar dahil)			Hizmet
72.10	Bilgisayar donanım danışmanlığı	B5	Hizmet	Hizmet
72.21	Bilgisayar yazılımı üretim hizmetleri	B4	Yazılım	Yazılım
72.22	Diğer bilgisayar yazılım danışmanlığı ve temini hizmetleri	B5	Hizmet	Hizmet
72.30	Veri işleme	B5	Hizmet	Hizmet
72.40	Veri tabanı faaliyetleri	B5	Hizmet	Yazılım
72.50	Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinelerinin bakım ve onarımı	B5	Hizmet	Hizmet
72.60	Bilgisayarla ilgili diğer faaliyetler	B5	Hizmet	Hizmet

Kaynaklar:

OECD (2003), A Proposed Classification of ICT Goods, Paris: OECD.

EITO (2010), EITO Report Including Consumer Electronics, EITO.

WITSA (2010), Digital Planet 2010, The Global Information Economy, Vienna, VA: WITSA ve IHS.

Global Insight.

* Altyapı hizmetleri de dahildir.

** 2008 yılında sadece bir firma olduğu için bu sektör verileri yayınlanmamıştır.

Toplam değerler (EITO/WITSA tanımına göre, 2008, milyon dolar)

26856,4 TÜİK

27105,3 EITO

29820 WITSA /Dünya Bankası

1. BİTS VE BÜYÜME: MODEL 1

Sayfa 192'de ilk tablo, Model 1'in kullanıldığı ekonomik büyümeyi belirleyen etkenlerin tahmin sonuçlarını içermektedir¹.

Sabit etkiler yöntemi kullanılarak tahmin edilen Model 1'in sonuçlarına göre, ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan bütün sermaye yatırımlarına ilişkin değişkenlerin katsayıları pozitif ve anlamlıdır. Sonuçlar sabit sermaye yatırımlarının

ekonomik büyümeyi hızlandırmak konusunda önemli olduğunu, ancak BİTS yatırımlarının diğer sektörlere yapılan yatırımlardan daha etkili olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

BİTS yatırımlarının GSYİH içindeki payı ile ölçülen BİTS sermayesindeki % 1'lik artış kişi başı geliri % 1,6 civarında artırmaktadır.

- BİTS yatırımlarının GSYİH içindeki payı ile ölçülen BİTS sermayesindeki % 1'lik artış kişi başına geliri % 1,6 civarında artırmaktadır.

- Konvansiyonel sabit sermaye yatırımlarındaki % 1'lik artışın ise ekonomik büyüme üzerinde % 1,5'lik artırıcı etkisi vardır.

Bu sonuçlar, hem BİTS yatırımlarının hem de sabit sermaye yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki önemli etkilerini tekrar vurgulamaktadır. Ekonomik büyümeyi etkileyen beşeri sermayenin ve bilgi sermayesinin katkıları da pozitif ve anlamlıdır.

- Beşeri sermayenin ekonomik büyümeye katkısı % 1,1 olarak gerçekleşirken, bilgi sermayesinin katkısı ise % 0,8 olarak gerçekleşmektedir. Bu sonuç, bilgi sermayesi birikiminin teknolojik yetkinliği belirlemedeki önemini göstermektedir.

Rastsal etkiler yöntemi kullanılarak tahmin edilen Model 1'in sonuçları da sabit etkiler yöntemi tahmininde elde edilen sonuçlara benzemektedir. Ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan bütün sermaye yatırımlarına ilişkin değişkenlerin katsayıları pozitif ve anlamlı bulunurken, katsayılar da küçülme görülmüştür.

- BİTS sermayesindeki % 1'lik artış ekonomik büyümeyi % 1,5 artırırken, konvansiyonel sabit sermaye yatırımlarındaki % 1'lik artış ekonomik büyümeyi % 1,3 artırmaktadır.

Ülkelerin nüfuslarının ağırlık olarak kullanıldığı ağırlıklı sabit etkiler yöntemi tahmin sonuçları da sabit etkiler yöntemi kullanılarak tahmin edilen katsayıların aynısıdır. Tek fark, bilgi sermayesinin katsayısının artarak 0,09 değerini almasıdır.

¹ Ekonomik büyümeyi etkileyecek olası bir başka değişken Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payıdır. Tahmin edilen modellere Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının eklenmesi sebebi, bu değişkenin BİTS yatırımları ile korelasyonunun yüksek olmasıdır. Ayrıca bu iki değişkenin bir ölçüde çakıştığı da söylenebilir. BİTS yatırımlarının GSYİH içindeki payı yerine Ar-Ge harcamalarının payı kullanılarak modeller tahmin edildiğinde, elde edilen katsayılar pozitif ve anlamlıdır.

Ekonomik Büyümeyi Belirleyen Etkenler, Model 1 (2003-2009)

Sabit Etkiler				Rastsal Etkiler			Ağırlıklı Sabit Etkiler		
	Katsayı	Std.Hata	Anlamlılık	Katsayı	Std. Hata	Anlamlılık	Katsayı	Std. Hata	Anlamlılık
S_BITS	0,016	0,006	0,001	0,015	0,005	0,004	0,016	0,006	0,002
S_SABİTS	0,016	0,002	0,000	0,013	0,002	0,000	0,015	0,002	0,000
S_İNSAN	0,011	0,001	0,000	0,012	0,001	0,000	0,011	0,001	0,000
S_BİLGİ	0,082	0,012	0,000	0,079	0,013	0,000	0,090	0,012	0,000
Sabit	7,286	0,102	0,000	7,213	0,153	0,157	0,000	7,136	0,000
N	306			306			306		
F-İstatistiği	124,06		0,000				126,73		0,000
Wald İstatistiği				459,29		0,000			

Ekonomik Büyümeyi Belirleyen Etkenler, Model 2 (2003-2009)

Sabit Etkiler				Rastsal Etkiler			Ağırlıklı Sabit Etkiler		
	Katsayı	Std.Hata	Anlamlılık	Katsayı	Std. Hata	Anlamlılık	Katsayı	Std. Hata	Anlamlılık
S_BITS	0,018	0,006	0,004	0,017	0,007	0,010	0,017	0,006	0,005
S_SABİTS	0,015	0,002	0,000	0,014	0,002	0,000	0,015	0,002	0,000
S_İNSAN	0,010	0,001	0,000	0,011	0,001	0,000	0,010	0,001	0,000
S_BİLGİ	0,078	0,014	0,000	0,076	0,014	0,000	0,085	0,014	0,000
BİTS_ÜRÜN	0,275	0,183	0,136	0,280	0,196	0,153	0,239	0,193	0,217
BİTS_HİZMET	4,066	1,062	0,000	4,092	1,138	0,000	4,130	1,144	0,000
Sabit	7,355	0,119	0,000	7,249	0,175	0,000	7,227	0,125	0,000
N	247			247					
F-İstatistiği	72,12		0,000				71,1		0,000
Wald İstatistiği				398,58		0,000			

2. BİTS HİZMET VE ÜRETİM SEKTÖRLERİ VE BÜYÜME: MODEL 2

Sayfa 192’de ikinci tablo, Model 1’e yurtiçi BİTS ürün ve hizmet üretimi değişkenleri eklenerek elde edilen Model 2 kullanılarak ekonomik büyümeyi belirleyen etkenlerin analiz edildiği tahmin sonuçlarını içermektedir.

Model 2’ye göre BİTS yatırımlarının GSYİH içindeki payı ile ölçülen BİTS sermayesindeki % 1’lik artış kişi başı geliri % 1,8 civarında artırmaktadır.

Sabit etkiler yöntemi kullanılarak tahmin edilen Model 2’nin sonuçlarına göre, ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan bütün sermaye yatırımlarına ilişkin değişkenlerin katsayıları pozitif

ve anlamlıdır. BİTS ürün ve hizmet üretimi değişkenleri modele ayrı ayrı eklenince BİTS’in katkısı artmaktadır.

- BİTS yatırımlarının GSYİH içindeki payı ile ölçülen BİTS sermayesindeki % 1’lik artış kişi başı geliri % 1,8 civarında artırmaktadır.
- Konvansiyonel sabit sermaye yatırımlarındaki % 1’lik artışın ise ekonomik büyüme üzerinde % 1,5’lik artırıcı etkisi vardır.

Ekonomik büyümeyi etkileyen beşeri ve bilgi sermayesinin katsayıları da pozitif ve anlamlıdır.

- Beşeri sermayenin ekonomik büyümeye katkısı % 1 olarak gerçekleşirken, bilgi sermayesinin katkısı ise % 0,7 olarak gerçekleşmektedir.

Yurtiçi BİTS üretiminin kalitesinin, ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini ölçmek için modele eklenen iki değişkenden sadece BİTS hizmet ihracatının GSYİH içindeki payını gösteren değişkenin katsayısı anlamlı ve pozitif olarak bulunmuştur.

- BİTS hizmet ihracatının GSYİH içindeki payındaki artış ekonomik büyümeyi dört kat artırmaktadır.

Rastsal etkiler yöntemi kullanılarak tahmin edilen Model 2’nin sonuçları da sabit etkiler yöntemi tahmininde elde edilen sonuçlara benzemektedir.

Ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan bütün sermaye yatırımlarına ilişkin değişkenlerin katsayıları pozitif ve anlamlı bulunurken, katsayılarda küçülme görülmüştür.

- BİTS sermayesindeki % 1’lik artış ekonomik büyümeyi % 1,7 artırmaktadır.
- Konvansiyonel sabit sermaye yatırımlarındaki % 1’lik artış ekonomik büyümeyi % 1,4 artırmaktadır.

Ülkelerin nüfuslarının ağırlık olarak kullanıldığı ağırlıklı sabit etkiler yöntemi tahmin sonuçları da diğer iki yöntem kullanılarak tahmin edilen modellerden pek farklı değildir. Tek fark, bilgi sermayesinin katsayısının artarak 0,085 değerini almasıdır. BİTS ürün ihracatının GSYİH içindeki payının ekonomik büyümeye etkisi pozitif olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildir. BİTS hizmet ihracatının GSYİH içindeki payını gösteren değişkenin katsayısı da yine anlamlı ve pozitif olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan bütün sabit sermaye ve beşeri sermaye yatırımlarına ilişkin değerler ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Bu değişkenlerin içerisinde BİTS sermayesindeki 1 birimlik artışlar, ekonomik büyümeyi yaklaşık 1,5 birim artırmaktadır. BİTS hizmet ihracatının daha önce betimsel olarak gösterilen ekonomik büyümeye olan olumlu katkısına yönelik bulguya, tahmin edilen modellerin sonucunda da ulaşılmıştır.

C 2023'te Türkiye'de BİTS: Senaryolar

Bu çalışmada, 2023 yılında Türkiye'de BİTS'in ulaşabileceği konum üzerine bazı niceliksel senaryolar geliştirilmiş, bu senaryoların tutarlılık analizi yapılmış ve bir senaryo "uygun politikalar" ile gerçekleştirilebilir bir gelecek hedefi olarak belirlenmiştir.

Yukarıdaki analiz, Türkiye'nin uzun dönem büyüme performansı açısından BİTS'in taşıdığı önemi gözler önüne sermiştir. Açık ki BİTS'in gelişmesi, Türkiye'nin uzun dönem büyüme potansiyelini yükseltecektir. Türkiye'nin 2023 yılı için koymuş olduğu dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasına girme hedefinin gerçekleştirilebilmesi için BİTS'e daha fazla yatırım yapılması ve buna uygun bir politika setinin uygulanmaya konması gerekmektedir.

Türkiye'de BİTS politikaları önerilirken, sektörün gelecekte ulaşması istenilen konumunun belirlenmesi ve bu hedefe ulaşılmasını sağlayacak politikaların değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle politika çalışması, geleceğe yönelik öngörü ve senaryoları içermelidir. Bu çalışmada, 2023 yılında Türkiye'de BİTS'in ulaşabileceği konum üzerine bazı niceliksel senaryolar geliştirilmiş, bu senaryoların tutarlılık analizi yapılmış ve bir senaryo "uygun politikalar" ile gerçekleştirilebilir bir gelecek hedefi olarak belirlenmiştir.

Özet Senaryo Analizleri

2008			2023 Senaryo 1 Olağan Senaryo			2023 Senaryo 2 Gerçekçi Senaryo			2023 Senaryo 3 Atılım Senaryosu		
Parasal değerler (milyon dolar)											
	Düzyey	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay
GSYİH (milyon dolar)	730.300		1.413.337	%4,5		1.878.215	%6,5		2.482.832	%8,5	
Nüfus (milyon kişi)	73,9		85,8	%1,0		85,8	%1,0		85,8	%1,0	
GSYİH/kişi (dolar)	9.882		16.473			21.892			28.939		
BİTS harcamaları/GSYİH	%4,5		%5,0			%6,0			%6,5		
BİTS harcamaları	33.176	%100	70.667	%5,2	%100,0	112.693	%8,5	%100,0	161.384	%11,1	%100,0
Bilgi teknolojileri	10.330	%31	26.853	%6,6	%38,0	51.839	%11,4	%46,0	74.237	%14,1	%46,0
İletişim teknolojileri	22.846	%69	43.813	%4,4	%62,0	60.854	%6,7	%54,0	87.147	%9,3	%54,0
BİTS yurtiçi üretim	26.849	%100	65.000	%6,1	%100,0	105.000	%9,5	%100,0	145.000	%11,9	%100,0
Bilgi teknolojileri	5.347	%20	18.200	%8,5	%28,0	47.250	%15,6	%45,0	65.250	%18,1	%45,0
İletişim teknolojileri	21.502	%80	46.800	%5,3	%72,0	57.750	%6,8	%55,0	79.750	%9,1	%55,0
BİTS ihracatı	3.395	%100	21.000	%12,9	%100,0	30.000	%15,6	%100,0	40.000	%17,9	%100,0
Bilgi teknolojileri	496	%15	5.460	%17,3	%26,0	12.600	%24,1	%42,0	16.800	%26,5	%42,0
İletişim teknolojileri	2.899	%85	15.540	%11,8	%74,0	17.400	%12,7	%58,0	23.200	%14,9	%58,0
BİTS ithalatı	9.722	%100	26.667	%7,0	%100,0	37.693	%9,5	%100,0	56.384	%12,4	%100,0
Bilgi teknolojileri	5.479	%56	14.113	%6,5	%52,9	17.189	%7,9	%45,6	25.787	%10,9	%45,7
İletişim teknolojileri	4.243	%44	12.553	%7,5	%47,1	20.504	%11,1	%54,4	30.597	%14,1	%54,3
BİTS ticaret dengesi (ihracat-ithalat)	-6.327		-5.667			-7.693			-16.384		
Bilgi teknolojileri	-4.983		-8.653			-4.589			-8.987		
İletişim teknolojileri	-1.344		2.987			-3.104			-7.397		
BİTS üretkenlik (kişi başına, dolar)	192.342		258.742	%2,0		262.501	%2,1		333.981	%3,7	
Bilgi teknolojileri	76.920		118.283	%2,9		155.904	%4,8		200.583	%6,6	
İletişim teknolojileri	306.849		480.756	%3,0		595.805	%4,5		732.630	%6,0	
BİTS çalışan sayısı	139.592	%100,0	251.216	%4,0	%100,0	399.998	%7,3	%100,0	434.156	%7,9	%100,0
Bilgi teknolojileri	69.518	%49,8	153.869	%5,4	%38,5	303.070	%10,3	%75,8	325.301	%10,8	%81,3
İletişim teknolojileri	70.074	%50,2	97.347	%2,2	%24,3	96.928	%2,2	%24,2	108.854	%3,0	%27,2
BİTS firma büyüklüğü	14		21	%2,4		26	%4,0		26	%4,2	
Bilgi teknolojileri	12		19	%3,4		26	%5,4		27	%5,6	
İletişim teknolojileri	18		23	%1,4		26	%2,2		26	%2,3	
BİTS firma Sayısı	9.709		12.203	%1,5		15.525	%3,2		16.395	%3,6	
Bilgi teknolojileri	5.917		7.911	%2,0		11.740	%4,7		12.194	%4,9	
İletişim teknolojileri	3.792		4.292	%0,8		3.785	%0,0		4.201	%0,7	

Türkiye BİTS Verileri, 2008

Sektör	Ciro (milyon\$)	İhracat (milyon\$)	İthalat (milyon\$)	Harcama* (milyon\$)	Harcama+ (2008)	Harcama+ (2011)
Bilişim						
B1 Bilgisayar	866	124	2.256	2.998	4.982	7.153
B2 Diğer donanım	676	189	1.856	2.343		
B3 Elektronik bileşen	341	169	1.334	1.506		
B4 Yazılım	1.329	13	32	3.483	848	894
B5 Hizmet	2.134				1.250	1.386
İletişim						
İ1 TV/Radyo	3.144	2.031	1.357	2.471		
İ2 Telekom kablo	4.121	153	49	4.017		
İ3 Telekom cihazları	831	141	2.587	3.277	4.504	5.227
İ4 Telekom hizmetleri	17.527	727	298	17.098	15.522	17.719

Kaynaklar: TÜİK

İhracat ve ithalat: UN, Comtrade ve Trade in Services veritabanları

Diğer harcama verileri: EITO

Notlar: 2008 yılı için kullanılan döviz kurları: 1 \$ = 1.30 TL, 1 € = 1.47 \$

* Harcama: Ciro+ithalat-ihracat değeri

+ Harcama: EITO tahminleri

Türkiye BİTS Verileri, 2008

Sektör	Ciro (milyon\$)	Kat. Değ. (milyon\$)	KD/Ciro Oranı (%)	Firma Sayısı	Çalışan Sayısı	Kişi Başı KD (\$)	Kişi Başı Ücret (\$)
Bilişim							
B1 Bilgisayar	866	69	8	13	996	69.082	16.483
B2 Diğer donanım	676	188	28	385	6.270	29.985	13.728
B3 Elektronik bileşen	341	93	27	145	3.884	24.031	12.023
B4 Yazılım	1.329	694	52	1.081	2.4535	28.288	20.714
B5 Hizmet	2.134	789	37	4.293	33.833	23.318	16.237
İletişim							
İ1 TV/Radyo	3.144	364	12	173	9.883	36.825	16.364
İ2 Telekom kablo	4.121	501	12	356	11.970	41.886	12.979
İ3 Telekom cihazları	831	380	46	20	5.888	64.595	37.494
İ4 Telekom hizmetleri	17.527	8.810	50	3.599	54.303	162.232	43.955

Kaynak: TÜİK.

Not: 2008 yılı için kullanılan döviz kuru: 1 \$ = 1.30 TL

Hizmet Alt-Segmentlerinin Toplam Hizmet İçindeki Oranları, 2008

Sektör	Ciro Payı
7210 Bilgisayar donanım danışmanlığı	%2,5
7222 Diğer bilgisayar yazılım danışmanlığı ve temini hizmetleri	%65,9
7230 Veri işleme	%5,3
7240 Veri tabanı faaliyetleri	%7,9
7250 Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinelerinin bakım ve onarımı	%12,7
7260 Bilgisayarla ilgili diğer faaliyetler	%5,7
Toplam (hizmet)	%100,0

Kaynak: TÜİK.

1. MEVCUT DURUM

Senaryolarda kullanılan veriler ve sektör tanımlamaları

Senaryo analizleri için TÜİK verileri temel alınmıştır. Çünkü TÜİK verileri senaryo analizi için gerekli diğer sektörel verileri de (üretkenlik, çalışan sayısı, firma sayısı vb.) kapsamaktadır. Bazı değişkenler için daha yakın dönem verileri mevcuttur. Ancak senaryo analizlerinin tutarlı bir model içinde yapılabilmesi için tüm verilerin mevcut olduğu en yakın dönem seçilmiştir. Daha yakın döneme ilişkin verilere çalışmanın daha önceki bölümlerinde yer verilmiştir. Tüm verilerin eksiksiz bulunabildiği en yakın tarih 2008 yılıdır. Bu nedenle senaryo analizleri için baz yılı olarak 2008 yılı alınmış ve aşağıda da senaryo analizinde yer alan göstergelerin baz yılındaki durumu anlatılmıştır.

Türkiye’de BİTS’in 2008 yılındaki konumuna ilişkin ciro, ihracat, ithalat ve harcama verileri yandaki tabloda² sunulmuştur. Bu tablodaki “ciro” verileri, 2008 yılında Türkiye’de faaliyet gösteren firmaların toplam cirosunu göstermektedir³. İhracat ve ithalat verileri, BİTS ürünlerinin değerlerini göstermektedir. BİTS ürün ve hizmetlerine yönelik yurtiçi harcama değerleri de ciro+ithalat-ihracat değerine eşittir. Bu tabloda karşılaştırma amacıyla EITO’nun 2008 yılı değerleri ile 2011 tahmini de yer almaktadır. EITO verileri ile TÜİK verileri karşılaştırıldığında, EITO sınıflamasında kullanılan alt sektörlerin toplamı birbirine çok yakın bulunmaktadır (EITO’ya göre toplam BİTS harcamaları 27,1 milyar dolar iken, TÜİK verilerine göre aynı ürün ve hizmetler için toplam harcama 26,9 milyar dolardır). Toplam değerler birbirine yakın olmakla birlikte, alt-sektörlerde önemli farklılıklar görülmektedir. Özellikle yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetlerinde TÜİK verilerine göre hesaplanan değerler EITO verilerindeki değerlerden oldukça yüksektir.

2 Ciro verileri TÜİK'in 2008 yılı Yıpasal İş İstatistikleri verileri tablodaki sınıflamaya uygun olarak hesaplanmıştır. İhracat ve ithalat verileri, BITS ürünleri için UN Comtrade veritabanından, BITS hizmetleri için de UN Trade in Services veritabanından çekilmiştir. BITS ürünleri için kullanılan sınıflama Tablo2'de sunulmuştur. BITS hizmetleri sadece iki grup için (yazılım ve bilgisayar hizmetleri ve telekomünikasyon hizmetleri) için mevcuttur. UN Comtrade verilerinde birincil kaynak TÜİK, UN Trade in Services verilerinde ise birincil kaynak TC MB'dir.

3 WITSA'nın sınıflaması EİTO'ya benzemektedir. Dünya Bankası'nın da kullandığı WITSA verilerine göre 2008 yılında Türkiye'de toplam BİTS harcaması 29,8 milyar dolardır.

TÜİK ve EITO verileri arasında farklılıkların üç temel nedeni olabilir.

1. İlk olarak, TÜİK ciro verileri faaliyet sınıflamasına dayanırken, EITO verilerinde ürün sınıflaması kullanılmıştır.

TÜİK sınıflamasında bir firmanın toplam cirosu, firmanın üretiminin en çok olduğu ürün veya hizmetin yer aldığı faaliyette sınıflanmaktadır. Örneğin bir firma hem bilgisayar üretiyor (NACE 3002), hem de bilgisayar donanım hizmetleri (NACE 7210) sunuyorsa, bu firmanın toplam cirosu satış değerlerine göre "bilgisayar" veya "bilgisayar donanım hizmetleri" sektörlerinde yer almaktadır.

2. İkinci olarak, alt sektörler düzeyinde kullanılan sınıflamalarda bazı küçük farklılıklar olabilmektedir.

Örneğin EITO verilerinde "telekomünikasyon cihazları" segmenti "iletişim altyapısı hizmetleri"ni de kapsamaktadır, fakat bu hizmetler TÜİK sınıflamasında bu sektörde yer almamaktadır.

3. Üçüncü olarak, TÜİK ve EITO tarafından derlenen veriler belirli tahminlere dayanmaktadır, bu nedenle tahmin ve örneklem farklılıkları verilerin kısmen farklı olmasına yol açabilmektedir.

Örneğin TÜİK verilerinde çalışan sayısı 20'nin ve yerel birim sayısı 3'ün altında olan firmalar için rassal örneklem uygulanmaktadır. EITO verileri de birincil (satıcılar, kullanıcılar vb. ile yapılan görüşmeler) ve ikincil (firma faaliyet raporları, sektör kuruluşu yayınları, resmi istatistikler vb.) kaynaklara dayanmaktadır, bu nedenle belirli bir tahmin ve "örneklem" hatası içermektedir.

TÜİK verilerine göre (senaryo analizinde kullanılan sektörler kapsamında) Türkiye'nin 2008 yılındaki toplam BİTS harcaması 37,2 milyar dolar olmuştur. Bu harcamanın yaklaşık % 70'i iletişim, % 30'u bilgi teknolojileri harcamalarından oluşmuştur. Alt sektörler itibarıyla en büyük sektör iletişim hizmetleridir (toplam BİTS harcamalarının yarısından fazlası). Bu sektörü bilgisayar ve telekomünikasyon cihazları takip etmektedir. TV-Radyo harcamaları da toplam BİTS harcamaları içerisinde önemli bir paya sahiptir (yaklaşık % 7).

BİTS ürünleri dış ticaretine bakıldığında Türkiye'nin önemli bir ithalatçı olduğu görülmektedir. Tüm BİTS ürün ve hizmetlerinde Türkiye'nin 2008 yılı ihracatı sadece 3,4 milyar dolar olurken, toplam ithalatı 10 milyar dolara yaklaşmıştır. Tüm bilgi teknolojileri ürünlerinde (bilgisayar, elektronik bileşenler ve diğer donanım) ithalata bağımlılık oranı % 75'in⁴ üzerindedir. İletişim ürünlerinde de ithalata bağımlılık telekomünikasyon cihazlarında çok yüksektir (% 79). TV-Radyo gibi Türkiye'nin oldukça rekabetçi olduğu bir sektörde

Senaryolar, Türkiye'nin 2023 yılında ulaşılabilceği/ulaşması gereken konumunu tanımlamaktadır.

⁴ İthalata bağımlılık, ithalat/harcama oranı olarak tanımlanmıştır.

bile ithalata bağımlılığın % 50 olması dikkat çekmektedir ⁵. Bilgi teknolojileri ve iletişim hizmetlerinde, bekleneneği gibi, ithalata bağımlılık oranları oldukça düşüktür çünkü hizmet sektörünün uluslararasılaşma düzeyi genel olarak ürünlerden çok daha düşüktür. Bu nedenle BİTS hizmetlerinde hem ihracat, hem de ithalat değerleri görece düşük olmaktadır. BİTS ürünleri arasında ihracat değeri sadece iletişim hizmetlerinde yüksektir.

BİTS alt sektörlerinin üretim yapılarına bakıldığında çarpıcı farklılıklar gözlenmektedir. Öncelikle, katma değer/ciro oranları BİTS ürünleri üreten sektörlerde çok düşüktür. Bir başka deyişle BİTS ürünleri imalatçıları için nihai ürünün önemli bir kısmı kullanılan ara mal ve hammaddelemlerden oluşmaktadır. Örneğin, bilgisayar üretiminde katma değerin ciro içindeki payı sadece % 8, TV-Radyo ve kablo imalatında ise % 12'dir. Bu durum, bu üç sektörde üretimin büyük ölçüde (ithal) girdilerden oluştuğunu göstermektedir. BİTS hizmet sektörlerinde ciro içinde katma değerin payı çok daha yüksektir. Katma değer oranı en yüksek olan yazılım sektöründe bu oran % 52'ye çıkmaktadır.

Senaryo analizinde öncelikle sektörün net olarak tanımlanması ve başlangıç konumunun saptanması gerekmektedir. Senaryo analizinde, BİTS ve alt sektörleri kullanılmış olup, sadece "izole edilmiş tel ve kablo imalatı" kapsam dışı tutulmuştur. Bu sektör, OECD 2002 sınıflamasında BİTS içerisinde yer almasına karşın, uluslararası sektör kuruluşlarının tanımlarında yer almamaktadır. Bu nedenle "izole edilmiş tel ve kablo" imalatının BİTS içerisinde yer alması, karşılaştırmalar açısından sorun oluşturabilmektedir. Ayrıca bu sektörün ürünlerinin BİTS dışı sektörler tarafından da kullanılması ve üretim sürecinin bilgi ve iletişim teknolojileri yoğun olmaması göz önüne alınan diğer etkenler olmuştur.

2. 2023 SENARYOLARI

Senaryolar, Türkiye'nin 2023 yılında ulaşabileceği/ulaşması gereken konumu tanımlamaktadır. Senaryolar oluşturulurken sektörün ulaşması gereken konum ve hedefler konusunda TÜBİSAD üyeleri arasında bir anket yapılmış ve bu anketin sonuçları da göz önüne alınmıştır. Senaryo analizleri dört temel değişken üzerinde kurgulanmıştır:

- GSYİH artış hızı,
- BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı,
- BİTS harcamalarının sektörel dağılımı ve
- BİTS harcamalarının kaynaklarına göre dağılımı (yurtiçi üretim, ihracat ve ithalat).

Senaryo analizinde üç senaryo tasarlanmıştır:

1. İlk senaryo, mevcut büyüme temposunun ve politikaların devamını öngören, bu anlamda da "olağan" durumu yansıtan bir senaryodur.
2. İkinci senaryo, "gerçekçi" bir senaryo olup, Türkiye'nin uygun politikalar izlediği zaman ulaşabileceği bir hedefi göstermektedir.
3. Üçüncü senaryo, "atılım" senaryosu olup, Türkiye'nin 2023 yılına ilişkin hedeflerine ulaşabilmesini sağlayacak, olası fakat gerçekleştirilmesi oldukça zor bir büyüme temposu öngörmektedir.

⁵ BİTS ürünleri arasında sadece kablo imalatında ithalata bağımlılık çok düşüktür.

3. SENARYO VARSAYIMLARI

Senaryo analizlerinde kullanılan varsayımlar aşağıdaki gibidir:

Büyüme Hızı

Senaryo analizlerinde ilk varsayım, GSYİH büyüme hızına ilişkin yapılmıştır⁶. Türkiye ekonomisi 2001 krizinden sonra oldukça yüksek bir büyüme hızı yakalamıştır. 2002-2007 yılları arasındaki beş yıllık dönemde yıllık GSYİH büyüme hızı % 7'ye ulaşmıştır. Fakat 2008 yılında dünya ekonomisinde görülen kriz Türkiye'yi de etkilemiş, 2008 yılında büyüme hızı % 1'in altına düşmüş, 2009 yılında da ekonomi % 4,7 daralmıştır. Son on yıllık büyüme performansına bakıldığında, 1998-2008 döneminde GSYİH yılda % 3,8 büyümüştür. Bu oran, Türkiye ekonomisinin son yirmi (% 4,2) ve son elli (% 4,5) yılda gerçekleştirdiği ortalama büyüme hızının biraz altındadır.

Uzun dönemli sürdürülebilir büyüme performansına bakıldığında, son yarım yüzyıl içerisinde, Türkiye'nin on yıl boyunca en hızlı büyüdüğü dönem 1967-1976 dönemi olmuştur. Bu on yıllık dönemde ortalama GSYİH artış oranı % 5,9 düzeyine çıkmıştır.

Türkiye'nin tarihsel büyüme performansına ve benzer gelişmişlik düzeyinde olan ülkelere bakıldığında, yılda % 4,5'lik büyüme hızının mevcut politikalar temelinde de gerçekleştirilebilir bir performans olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle **olağan senaryo** olarak tanımlanan ve büyüme/sanayi/yenilik politikalarında köklü bir dönüşümün öngörülmediği senaryoda Türkiye ekonomisinin geçmişteki büyüme hızı ile büyümeye devam edeceği varsayılmıştır.

Senaryo Analizleri: Baz Yıl Değerleri ve Varsayımlar

	2008	2023 Senaryo 1 Olağan Senaryo	2023 Senaryo 2 Gerçekçi Senaryo	2023 Senaryo 3 Atılım Senaryosu
GSYİH (milyon dolar)	730.300	%4,5	%6,5	%8,5
Nüfus (milyon kişi)	73,9	%1,0	%1,0	%1,0
GSYİH/kişi (dolar)	9.882			
BİTS harcamaları/GSYİH	%4,5	%5,0	%6,0	%6,5
BİTS harcamaları	33.176			
Bilgi teknolojileri	10.330			
Donanım	6.848			
<i>Bilgisayar</i>	2.998	%9,0	%9,0	%9,0
<i>Diğer donanım</i>	2.343	%7,0	%7,5	%7,5
<i>Elektronik bileşen</i>	1.506	%4,0	%4,5	%4,5
Yazılım	1.337	%7,0	%11,0	%11,0
Hizmetler	2.145	%11,0	%17,0	%17,0
İletişim teknolojileri	22.846			
TV/Radyo	2.471	%7,0	%6,0	%5,5
Telekomünikasyon cihazları	3.277	%10,0	%8,0	%7,5
Telekomünikasyon hizmetleri	17.098	%45,0	%37,0	%38,0

⁶ Bu tabloda senaryo varsayımları gösterilmiştir. Tablodaki diğer tüm sayılar, varsayımlara bağlı olarak hesaplanmıştır.

	2008	2023 Senaryo 1 Olağan Senaryo	2023 Senaryo 2 Gerçekçi Senaryo	2023 Senaryo 3 Atılım Senaryosu
BİTS yurtiçi üretim	26.849	50.000	85.000	135.000
Bilgi teknolojileri	5.347	%28,0	%47,0	%47,0
Donanım	1.883	%9,0	%15,5	%15,5
<i>Bilgisayar</i>	866	%4,0	%7,0	%7,0
<i>Diğer donanım</i>	676	%4,0	%5,5	%5,5
<i>Elektronik bileşen</i>	341	%1,0	%3,0	%3,0
Yazılım	1.329	%7,0	%12,5	%12,5
Hizmetler	2.134	%12,0	%19,0	%19,0
İletişim teknolojileri	21.502			
TV/Radyo	3.144	%11,0	%8,0	%8,0
Telekomünikasyon cihazları	831	%3,0	%2,0	%2,0
Telekomünikasyon hizmetleri	17.527	%58,0	%43,0	%43,0
BİTS ihracatı	3.395	6.000	30.000	40.000
Bilgi teknolojileri	496			
Donanım	483			
<i>Bilgisayar</i>	124	%6,0	%6,0	%4,0
<i>Diğer donanım</i>	189	%8,0	%8,0	%5,0
<i>Elektronik bileşen</i>	169	%6,0	%6,0	%4,0
Yazılım	5	%2,5	%10,0	%15,0
Hizmetler	8	%3,5	%15,0	%17,0
İletişim teknolojileri	2.899			
TV/Radyo	2.031	%50,0	%30,0	%30,0
Telekomünikasyon cihazları	141	%4,0	%5,0	%5,0
Telekomünikasyon hizmetleri	727	%20,0	%20,0	%20,0
BİTS üretkenlik (kişi başına, dolar)				
Bilgi teknolojileri				
Donanım				
<i>Bilgisayar</i>		%3,0	%5,0	%6,0
<i>Diğer donanım</i>		%3,0	%5,0	%6,0
<i>Elektronik bileşen</i>		%3,0	%5,0	%6,0
Yazılım		%4,0	%6,0	%8,0
Hizmetler		%4,0	%6,0	%8,0
İletişim teknolojileri				
TV/Radyo		%3,0	%5,0	%6,0
Telekomünikasyon cihazları		%4,0	%6,0	%8,0
Telekomünikasyon hizmetleri		%4,0	%6,0	%8,0
BİTS firma büyüklüğü	14			
Bilgi teknolojileri	12			
Donanım	21			
<i>Bilgisayar</i>	77	100	150	150
<i>Diğer donanım</i>	16	20	50	50
<i>Elektronik bileşen</i>	27	35	50	50
Yazılım	23	30	30	30
Hizmetler	8	15	20	20
İletişim teknolojileri	18			
TV/Radyo	57	75	75	75
Telekomünikasyon cihazları	294	300	350	350
Telekomünikasyon hizmetleri	15	18	20	20

Not: Senaryo analizlerinde TÜİK verileri kullanılmıştır. TÜİK ve EITO verileri arasındaki farklarla ilgili açıklama için "Sektör Tanımlamaları ve Senaryolarda Kullanılan Veriler" başlıklı bölüme bakınız.

- **Olağan senaryo**da Türkiye ekonomisinin son 50 yıldaki ortalama yıllık büyüme hızı olan % 4,5 düzeyinde büyümeye devam edeceği varsayılmıştır.

Türkiye 730 milyar dolar üretimi ile 2008 yılında dünyanın 17. büyük ekonomisi olmuştur. Türkiye'nin 2023 hedefi ise ilk 10 ekonomi içerisinde yer almaktır. Tüm dünya ülkeleri, 2008-2023 döneminde son yirmi yılda gerçekleştirdikleri ortalama hız ile büyümeye devam edecek olurlarsa, Türkiye'nin 2023 yılında ilk 10 ekonomi arasında yer alması için 2023 yılına kadar yılda ortalama % 8,5 büyümesi gerekmektedir.

Büyüme performanslarına bakıldığında, dünya ekonomisinde bazı ülkelerin % 10'lara varan büyüme hızlarını uzun bir süre sürdürebildiği görülmektedir. Örneğin Çin 1976-2008 döneminde yılda yaklaşık % 10 büyümüştür. Japonya 1960'larda, Brezilya 1960'ların ortalarından 1970'lerin sonlarına kadar, Malezya 1987-1997 döneminde, Güney Kore 1960'lardan 1990'ların başına kadar, Paraguay ve Mısır 1970'lerde yılda yaklaşık ortalama % 10 civarı büyümüştür. Bu nedenle 2008-2023 yılları için Türkiye'nin yılda ortalama % 8,5 hızıyla büyümesi çok zor, fakat olası bir senaryo olarak görülmektedir.

- Bu nedenle **atılım senaryosu** olarak tanımlanan senaryoda GSYİH büyüme hızı % 8,5 olarak alınmıştır.

Atılım senaryosunda öngörülen büyüme hızının çok yüksek olması, buna karşın mevcut durumun devam etmesi anlamına gelen olağan durum senaryosunun tatmin edici olmaması nedeniyle, **gerçekçi senaryo**da büyüme hızı % 6,5 olarak seçilmiştir. Bu büyüme hızını on yıldan uzun bir süre sürdürmek kolay olmamakla birlikte, uygun politikalar izlendiğinde Türkiye'nin bu hızda büyüyebileceği öngörülmüştür.

- **Gerçekçi senaryo**da Türkiye'nin 2002-2007 yıllarındakine benzer bir performans göstereceği varsayılmış ve büyüme hızı % 6,5 olarak alınmıştır.

Uzun dönemli sürdürülebilir büyüme performansına bakıldığında, son yarım yüzyıl içerisinde, Türkiye'nin on yıl boyunca en hızlı büyüdüğü dönem 1967-1976 dönemi olmuştur. Bu on yıllık dönemde ortalama GSYİH artış oranı % 5,9 düzeyine çıkmıştır.

Nüfus Artış Oranı

Nüfus artış oranı, 2008-2023 dönemi için TÜİK tarafından yılda ortalama % 1 olarak tahmin edilmiştir. Bu nedenle tüm senaryolarda nüfus artışı için aynı oran kullanılmıştır.

BİTS Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı

Senaryolar açısından önemli ikinci değişken, BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payına ilişkindir. 2008 yılında BİTS harcamalarının payı % 4,5 olmuştur. Türkiye'nin hızlı bir şekilde büyüebilmesi için BİTS'in üretim ve ihracat içindeki paylarının artması gerekmektedir. Daha önceki bölümlerde yapılan analizlerde de görüldüğü gibi Türkiye 1980'lerde tekstil ve hazır giyim gibi düşük teknolojili, 1990'ların ortalarından itibaren de otomobil gibi orta teknolojili ürünler temelinde ihracat

Olağan senaryoda, Türkiye ekonomisinin son 50 yıldaki ortalama yıllık büyüme hızı olan % 4,5 düzeyinde büyümeye devam edeceği varsayılmıştır.

artışları gerçekleştirebilmiştir. 2023'e kadar olan süreçte, orta teknoloji ürünlerde rekabet gücünün sürdürülebilmesi için, bu ürünlerin kalitelerinin ve performansının

BİTS kullanılarak yükseltilmesi gerekmektedir. Ayrıca hızlı büyüyen piyasalara girilebilmesi, üretkenlik ve ücretlerin artırılabilmesi amacıyla üretim ve ihracat yapısında BİTS ürün ve hizmetlerine yönelik bir dönüşümün gerçekleştirilmesi

zorunludur. Uluslararası karşılaştırmalar bu nedenlerden dolayı gelişmiş (kişi başına geliri yüksek) ülkelerde BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payının yüksek olduğunu göstermektedir.

Tüm bu veriler göz önüne alındığında, Türkiye'de BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payının 2023 yılına kadar artması beklenmektedir.

- Olağan senaryoda, BİTS/GSYİH oranının çok az artacağı ve ancak % 5 düzeyine geleceği varsayılmıştır.

- Atılım senaryosunda ise, BİTS'in hızlı büyümenin motoru olacağı varsayılmış ve BİTS/GSYİH oranının 2023'te % 6,5 olacağı öngörülmüştür.

- Gerçekçi senaryoda, BİTS/GSYİH oranının 2023 yılında % 6'ya ulaşacağı öngörülmüştür. Bu oran, aynı zamanda BİTS'in gelişimine ilişkin politikalar yoluyla gerçekleştirilmesi gereken bir hedefi de göstermektedir.

GSYİH büyüme hızı ve BİTS/GSYİH oranı verildiğinde BİTS harcamalarının büyüme hızı hesaplanabilmektedir.

- Gerçekçi ve olağan senaryo ile atılım senaryosunda, BİTS harcamalarındaki yıllık artış, sırasıyla, % 8,5, % 5,2 ve % 11,1 olarak bulunmuştur.

Gerçekçi senaryoda, BİTS harcamalarındaki artış hızı oldukça yüksektir. Bu büyüme hızına ulaşılması için özel politika tedbirlerinin alınması gerektiği hemen görülmektedir.

BİTS Harcamalarının Sektörel Yapısı

Gerçekçi senaryoya göre 2023 yılında bilgi teknolojileri harcamalarının payı % 31'den % 46'ya çıkacaktır. Bilgi teknolojileri harcamalarındaki en önemli artışların yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetlerinde gerçekleşeceği varsayılmıştır. Bir başka deyişle, Türkiye'de BİTS'teki büyümenin motorunun yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetleri⁷ olacağı varsayılmaktadır. Yazılım ve hizmetlerin toplam BİTS harcamaları içindeki payının 2008'deki % 4 ve % 6 düzeylerinden 2023'te % 11 ve % 14 düzeyine çıkacağı varsayılmıştır.

⁷ Bilgi teknolojileri hizmetleri "bilgisayar donanım danışmanlığı", "diğer bilgisayar yazılım danışmanlığı ve temini hizmetleri", "veri işleme", "veri tabanı faaliyetleri", "büro, muhasebe ve bilgi işleme makinelerinin bakım ve onarımı" ve "bilgisayarla ilgili diğer faaliyetler"i kapsamaktadır. Türkiye'de 2008 yılında en büyük bilgi teknolojileri hizmet alt-sektörü diğer "bilgisayar yazılım danışmanlığı ve temini hizmetleri" olmuştur. Bu alt sektör de aslında büyük ölçüde müşteri talepleri doğrultusunda yapılan özel yazılım hizmetlerinden oluşmaktadır.

- Yazılım ve hizmetlerin toplam BİTS harcamaları içindeki payının da % 11 ve % 17 düzeyine çıkacağı varsayılmıştır.

Bu varsayımların ne kadarlık bir sektörel büyüme hızı öngördüğünü kontrol etmek amacıyla, büyüme hızları da hesaplanmıştır. Gerçekçi durum senaryosunda yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetleri sektörlerinin yılda sırasıyla yaklaşık % 16 ve % 14'lük bir hızla büyüyeceği örtük olarak varsayılmıştır. Bu oranlar gerçekten oldukça yüksek olmakla birlikte Çin ve Hindistan gibi bu sektörlerdeki başarılı ülkelerin benzer oranlarda bir büyüme gerçekleştirdiğini belirtmek gereklidir. Gerçekçi durum senaryosunda (ve diğer tüm senaryolarda) iletişim ürün ve hizmetlerinin büyüme hızının GSYİH büyüme hızına yakın olacağı varsayılmıştır.

Gerçekçi senaryo, olağan senaryo ve atılım senaryosunda, BİTS harcamalarındaki yıllık artış, sırasıyla, % 8,5, % 5,2 ve % 11,1 olarak bulunmuştur.

Atılım senaryosunda, BİTS 'in sektörel bileşimi, gerçekçi senaryo ile büyük ölçüde benzerdir. Bir başka deyişle, her iki senaryoda da büyüme açısından bilgi teknolojileri ve özellikle yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetleri sektörlerinin önemli bir rol oynayacağı varsayılmıştır.

Olağan senaryoda da bilgi teknolojilerinin iletişim teknolojilerinden daha hızlı büyüyeceği varsayılmıştır, fakat bu senaryoda varsayılan büyüme hızları düşük olduğu için bu dönüşümün diğer iki senaryodakinden daha az olacağı ve bilgi teknolojileri'nin payının 2008'deki % 31 düzeyinden 2023 yılında ancak % 38'e çıkacağı varsayılmıştır.

- Olağan senaryoda bilgi teknolojilerinin payının % 38'e çıkacağı varsayılmıştır.

BİTS Harcamalarının Yurtiçi Üretim, İhracat ve İthalata Göre Dağılımı

Senaryo analizleri açısından önemli olan dördüncü değişken, BİTS harcamalarının kaynağına göre dağılımıdır. 2008 yılında yurtiçi BİTS üretimi toplam BİTS harcamalarının yaklaşık % 80'i düzeyindeydi. Atılım senaryosunda, bu sektörlerin hızlı gelişimi sonucu yurtiçi üretimin harcama oranının % 89'una çıkarak ve 145 milyar dolar olacağı öngörülmüştür. Olağan senaryoda herhangi bir değişiklik yoktur (yurtiçi üretim BİTS harcamalarının yaklaşık % 90'ı; 65 milyar dolar). Gerçekçi senaryonun da olağan senaryoya benzer olacağı ve yurtiçi BİTS üretiminin 105 milyar dolara çıkacağı varsayılmıştır.

- Olağan ve gerçekçi senaryolarda, yurtiçi BİTS üretiminin toplam BİTS harcamalarının yaklaşık % 90'ını açacağı varsayılmıştır.
- Atılım senaryosunda yurtiçi üretim/harcama oranı % 89'a çıkmaktadır.

Yurtiçi BİTS üretiminin yapısı, BİTS harcamalarının yapısına büyük ölçüde benzemektedir, fakat iletişim teknolojilerinin payının kısmen daha yüksek olacağı (gerçekçi senaryoda ve atılım senaryosunda % 55, olağan senaryoda % 72) varsayılmıştır.

Türkiye 2008 yılında toplam BİTS üretiminin % 12,6'sını ihraç etmiştir. Gerçekçi senaryoda ve atılım senaryosunda Türkiye'nin bu ürünlerdeki rekabet gücünün artmasıyla ihracat oranının sırasıyla % 32 ve % 28 düzeyine çıkması öngörülmürken, olağan senaryoda ise ihracat oranı % 42 düzeyine yükselmektedir. Türkiye'nin özellikle

telekomünikasyon hizmetlerindeki ihracatı göz önüne alınarak olağan senaryoda iletişim teknolojilerinin ihracat içindeki payının üretim içindeki payından 2 puan fazla tutulmuştur. Gerçekçi senaryoda

2008 yılında yurtiçi BİTS üretimi toplam BİTS harcamalarının yaklaşık % 80'i düzeyindeydi.

ve atılım senaryosunda, iletişim teknolojilerinin ihracat içindeki payının üretim içindeki payından 3 puan yüksek olması öngörülmüştür.

- Olağan senaryoda, ihracat oranı % 42'ye yükselmektedir.

- Gerçekçi senaryoda ve atılım senaryosunda ihracat oranının sırasıyla % 22,2 ve % 30 düzeyine çıkması öngörülmüştür.

BİTS harcamaları, yurtiçi üretim ve ihracat değerleri verildiğinde, ithalat değerleri bu üç değişkenden hesaplanabilmektedir. Bu nedenle senaryo analizinde ithalat değerleri harcamalar+ithalat-ihracat denklemi kullanılarak hesaplanmış, büyüme hızları ve sektörel payları tutarlılık açısından kontrol edilmiştir.

- Gerçekçi ve olağan senaryo ile atılım senaryosunda, BİTS ithalatının GSYİH'den daha hızlı artmaktadır.

İhracat ve ithalat değerlerinden her sektör için ticaret dengesi hesaplanmıştır. Bu verilere göre olağan ve gerçekçi senaryolarla atılım senaryosunda, 2023 yılında bilgi teknolojileri hizmetler, TV-Radyo ve telekomünikasyon hizmetlerinde Türkiye'nin net ihracatçı olacağı, diğer tüm ürün ve hizmetlerde ise net ithalatçı olmaya devam edeceği görülmektedir.

Senaryo Analizleri: Harcamalar

2008			2023 Senaryo 1 Olağan Senaryo			2023 Senaryo 2 Gerçekçi Senaryo			2023 Senaryo 3 Atılım Senaryosu		
(Parasal değerler milyon dolar)											
	Düzyey	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay
GSYİH (milyon dolar)	730.300		1.413.337	%4,5		1.878.215	%6,5		2.482.832	%8,5	
Nüfus (milyon kişi)	73,9		85,8	%1,0		85,8	%1,0		85,8	%1,0	
GSYİH/kişi (dolar)	9.882		16.473			21.892			28.939		
BİTS harcamaları/ GSYİH	%4,5		%5,0			%6,0			%6,5		
BİTS harcamaları	33.176	%100	70.667	%5,2	%100,0	112.693	%8,5	%100,0	161.384	%11,1	%100,0
Bilgi teknolojileri	10.330	%31	26.853	%6,6	%38,0	51.839	%11,4	%46,0	74.237	%14,1	%46,0
Donanım	6.848	%21	14.133	%4,9	%20,0	23.666	%8,6	%21,0	33.891	%11,3	%21,0
Bilgisayar	2.998	%9	6.360	%5,1	%9,0	10.142	%8,5	%9,0	14.525	%11,1	%9,0
Diğer donanım	2.343	%7	4.947	%5,1	%7,0	8.452	%8,9	%7,5	12.104	%11,6	%7,5
Elektronik bileşen	1.506	%5	2.827	%4,3	%4,0	5.071	%8,4	%4,5	7.262	%11,1	%4,5
Yazılım	1.337	%4	4.947	%9,1	%7,0	12.396	%16,0	%11,0	19.366	%19,5	%12,0
Hizmetler	2.145	%6	7.773	%9,0	%11,0	15.777	%14,2	%14,0	20.980	%16,4	%13,0
İletişim teknolojileri	22.846	%69	43.813	%4,4	%62,0	60.854	%6,7	%54,0	87.147	%9,3	%54,0
TV/Radyo	2.471	%7	4.947	%4,7	%7,0	7.889	%8,0	%7,0	11.297	%10,7	%7,0
Telekom cihazları	3.277	%10	4.947	%2,8	%7,0	10.142	%7,8	%9,0	14.525	%10,4	%9,0
Telekom hizmetleri	17.098	%52	33.920	%4,7	%48,0	42.823	%6,3	%38,0	61.326	%8,9	%38,0

Not: Senaryo analizlerinde TÜİK verileri kullanılmıştır. TÜİK ve EİTO verileri arasındaki farklarla ilgili açıklama için "Sektör Tanımlamaları ve Senaryolarda Kullanılan Veriler" başlıklı bölüme bakınız.

Senaryo Analizleri: Üretim

2008			2023 Senaryo 1 Olağan Senaryo			2023 Senaryo 2 Gerçekçi Senaryo			2023 Senaryo 3 Atılım Senaryosu		
(Parasal değerler milyon dolar)											
	Düzyey	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay	Düzyey	Büyüme	Pay
BİTS yurtiçi üretim	26.849	%100	65.000	%6,1	%100,0	105.000	%9,5	%100,0	145.000	%11,9	%100,0
Bilgi teknolojileri	5.347	%20	18.200	%8,5	%28,0	47.250	%15,6	%45,0	65.250	%18,1	%45,0
Donanım	1.883	%7	5.850	%7,8	%9,0	17.850	%16,2	%17,0	27.550	%19,6	%19,0
Bilgisayar	866	%3	2.600	%7,6	%4,0	8.400	%16,4	%8,0	14.500	%20,7	%10,0
Diğer donanım	676	%3	2.600	%9,4	%4,0	6.300	%16,0	%6,0	8.700	%18,6	%6,0
Elektronik bileşen	341	%1	650	%4,4	%1,0	3.150	%16,0	%3,0	4.350	%18,5	%3,0
Yazılım	1.329	%5	4.550	%8,5	%7,0	10.500	%14,8	%10,0	14.500	%17,3	%10,0
Hizmetler	2.134	%8	7.800	%9,0	%12,0	18.900	%15,6	%18,0	23.200	%17,2	%16,0
İletişim teknolojileri	21.502	%80	46.800	%5,3	%72,0	57.750	%6,8	%55,0	79.750	%9,1	%55,0
TV/Radyo	3.144	%12	7.150	%5,6	%11,0	8.400	%6,8	%8,0	11.600	%9,1	%8,0
Telekomünikasyon cihazları	831	%3	1.950	%5,8	%3,0	3.150	%9,3	%3,0	4.350	%11,7	%3,0
Telekomünikasyon hizmetleri	17.527	%65	37.700	%5,2	%58,0	46.200	%6,7	%44,0	63.800	%9,0	%44,0

Not: Senaryo analizlerinde TÜİK verileri kullanılmıştır. TÜİK ve EİTO verileri arasındaki farklarla ilgili açıklama için "Sektör Tanımlamaları ve Senaryolarda Kullanılan Veriler" başlıklı bölüme bakınız.

Senaryo Analizleri: Dış Ticaret

2008			2023 Senaryo 1 Olağan Senaryo			2023 Senaryo 2 Gerçekçi Senaryo			2023 Senaryo 3 Atılım Senaryosu		
(Milyon dolar)											
	Düzy	Pay	Düzy	Büyüme	Pay	Düzy	Büyüme	Pay	Düzy	Büyüme	Pay
BİTS ihracatı	3.395	%100	21.000	%12,9	%100,0	30.000	%15,6	%100,0	40.000	%17,9	%100,0
Bilgi teknolojileri	496	%15	5.460	%17,3	%26,0	12.600	%24,1	%42,0	16.800	%26,5	%42,0
Donanım	483	%14	3.360	%13,8	%16,0	5.700	%17,9	%19,0	7.600	%20,2	%19,0
<i>Bilgisayar</i>	124	%4	1.050	%15,3	%5,0	2.700	%22,8	%9,0	3.600	%25,2	%9,0
<i>Diğer donanım</i>	189	%6	1.260	%13,5	%6,0	1.500	%14,8	%5,0	2.000	%17,0	%5,0
<i>Elektronik bileşen</i>	169	%5	1.050	%12,9	%5,0	1.500	%15,7	%5,0	2.000	%17,9	%5,0
Yazılım	5	%0	840	%40,7	%4,0	2.700	%52,1	%9,0	3.600	%55,1	%9,0
Hizmetler	8	%0	1.260	%40,1	%6,0	4.200	%51,8	%14,0	5.600	%54,8	%14,0
İletişim teknolojileri	2.899	%85	15.540	%11,8	%74,0	17.400	%12,7	%58,0	23.200	%14,9	%58,0
TV/Radyo	2.031	%60	9.240	%10,6	%44,0	10.200	%11,4	%34,0	13.600	%13,5	%34,0
Telekomünikasyon cihazları	141	%4	840	%12,6	%4,0	1.500	%17,1	%5,0	2.000	%19,3	%5,0
Telekomünikasyon hizmetleri	727	%21	5.460	%14,4	%26,0	5.700	%14,7	%19,0	7.600	%16,9	%19,0
BİTS ithalatı	9.722	%100	26.667	%7,0	%100,0	37.693	%9,5	%100,0	56.384	%12,4	%100,0
Bilgi teknolojileri	5.479	%56	14.113	%6,5	%52,9	17.189	%7,9	%45,6	25.787	%10,9	%45,7
Donanım	5.447	%56	11.643	%5,2	%43,7	11.516	%5,1	%30,6	13.941	%6,5	%24,7
<i>Bilgisayar</i>	2.256	%23	4.810	%5,2	%18,0	4.442	%4,6	%11,8	3.625	%3,2	%6,4
<i>Diğer donanım</i>	1.856	%19	3.607	%4,5	%13,5	3.652	%4,6	%9,7	5.404	%7,4	%9,6
<i>Elektronik bileşen</i>	1.334	%14	3.227	%6,1	%12,1	3.421	%6,5	%9,1	4.912	%9,1	%8,7
Yazılım	13	%0	1.237	%35,5	%4,6	4.596	%47,9	%12,2	8.466	%54,0	%15,0
Hizmetler	19	%0	1.233	%32,1	%4,6	1.077	%30,9	%2,9	3.380	%41,3	%6,0
İletişim teknolojileri	4.243	%44	12.553	%7,5	%47,1	20.504	%11,1	%54,4	30.597	%14,1	%54,3
TV/Radyo	1.357	%14	7.037	%11,6	%26,4	9.689	%14,0	%25,7	13.297	%16,4	%23,6
Telekomünikasyon cihazları	2.587	%27	3.837	%2,7	%14,4	8.492	%8,2	%22,5	12.175	%10,9	%21,6
Telekomünikasyon hizmetleri	298	%3	1.680	%12,2	%6,3	2.323	%14,7	%6,2	5.126	%20,9	%9,1
BİTS ticaret dengesi (ihracat-ithalat)	-6.327		-5.667			-7.693			-16.384		
Bilgi teknolojileri	-4.983		-8.653			-4.589			-8.987		
Donanım	-4.964		-8.283			-5.816			-6.341		
<i>Bilgisayar</i>	-2.132		-3.760			-1.742			-25		
<i>Diğer donanım</i>	-1.667		-2.347			-2.152			-3.404		
<i>Elektronik bileşen</i>	-1.165		-2.177			-1.921			-2.912		
Yazılım	-8		-397			-1.896			-4.866		
Hizmetler	-11		27			3.123			2.220		
İletişim teknolojileri	-1.344		2.987			-3.104			-7.397		
TV/Radyo	673		2.203			511			303		
Telekomünikasyon cihazları	-2.446		-2.997			-6.992			-10.175		
Telekomünikasyon hizmetleri	429		3.780			3.377			2.474		

Not: Senaryo analizlerinde TÜİK verileri kullanılmıştır. TÜİK ve EITO verileri arasındaki farklarla ilgili açıklama için "Sektör Tanımlamaları ve Senaryolarda Kullanılan Veriler" başlıklı bölüme bakınız.

İşgücü Talebi

Büyüme sürecinde karşılaşılabilecek bazı engellerin tespit edilebilmesi amacıyla, ek varsayımlar altında, işgücü talebine ilişkin bazı tahminler de elde edilmiştir. İşgücü talebinin belirlenebilmesi için öncelikle işgücü üretkenliğindeki artışların tahmin edilmesi gerekmektedir. Her üç senaryoda da bilgisayar, diğer donanım, elektronik bileşen ve TV-Radyo sektörlerindeki işgücü üretkenliğindeki artışın kişi başına GSYİH artışının altında olacağı, diğer sektörlerin ise ortalamaya yakın bir üretkenlik artışı sağlayacağı varsayılmıştır. Bu varsayımlar altında, 2008 yılında BİTS'te 140 bin kişi çalışırken, gerçekçi ve olağan senaryo ile atılım senaryosunda istihdam edilecek personel sayısı 2023 yılında, sırasıyla, 399, 251 ve 434 bin kişiye çıkmaktadır. En büyük

artış, büyüme hızının yüksek olacağı varsayılan/hedeflenen donanım ve bilişim hizmetleri sektörlerinde olmaktadır. Bu iki sektörde gerçekçi senaryoya

göre istihdam düzeyi 2023 yılında 217 bin kişiye ulaşacaktır. Gerçekçi senaryonun gerçekleşebilmesi için on beş yıl içerisinde 160 bin yeni istihdam yaratılması gerekmektedir. Gerçekçi senaryonun gerçekleşmesindeki en büyük risklerden birinin gerekli nitelikli personel yetiştirmek olduğu görülmektedir.

Gerçekçi senaryonun gerçekleşmesindeki en büyük risklerden birinin nitelikli personel yetiştirmek olduğu görülmektedir.

- Gerçekçi ve olağan senaryo ile atılım senaryosunda istihdam edilecek personel sayısı 2023 yılında sırasıyla; 399, 251 ve 434 bin kişiye çıkmaktadır.

Firma Büyüklükleri

Bu çalışmada varsayılan senaryolardaki hızlı büyüme sonucu firma büyüklüğünde de bir artış gözlenmesi beklenilebilir. Bu nedenle senaryo analizlerinde ortalama firma büyüklüğüne ilişkin belirli varsayımlar yapılmış, bu varsayımlar sonucu 2023 yılında faaliyet göstermesi gereken firma sayıları bulunmuştur.

Gerçekçi senaryoya göre Türkiye'de BİTS'te faaliyet gösteren firma sayısının 2008'den 2023'e yaklaşık % 40 artması gerekmektedir (9.700 firmadan 15.525 firmaya). Yeni firmaların özellikle BİTS'te oluşması beklenmektedir. Firma büyüklüğüne ilişkin varsayımların (büyük firmaların olması açısından) oldukça iyimser olmasına karşın çok sayıda yeni firma açılması gerekliliği ekonomi politikaları açısından önemli bir soruna dikkat çekmektedir.

- Türkiye'de BİTS'te faaliyet gösteren firma sayısının olağan ve gerçekçi senaryo ile atılım senaryosunda sırasıyla % 26, % 60 ve % 69 artacağı varsayılmıştır.

Senaryo Analizleri: İstihdam ve Üretkenlik

2008			2023 Senaryo 1 Olağan Senaryo			2023 Senaryo 2 Gerçekçi Senaryo			2023 Senaryo 3 Atılım Senaryosu		
	Düzey	Pay	Düzey	Büyüme	Pay	Düzey	Büyüme	Pay	Düzey	Büyüme	Pay
BİTS üretkenlik (kişi başına dolar)	192.342		258.742	%2,0		262.501	%2,1		333.981	%3,7	
Bilgi teknolojileri	76.920		118.283	%2,9		155.904	%4,8		200.583	%6,6	
Donanım	168.918		241.775	%2,4		308.385	%4,1		377.418	%5,5	
Bilgisayar	869.632		1.239.887	%3,0		1.561.734	%5,0		1.749.870	%6,0	
Diğer donanım	107.869		153.795	%3,0		193.717	%5,0		217.054	%6,0	
Elektronik bileşen	87.781		125.155	%3,0		157.643	%5,0		176.633	%6,0	
Yazılım	54.183		86.749	%4,0		109.027	%6,0		136.443	%8,0	
Hizmetler	63.088		101.007	%4,0		126.946	%6,0		158.867	%8,0	
İletişim teknolojileri	306.849		480.756	%3,0		595.805	%4,5		732.630	%6,0	
TV/Radyo	318.133		453.581	%3,0		571.321	%5,0		640.146	%6,0	
Telekomünikasyon cihazları	141.179		226.033	%4,0		284.081	%6,0		355.514	%8,0	
Telekomünikasyon hizmetleri	322.759		516.748	%4,0		649.455	%6,0		812.763	%8,0	
BİTS çalışan sayısı	139.592	%100,0	251.216	%4,0	%100,0	399.998	%7,3	%100,0	434.156	%7,9	%100,0
Bilgi teknolojileri	69.518	%49,8	153.869	%5,4	%61,2	303.070	%10,3	%75,8	325.301	%10,8	%74,9
Donanım	11.150	%8,0	24.196	%5,3	%9,6	57.882	%11,6	%14,5	72.996	%13,3	%16,8
Bilgisayar	996	%0,7	2.097	%5,1	%0,8	5.379	%11,9	%1,3	8.286	%15,2	%1,9
Diğer donanım	6.270	%4,5	16.906	%6,8	%6,7	32.522	%11,6	%8,1	40.082	%13,2	%9,2
Elektronik bileşen	3.884	%2,8	5.194	%2,0	%2,1	19.982	%11,5	%5,0	24.627	%13,1	%5,7
Yazılım	24.535	%17,6	52.450	%5,2	%20,9	96.306	%9,5	%24,1	106.272	%10,3	%24,5
Hizmetler	33.833	%24,2	77.223	%5,7	%30,7	148.882	%10,4	%37,2	146.034	%10,2	%33,6
İletişim teknolojileri	70.074	%50,2	97.347	%2,2	%38,8	96.928	%2,2	%24,2	108.854	%3,0	%25,1
TV/Radyo	9.883	%7,1	15.763	%3,2	%6,3	14.703	%2,7	%3,7	18.121	%4,1	%4,2
Telekomünikasyon cihazları	5.888	%4,2	8.627	%2,6	%3,4	11.088	%4,3	%2,8	12.236	%5,0	%2,8
Telekomünikasyon hizmetleri	54.303	%38,9	72.956	%2,0	%29,0	71.137	%1,8	%17,8	78.498	%2,5	%18,1

Not: Senaryo analizlerinde TÜİK verileri kullanılmıştır. TÜİK ve EİTO verileri arasındaki farklarla ilgili açıklama için "Sektör Tanımlamaları ve Senaryolarda Kullanılan Veriler" başlıklı bölüme bakınız.

Senaryo Analizleri: Firma Yapısı

	2008	2023 Senaryo 1 Olağan Senaryo		2023 Senaryo 2 Gerçekçi Senaryo		2023 Senaryo 3 Atılım Senaryosu	
	Düzy	Düzy	Büyüme	Düzy	Büyüme	Düzy	Büyüme
BİTS firma büyüklüğü	14	21	%2,4	26	%4,0	26	%4,2
Bilgi teknolojileri	12	19	%3,4	26	%5,4	27	%5,6
Donanım	21	24	%1,0	53	%6,6	54	%6,7
<i>Bilgisayar</i>	77	100	%1,8	150	%4,6	150	%4,6
<i>Diğer donanım</i>	16	20	%1,4	50	%7,8	50	%7,8
<i>Elektronik bileşen</i>	27	35	%1,8	50	%4,2	50	%4,2
Yazılım	23	30	%1,9	30	%1,9	30	%1,9
Hizmetler	8	15	%4,4	20	%6,4	20	%6,4
İletişim teknolojileri	18	23	%1,4	26	%2,2	26	%2,3
TV/Radyo	57	75	%1,8	75	%1,8	75	%1,8
Telekomünikasyon cihazları	294	300	%0,1	350	%1,2	350	%1,2
Telekomünikasyon hizmetleri	15	18	%1,2	20	%1,9	20	%1,9
BİTS firma sayısı	9.709	12.203	%1,5	15.525	%3,2	16.395	%3,6
Bilgi teknolojileri	5.917	7.911	%2,0	11.740	%4,7	12.194	%4,9
Donanım	543	1.015	%4,3	1.086	%4,7	1.349	%6,3
<i>Bilgisayar</i>	13	21	%3,2	36	%7,0	55	%10,1
<i>Diğer donanım</i>	385	845	%5,4	650	%3,6	802	%5,0
<i>Elektronik bileşen</i>	145	148	%0,2	400	%7,0	493	%8,5
Yazılım	1.081	1.748	%3,3	3.210	%7,5	3.542	%8,2
Hizmetler	4.293	5.148	%1,2	7.444	%3,7	7.302	%3,6
İletişim teknolojileri	3.792	4.292	%0,8	3.785	%0,0	4.201	%0,7
TV/Radyo	173	210	%1,3	196	%0,8	242	%2,3
Telekomünikasyon cihazları	20	29	%2,5	32	%3,1	35	%3,8
Telekomünikasyon hizmetleri	3.599	4.053	%0,8	3.557	%-0,1	3.925	%0,6

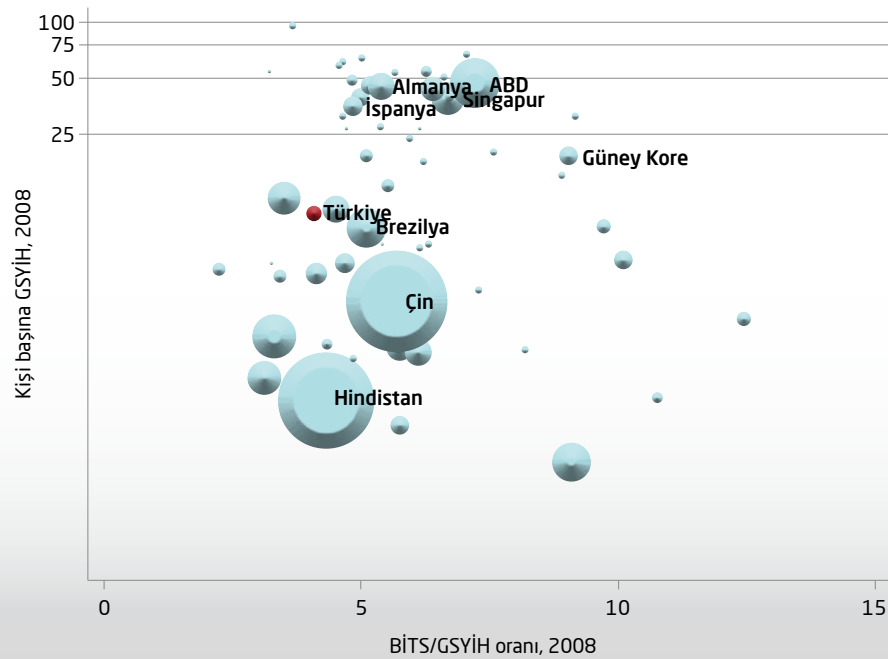
Not: Senaryo analizlerinde TÜİK verileri kullanılmıştır. TÜİK ve EITO verileri arasındaki farklarla ilgili açıklama için "Sektör Tanımlamaları ve Senaryolarda Kullanılan Veriler" başlıklı bölüme bakınız.

4. SENARYO SONUÇLARI

Senaryo analizinde yapılan GSYİH büyüme hızına ve BİTS harcamalarının GSYİH oranına ilişkin varsayımlar ışığında Türkiye'nin 2023 yılında ulaşabileceği/ ulaşması gereken konum ile diğer ülkelerin 2008 yılına benzer GSYİH büyüme ve BİTS harcaması performansları gerçekleştirdikleri durumdaki konumları aşağıdaki şekillerde sunulmaktadır.

2008 yılında kişi başına GSYİH ve BİTS harcamalarının GSYİH içindeki oranlarına bakıldığında, Türkiye, benzer durumdaki Hindistan'dan daha yüksek kişi başına GSYİH değerine sahiptir. Kişi başına gelirin benzer olduğu Brezilya'ya göre ise BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payının daha düşük olduğu görülmektedir. Singapur ve ABD gibi hem GSYİH içindeki BİTS harcamaları oranının hem de kişi başına GSYİH değerlerinin yüksek olduğu ülkelere göre Türkiye'nin performansı oldukça zayıftır.

Kişi Başına GSYİH ve BİTS Hizmet Harcamaları, (2008)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Olağan Senaryo: Vasat Performans

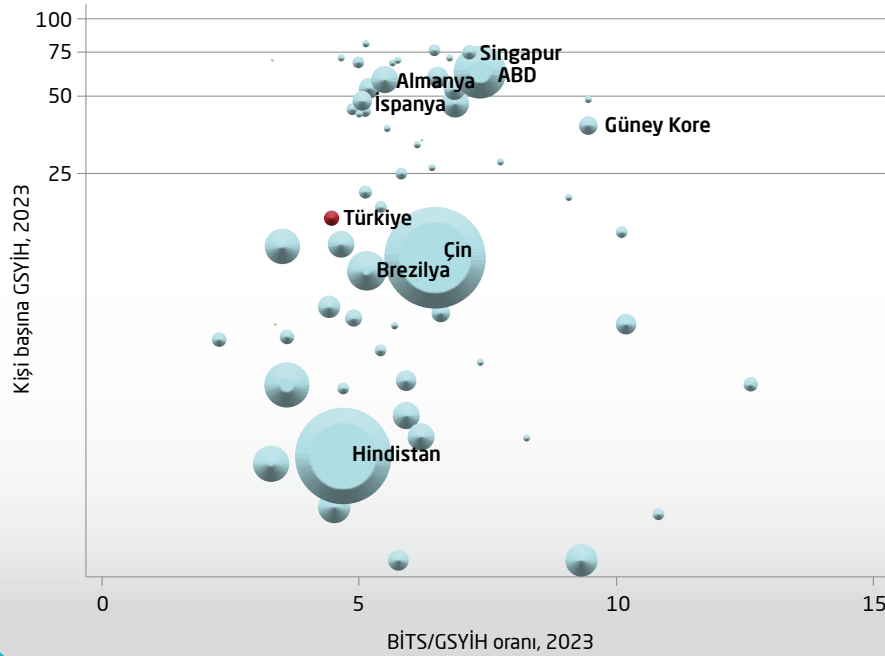
Olağan senaryo olarak tanımlanan ve büyüme/sanayi/yenilik politikalarında köklü bir dönüşümün öngörülmediği senaryoda Türkiye'nin büyüme hızı % 4,5 ve BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı ise % 5,2 olarak alınmıştır.

Bu varsayımlar altında 33,2 milyar dolar olan BİTS harcamaları, % 5,2'lik büyüme oranı ile 70,7 milyar dolar seviyesine çıkmaktadır. Bu senaryoda, bilgi teknolojilerinin iletişim teknolojilerinden daha hızlı büyüyeceği varsayılmıştır. Fakat bu senaryoda varsayılan büyüme hızları düşük olduğu için sektördeki dönüşüm diğer iki senaryodakinden daha az olacak ve bilgi teknolojilerinin BİTS harcamaları içindeki payı % 31 düzeyinden 2023 yılında ancak % 38'e çıkacaktır. Bilgi teknolojileri harcamaları, % 6,6'lık büyüme oranı ile 10,3 milyar dolardan 2023'te 26,9 milyar dolar seviyesine ulaşacaktır. % 4,4'lük büyüme oranı ile iletişim teknolojileri harcamaları, 22,8 milyar dolardan 43,8 milyar dolar seviyesine ulaşacak ve BİTS harcamaları içindeki payı % 69'dan % 62'ye gerileyecektir.

Bu senaryoda, 2008 yılında toplam BİTS harcamalarının yaklaşık % 80'i yurtiçi üretimle sağlanmaktadır. Yurtiçi BİTS üretiminin % 6,1'lik büyüme oranı ile 2023 yılında 65 milyar dolar olacağı öngörülmektedir. Üretiminin yapısı, harcamalarının yapısına büyük ölçüde benzese de üretimde iletişim teknolojilerinin payının kısmen daha yüksek olacağı (% 72) varsayılmıştır. 2023 yılında, yurtiçi bilgi teknolojileri üretimi % 8,5'lik büyüme oranı ile 5,3 milyar dolardan 18,2 milyar dolara, yurtiçi iletişim teknolojileri üretimi ise 21,5 milyar dolardan 46,8 milyar dolara ulaşmaktadır.

Olağan durum senaryosunda ihracat oranı % 33'e yükselmektedir. Türkiye'nin özellikle telekomünikasyon hizmetlerindeki ihracatı göz önüne alınarak, iletişim teknolojilerinin

Kişi Başına GSYİH ve BİTS Harcamaları, (Olağan Senaryo, 2023)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

ihracattaki payının üretimdeki payından 2 puan fazla olacağı varsayılmıştır. 2008 yılında 3,4 milyar dolarlık BİTS ihracatının % 15'i bilgi teknolojileri, % 85'i ise iletişim teknolojileri ihracatından oluşmaktadır. 2023 yılına gelindiğinde % 12,9'luk büyüme ile BİTS ihracatı 21 milyar dolar seviyelerine ulaşırken, bunun % 26'sı bilgi teknolojileri, % 74'ü ise iletişim teknolojileri ihracatı olmaktadır.

BİTS ihracat yapısından farklı olarak 2008 yılındaki 9,7 milyar dolarlık BİTS ithalatının % 56'sı bilgi teknolojileri % 44'ü ise iletişim teknolojileri sektörü ithalatından oluşmaktadır. Yapılan varsayımlar altında 2023 yılına gelindiğinde % 6,5'lik büyüme ile BİTS ithalatı 26,7 milyar dolar seviyelerine ulaşırken, bunun % 53'ü bilgi teknolojileri, % 42'si ise iletişim teknolojileri ithalatıdır.

İhracat ve ithalat değerlerinden her sektör için ticaret dengesi hesaplandığında, Türkiye'nin 2023 yılında olağan senaryoda donanım ve bilgi teknolojileri hizmetleri sektörlerinde net ithalatçı olduğu görülmüştür.

Olağan senaryo durumunda, bilgisayar, diğer donanım, elektronik bileşen ve TV-Radyo sektörlerindeki işgücü üretkenliğindeki artışın kişi başına GSYİH artışının hemen altında olacağı, diğer sektörlerin ise ortalamanın üzerinde bir üretkenlik artışı sağlayacağı varsayılmıştır. Bu varsayımlar sonucunda işgücü

üretkenliğindeki artışın % 2, bilgi teknolojilerindeki işgücü üretkenlik artışının % 2,9, iletişim teknolojileri sektöründeki üretkenlik artışının ise % 3 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir. 2008 yılında 140 bin BİTS çalışanı varken, olağan

Olağan senaryo olarak tanımlanan ve büyüme/sanayi/yenilik politikalarında köklü bir dönüşümün öngörülmediği senaryoda Türkiye'nin büyüme hızı % 4,5 ve BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı ise % 5 olarak alınmıştır.

senaryoda istihdam % 4'lük artış ile 2023 yılında 251 bin kişiye çıkmaktadır. BİTS alt bileşenlerine bakıldığında ise, bilgi teknolojileri istihdamı % 5,4'lük artışla 154 bin kişi, iletişim teknolojileri sektörü istihdamı ise % 2,2'lik artışla 97,3 bin kişiye ulaşmaktadır. Son olarak, olağan senaryoya göre Türkiye'de BİTS'te faaliyet gösteren firma sayısının 2008'den 2023'e 9.700 firmadan 12.200 firmaya çıkması gerekmektedir.

Şekilde görüldüğü gibi olağan senaryo, Türkiye'nin ekonomik büyüme ve BİTS açısından dünyadaki konumunu çok fazla değiştirmemektedir. Bu senaryoda, Türkiye 2008 yılında benzer gelişmişlik seviyesinde olduğu Brezilya'nın, BİTS/ GSYİH değerini 2023 yılında yakalayabilmiştir. Çin ve Brezilya'nın GSYİH içindeki BİTS harcaması payı Türkiye'den daha yüksektir. Öngörülen büyüme hızı ve BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı ile en büyük gelişmenin görüldüğü ülkeler Çin, Güney Kore ve Singapur'dur. Çin ve Güney Kore hızla kişi başına GSYİH değerlerini artırırken, Singapur hem ekonomik büyüme performansının hem de BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payının yüksek olduğu ABD'yi yakalamıştır.

• BİTS'in gelişimini hızlandıramaması durumunda Türkiye 2023 yılı hedefini yakalayamamaktadır.

Gerçekçi Senaryo: Yüksek Performans

Gerçekçi senaryo olarak tanımlanan senaryoda BİTS'teki gelişmeye bağlı olarak büyüme hızı da yüksek olacaktır. Uygun politikalar izlemesi durumunda Türkiye'nin büyüme hızı % 6,5 ve BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı ise % 6 olacaktır.

Gerçekçi senaryoda, 2008 yılında BİTS harcamalarının yaklaşık % 69'unun iletişim, % 31'inin bilgi teknolojilerinden oluşması dikkate alınarak, bilgi teknolojilerinin payının % 31'den % 46'ya çıkacağı ve iletişim teknolojileri payının ise düşeceği öngörülmüştür.

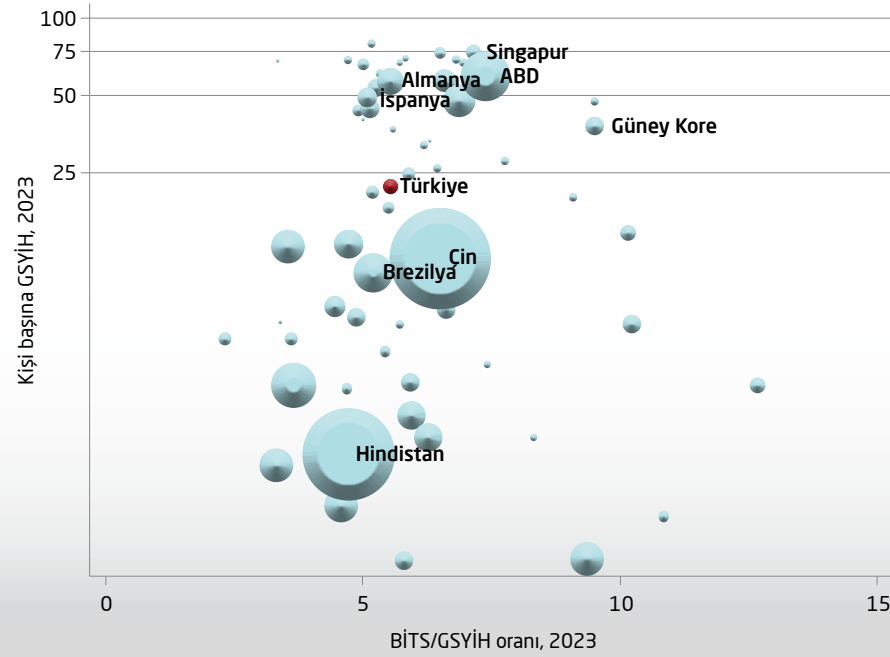
Bilişim teknolojileri harcamalarındaki en önemli artışların yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetlerinde gerçekleşeceği, yazılım ve hizmetlerin toplam BİTS harcamaları içindeki payının 2008'deki % 4 ve % 6 düzeylerinden 2023'te % 11 ve % 14 düzeyine çıkacağı varsayılmıştır. Bu varsayımlar altında 33,2 milyar dolar olan BİTS harcamaları, 2023'te % 8,5'lik büyüme oranı ile 112,7 milyar dolar seviyesine çıkmaktadır. 2008 yılında 10,3 milyar dolar olarak gerçekleşen bilgi teknolojileri harcamaları, % 11,4'lik büyüme oranı ile 2023'te 51,8 milyar dolara ulaşmıştır. BİTS harcamaları içindeki payının % 69'dan % 54'e gerileyeceği varsayımı altında, iletişim teknolojileri harcamaları, % 6,7'lik büyüme oranı ile 22,8 milyar dolardan 2023'te 60,9 milyar dolara ulaşmaktadır.

Gerçekçi senaryo olarak tanımlanan senaryoda BİTS'teki gelişmeye bağlı olarak büyüme hızı da yüksek olacaktır. Uygun politikalar izlemesi durumunda Türkiye'nin büyüme hızı % 6,5 ve BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı ise % 6 olacaktır.

BİTS harcamalarının kaynağına göre dağılımı dikkate alındığında, bu senaryoda, BİTS'in hızlı gelişimi sonucu yurtiçi üretim/harcama oranının % 93 ve % 9,5'lik büyüme oranı ile 105 milyar dolar olacağı öngörülmüştür. Yurtiçi iletişim teknolojileri üretiminin payı % 95 ile gerçekçi senaryoda olağan durum senaryosuna göre daha düşük seviyededir. 2023 yılında yurtiçi bilgi teknolojileri üretim miktarı 5,3 milyar dolardan % 15,6'lık büyüme oranı ile 47,3 milyar dolara, yurtiçi iletişim teknolojileri üretimi ise 21,5 milyar dolardan 57,8 milyar dolara ulaşmaktadır.

Türkiye'nin BİTS ürünlerdeki rekabet gücünün artmasıyla ihracat oranının % 33 düzeyine çıkması öngörülmüştür. Yapılan varsayımlar altında 2023 yılına gelindiğinde % 15,6'lık büyüme ile BİTS ihracatı 30 milyar dolara ulaşırken, bunun % 42'si bilgi teknolojileri (12,6 milyar dolar), % 58'i ise iletişim teknolojileri (17,4 milyar dolar) ihracatıdır. BİTS ihracat yapısından farklı olarak, 2008 yılında 9,7 milyar dolarlık BİTS ithalatının % 56'sı bilgi teknolojileri % 44'ü ise iletişim teknolojileri ithalatından oluşmaktadır. Yapılan varsayımlar altında 2023 yılına gelindiğinde % 9,5'lik büyüme ile BİTS ithalatı 32,7 milyar dolara ulaşırken, bunun % 45,6'sı bilgi teknolojileri, % 54,4'ü ise iletişim teknolojileri ithalatından oluşacaktır.

Kişi Başına GSYİH VE BİTS Harcamaları, (Gerçekçi Senaryo, 2023)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Dış ticaret dengesine bakıldığında, Türkiye'nin 2023 yılında, bilgi teknolojileri hizmetleri, TV-Radyo ve telekomünikasyon hizmetlerinde net ihracatçı olacağı, diğer tüm ürün ve hizmetlerde ise net ithalatçı olmaya devam edeceği görülmektedir.

Gerçekçi senaryoda, işgücü üretkenliğindeki artış % 2,1 olarak alınmıştır. İşgücü üretkenlik artışının bilgi teknolojilerinde % 4,8, iletişim teknolojilerinde ise % 4,5 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir. BİTS istihdamı 140 binden, yılda ortalama % 7,3'lük artış ile 399 bin kişiye çıkmaktadır. Bilgi teknolojileri istihdamı % 10,3'lük artışla 303 bin kişiye, iletişim teknolojileri istihdamı ise % 2,2'lik artışla 96 bin kişiye ulaşmaktadır. Bu senaryoda Türkiye'de BİTS'te faaliyet gösteren firma sayısının 2008'den 2023'e yaklaşık % 40 artması gerekmektedir.

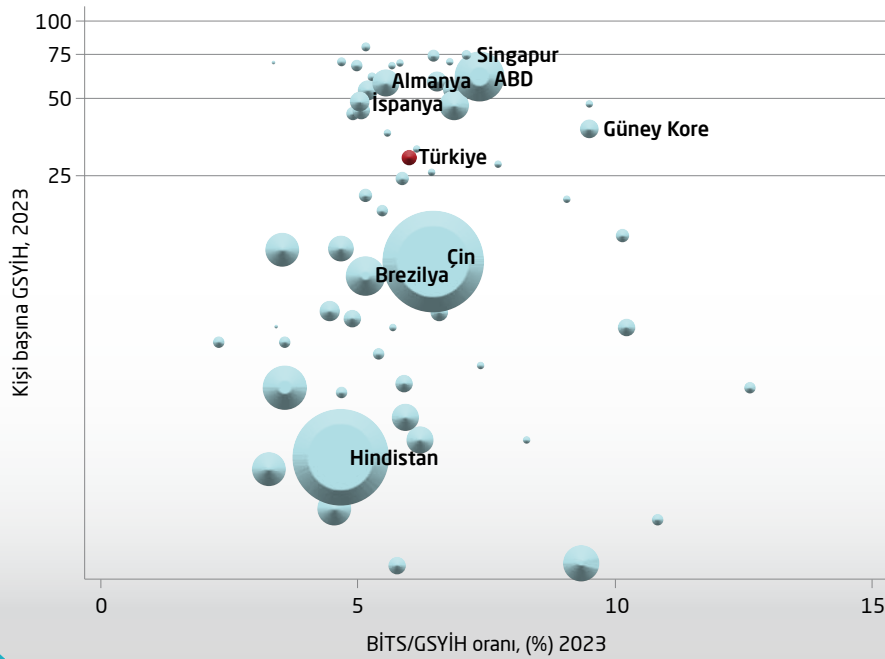
Gerçekçi senaryo varsayımları sonucunda Türkiye'nin dünya ülkeleri arasındaki konumuna bakıldığında Türkiye, 2008 yılında kişi başına GSYİH değerine göre benzer olduğu Brezilya'yı, 2023 yılında BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payında yakalamış ve geçmiştir. Aynı zamanda BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı 2008 yılında Türkiye'den yüksek olan Çin ile benzer bir seviyeye ulaşmıştır. BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payında Almanya ve İspanya gibi ülkelere daha iyi konuma ulaşmıştır. Bu senaryoda Türkiye, kişi başına GSYİH değerinde Çin ve Brezilya'ya göre daha iyi bir büyüme performansı yakalamış olsa da gelişmiş ülkelerle gelir farkı hâlâ yüksektir. 2023 yılında öngörülen gerçekçi senaryo uyarınca, Türkiye ekonomik büyüme performansı olarak Güney Kore ve Çin gibi ülkelere benzemektedir.

Atılım Senaryosu: Göz Kamaştırıcı Performans

Atılım senaryosunda, 2008-2023 yılları arasında Türkiye yılda ortalama % 8,5 hızla büyümektedir. Bu senaryoda BİTS hızlı büyümenin motorudur. BİTS/GSYİH oranı 2023'te % 6,5'e çıkmaktadır. Atılım senaryosunda, BİTS'in sektörel bileşimi, gerçekçi senaryo ile aynı alınmıştır. Bir başka deyişle, her iki senaryoda da büyüme açısından bilgi teknolojileri ve özellikle yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetleri sektörlerinin önemli bir rol oynayacağı varsayılmıştır.

Bu varsayımlar altında 33,2 milyar dolar olan BİTS harcamaları, 2023'te % 11,1'lik büyüme oranı ile 161,4 milyar dolar seviyesine çıkmıştır. BİTS harcamaları içinde bilgi teknolojilerinin payının % 31'den 2023 yılında % 46'ya çıkacağı varsayımı altında bilgi teknolojileri harcamaları, % 14,1'lik büyüme oranı ile 2023'te 74,2 milyar dolara ulaşmaktadır. İletişim teknolojilerinin BİTS harcamalarındaki payının % 69'dan % 54'e gerileyecek olmasıyla, 22,8 milyar dolar olan iletişim teknolojileri harcamaları, % 9,3'lük büyüme oranı ile 2023'te 87,1 milyar dolara yükselmektedir. Gerçekçi senaryo kadar bir artış olacağı varsayılan bu senaryoda yurtiçi BİTS üretiminin 145 milyar dolara çıkacağı varsayılmıştır. BİTS üretiminin yapısında iletişim teknolojilerinin payı % 55 olarak varsayılmıştır. Yurtiçi üretim bilgi teknolojilerinde 5,3 milyar dolardan 2023 yılında % 18'lik büyüme oranı ile 65,3 milyar dolara, iletişim teknolojilerinde ise 21,5 milyar dolardan % 9'luk artış ile 79,8 milyar dolara ulaşacağı görülmektedir.

Kişi Başına GSYİH VE BİTS Harcamaları, (Atılım Senaryosu, 2023)



Kaynak: WDI 2010 verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

Türkiye'nin BİTS ürünlerinde ihracat oranının % 30'a çıkması öngörülmüş ve iletişim teknolojilerinin ihracat içerisindeki payı üretim içerisindeki payı ile tutulmuştur. Yapılan varsayımlar altında 2023 yılına gelindiğinde % 17,9'luk büyüme ile BİTS ihracatı 40 milyar dolar seviyelerine ulaşırken, bunun % 42'si bilgi teknolojileri (16,8 milyar dolar), % 58'i ise iletişim teknolojileri (23,2 milyar dolar) ihracatıdır. BİTS ithalatı 9,7 milyar dolardan, 2023 yılına gelindiğinde % 12,4'lük büyüme ile 56,4 milyar dolara ulaşırken, bunun % 45,7'si (25,8 milyar dolar) bilgi teknolojileri, % 54,3'ü (30,6 milyar dolar) ise iletişim teknolojileri ithalatıdır.

Dış ticaret dengesine bakıldığında, gerçekçi senaryoda olduğu gibi 2023 yılında Türkiye'nin bilgi teknolojileri hizmetlerinden TV-Radyo ve telekomünikasyon

hizmetlerinde net ihracatçı olacağı, diğer tüm ürün ve hizmetlerde ise net ithalatçı olmaya devam edeceği görülmektedir.

Atılım senaryosunda 2008-2023 yılları arasında Türkiye yılda ortalama % 8,5 hızla büyümektedir. Bu senaryoda BİTS hızlı büyümenin motorudur. BİTS/GSYİH oranı 2023'te % 6,5'e çıkmaktadır.

Atılım senaryosunda, işgücü üretkenliğindeki artış % 3,7 olarak alınmıştır. İşgücü üretkenlik

artışının bilgi teknolojilerinde % 6,6, iletişim teknolojilerinde ise % 6 olarak gerçekleşmesi beklenmektedir. BİTS'te istihdam 140 bin kişiden 2023 yılında, % 7,9'luk artış ile 434,1 bin kişiye çıkmaktadır. İstihdam bilgi teknolojilerinde % 10,8'lik artışla 325 bin kişi, iletişim teknolojilerinde ise % 3'lük artışla 109 bin kişidir. Türkiye'de BİTS'te faaliyet gösteren firma sayısının 2008'den 2023'e yaklaşık % 65 artması gerekmektedir.

Bu senaryo sonucunda, Türkiye'nin 2023 yılında dünya ülkeleri içindeki konumu yandaki şekilde sunulmuştur. Bu senaryo ile Türkiye'nin 2023 yılında dünyanın en büyük 10 ekonomisinden biri haline gelmesi mümkün olabilecektir. BİTS'in hızlı büyümenin motoru olacağı varsayımına dayanan bu senaryoda Türkiye'nin büyüme performansı yüksektir. Türkiye'nin büyüme hızı ve BİTS harcaması oranı, Çin'e benzer olmuştur. Büyüme sürecindeki hızlanma kişi başına GSYİH açısından Türkiye'yi Almanya ve İspanya'ya biraz daha yaklaştırmıştır. Türkiye'de BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı bu ülkelerin üzerine çıkmaktadır. Türkiye, karşılaştırma için seçilen ülkeler arasında BİTS harcamalarının payı en yüksek olan Güney Kore'yi ekonomik büyüme açısından takip eden ülke haline gelmiştir.

VII DİĞER ÜLKELER NASIL YAPTI? GÜNEY KORE ÖRNEĞİ

ÖZET

Son 50 yılda önemli atılımlar gerçekleştirerek gelişmiş ekonomiler arasına katılan Güney Kore'nin ekonomik başarısının arkasındaki faktörler, yüksek tasarruf, sermaye birikimi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretim ve kullanımında izlenen stratejilerdir.

Bilgi toplumuna dönüşüm başarısının nedenleri ise şöyle sıralanabilir:

BİTS'in geliştirilmesinin gerekliliği ekonominin her kesimi tarafından fikir birliği içerisinde kabul edilmiş ve siyasi otorite tarafından sahiplenilmiştir.

Genel bir kalkınma ve büyüme politikasının parçası olarak BİTS Ar-Ge harcamaları ve sanayileşmesi kurgulanarak, uzun dönemli bir strateji öngörüsüyle BİTS altyapısı geliştirilmiştir. Bununla birlikte, BİTS dönüşümü için ulusal kalkınma planları hazırlanmış ve bu planlar kapsamlı ve sistematik bir şekilde uygulanmıştır.

Toplumdaki e-dönüşüm farkındalığı yüksek olmuş ve toplum bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı konusunda talepkar ve istekli davranmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı konusundaki bilincin artmasını sağlamada en önemli rolü bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen örgün eğitim üstlenmiştir.

Kamu politikaları etkin bir biçimde uygulanmıştır. Birincisi, özelleştirme ve piyasa yapısındaki düzenlemelerle sağlıklı rekabet şartları oluşturulmuş; ikincisi ise BİTS'teki Ar-Ge'nin geliştirilmesi ve nitelikli bilişim çalışanı yetiştirilmesi için gerekli finansal destek uygulamaları artırılmıştır.



Bu bölümde BİTS politikaları ve e-stratejilerine örnek ülke olarak, iktisadi yapı olarak Türkiye'ye benzerliği nedeniyle, 1996 yılında ilk BİTS Strateji Planı'nı uygulamaya başlayan Güney Kore seçilmiştir. Bu kapsamda öncelikle, 1950'lerden günümüze Güney Kore ekonomisinin yapısı, evrimi, genel iktisat politikaları kısaca özetlenecek ve daha sonra ekonomilerin gelişmesinde ve bu gelişmenin sürdürülebilmesinde her geçen gün önemi daha da artan BİTS politikaları incelenecektir.

Bu bağlamda, bilgi teknolojileri altyapısının gelişmesi, güvenli erişim ağlarının sağlanması, yerel içeriklerin yaratılması ve yönetilmesi, etkin denetleme politika ve kurumlarının oluşturulması, BİTS kapasitesinin artırılması ve kullanılmasını teşvik etmeye yönelik eğitim politikalarının uygulanması ve son olarak devletin BİTS politikaları ve e-stratejileri yaratmaktaki rolü ele alınacaktır.

Son 50 yılda önemli atılımlar gerçekleştirerek gelişmiş ekonomiler arasına katılan ülkeler arasında en çok dikkati çeken Güney Kore'dir. Güney Kore büyüklük ve ekonomik yapı bakımından Türkiye'ye en çok benzeyen, fakat gösterdiği performansla da son 50 yılda Türkiye'den en çok farklılaşan ülkedir. 1960 yılında Güney Kore'den ve Singapur'dan daha yüksek kişi başına gelire sahip olan Türkiye'de (1960 yılında kişi başına düşen gelir Güney Kore, Singapur ve Türkiye'de sırasıyla 155, 394 ve 495 dolardır) 2009 yılına gelindiğinde kişi başına düşen gelir her iki ülkenin de yarısının altına gerilemiştir (2009 yılında kişi başına düşen gelir Türkiye'de 8.215, Güney Kore'de 17.078 ve Singapur'da 36.537 dolardır). Güney Kore ve Singapur'un izledikleri politikaların olumlu etkileri kadar, Türkiye'deki politikaların olumsuz etkileri de performanstaki bu farklılaşmanın ortaya çıkmasında rol oynamış olabilir.

Güney Kore'nin iktisadi gelişmesini farklı dönemlerde farklı faktörler belirlemiştir. Güney Kore'nin ekonomik başarısının arkasındaki en önemli faktör 1980 öncesinde yüksek tasarruf ve sermaye birikimi olmuştur. 1980'lerden sonra ise bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretim ve kullanımında izlenen stratejiler dikkat çekmektedir.

1. GÜNEY KORE EKONOMİSİ: TARİHSEL BİR PERSPEKTİF

1953'te savaştan yeni çıkan, doğal kaynaklardan yoksun, sanayisi olmayan Güney Kore, 1950'lerin ortalarından itibaren ithal ikameci bir sanayileşme politikası uygulamaya başlamıştır. Fakat bu politikayı Türkiye kadar uzun süre korumamış ve 1960'larda terk ederek ihracata dayalı bir sanayileşme stratejisi benimsemiştir. Bu stratejileri beş yıllık kalkınma planları ile yürütmüştür.

Güney Kore büyüklük ve ekonomik yapı bakımından Türkiye'ye en çok benzeyen, fakat gösterdiği performansla da son 50 yılda Türkiye'den en çok farklılaşan ülkedir.

Kronolojik olarak Güney Kore'nin gelişimi dört döneme ayrılabilir (Nam, 2007): 1953-62, 1962-79, 1980-96 ve 1997-bugüne. İlk dönem, ithal ikameci sanayileşme stratejisinin uygulandığı, ikinci

dönem bu stratejinin tedrici olarak terk edilip, ihracata dayalı bir sanayileşme stratejisinin benimsendiği, beş yıllık kalkınma planları ile "seçici endüstriyel politikaların" uygulandığı bir dönemdir. Bu dönemde imalat sanayisi üretiminin tekstil gibi emek yoğun üretimden demir-çelik, makine, elektronik gibi büyük ölçek ve/veya yüksek teknolojiye dayanan üretime kayması sağlanmıştır (Nam, 2007). Güney Kore sanayileşmesinde üçüncü dönemin en önemli özelliği ithalatın serbestleştirilmesi ve yapısal düzenlemelerdir. Son dönemde ise liberalleşme hızlandırılmış, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ülkeye çekilmeye çalışılmış ve en önemlisi bilgi ve iletişim teknolojilerinin hem üretiminin hem de kullanımının yaygınlaştırılması için çok planlı-programlı, bütün kurumsal altyapısı ile siyaseten sahiplenilen stratejiler izlenmiştir. Bugün Güney Kore gelişmiş ülkelerle ticaret yapan, ihracatının önemli bir kısmını bilgisayar, cep telefonu, yarı iletkenler gibi BİTS ürünlerinin oluşturduğu, 80 milyar dolarlık BİTS ürün ihracatı ile BİTS ürün ihracatında 2009 yılında dünyadaki ülkeler arasında 5. olan (Japonya 70 milyar dolar ile 6.) bir ülke konumuna gelmiştir (UNCTAD, 2011).

2. GÜNEY KORE'DE BİTS

BİTS Güney Kore ekonomisi içinde sürükleyici rolü olan bir sektördür. Güney Kore'de BİTS'in GSYİH içerisindeki payı 2006 yılında % 16'dan fazladır. Aynı yıl BİTS'in büyümeye katkısı ise % 40 olarak hesaplanmıştır (Nam, 2007).

Güney Kore'nin 2009 yılı toplam BİTS ürün ve hizmet ihracatı 120 milyar dolardan fazladır. Bu ihracatın 80 milyar doları BİTS ürün ihracatı olup, Güney Kore'nin toplam ihracatının % 21'ine tekabül etmektedir (UNCTAD, 2011).

2009 yılında BİTS harcamalarının GSYİH içindeki payı % 8 olan Güney Kore'nin BİTS harcamaları AB ve ABD'den daha hızlı artmaktadır.

BİTS katma değerinin özel sektör katma değeri içindeki payı giderek artan Güney Kore, 2008 yılında % 12'lik oranıyla Finlandiya ve İrlanda'dan sonra en yüksek BİTS katma değer oranına sahip üçüncü OECD ülkesi olmuştur.

BİTS istihdamının özel sektör istihdamı içindeki payı, 2008 yılında % 6 olmuştur. BİTS uzmanlarının toplam istihdam içindeki payı 2009 yılında % 3 ve BİTS yoğun mesleklerin payı ise % 22'dir. Bu rakamlar Güney Kore'de, nitelikli bilişim çalışanının istihdam edilmesine verilen önemi göstermektedir.

Güney Kore BİTS altyapısı değişkenlerinde de ilk sıralarda yer almaktadır. Güney Kore, sabit genişbant penetrasyon oranını 2002 yılında % 20'den 2010 yılında % 34'e çıkartmış ve karşılaştırılan ülkeler içinde genişbant penetrasyon oranının en yüksek olduğu ülke olmuştur. 2010 yılında kablosuz genişbant aboneliğinde ABD ve Japonya'dan sonra üçüncü sırada yer almaktadır.

Güney Kore'nin ekonomik başarısının arkasındaki en önemli faktörler 1980 öncesinde yüksek tasarruf ve sermaye birikimi, 1980'lerden sonra ise bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretim ve kullanımında izlenen stratejiler olmuştur.

Hanelerde internet erişim oranı 2010 yılı için Güney Kore'de % 96'dır. Bu bölümün devamında da belirtildiği üzere bu durum bilgi toplumuna dönüşümde en önemli strateji alanlarından biri olmuştur. Güney Kore, 2008 yılında, % 97,2 oranı ile İsviçre ve İzlanda'dan sonra girişimlerde kullanım oranının en yüksek olduğu üçüncü ülkedir. Bu veri, girişimlerdeki e-dönüşüm hedeflerinin gerçekleştirilmesinde alınan mesafeyi göstermektedir.

3. GÜNEY KORE'DE BİTS POLİTİKALARI

Güney Kore'nin BİTS politikalarının evriminde, kamu sektöründeki bilgisayarlaşma oranını artırmayı hedefleyen politikaların önemi dikkat çekmektedir. Güney Kore, kamu sektöründe bilgisayarlaşmaya daha 1980'ler gibi oldukça erken bir tarihte başlamıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yeni ulusal altyapıların şekillenmesinde ne kadar önemli bir rol oynayacağını farkına varan Güney Kore hükümeti, 1980'li yılların başında bilgisayarlaşma oranının ve ulusal bilgisayar ağlarının artırılmasını hedefleyen projeleri uygulamaya koymuştur (Lallana, 2004).

Güney Kore deneyiminin işaret ettiği bir sonuç da uygulanan politikaların çok boyutlu olmasıdır. Kamu sektörünü, iş dünyasını ve bireyleri topyekûn olarak hedefleyen politikalar birbirlerini besleyerek toplam etkiyi artırmıştır.

Güney Kore'nin bilgi toplumuna dönüşümündeki başarısının ve uygulanan bütüncül politikaların arka planında sektörün öneminin ekonominin her kesimi tarafından kabul edilmiş ve siyasi otorite tarafından sahiplenilmiş olması yatmaktadır.

BİTS politikalarının sistemli uygulanmasının ilk adımları 1978-1983 yıllarında uygulanan ve yönetim birimlerinde bilgisayarlaşma oranının artırılmasını hedefleyen iki planla atılmıştır (Lim, 2008). Ardından 1987 yılında başlatılan Ulusal Temel Bilgi Sistemleri (NBIS) adlı ulusal bir bilgisayarlaşma projesi Güney Kore'deki ulusal e-dönüşümün temellerini atmıştır. Ulusal Temel Bilgi Sistemleri Projesi, daha küçük ve etkin kamu sektörü oluşturmak ve yerel piyasaları teşvik ederek BİTS'in geliştirilmesi için temellerin atılmasını sağlamak amacıyla kamu sektöründeki bilgisayarlaşma oranını artırmayı hedeflemiştir. Bu projelerle kamu sektörünün BİTS dönüşümündeki başarısının, özel sektörün uluslararası ticaret ilişkilerinde BİTS uygulamalarını daha yaygın kullanmasını da teşvik edeceği öngörülmüştür.

Güney Kore hükümeti 1996 yılının Haziran ayında bilgi toplumuna dönüşümü desteklemek için ilk strateji planı (1.Bilgi Toplumu Planı -1st Informatization Master Plan) uygulamaya başlamıştır. Bu planın hedeflerini gerçekleştirmek için Güney Kore

hükümeti aynı zamanda planlama ve uygulamayı denetleyici bir devlet kurumu da kurmuştur. Mart 1999'da, hükümet ikinci strateji planı olan Cyber Korea 21'i oluşturmuştur. Bu planda 21. yüzyılda Asya ekonomik krizlerini geride bırakabilmek ve Güney Kore ekonomisini bilgiye dayalı bir ekonomiye dönüştürmek için gerekli olan yeni bir bilgi toplumu stratejisi belirlenmiştir (Lallana, 2004). Bu stratejinin en önemli hedefi, Güney Kore'deki bireylerin ve girişimlerin ihtiyaçları doğrultusunda ülkenin her yerinde en hızlı ve en ucuz internet erişimine sahip olmalarıdır.

Güney Kore'de uygulanan üçüncü BİTS strateji planı e-Güney Kore Vizyon 2006'dır (e-Korea Vision 2006). Bu plan, bilgi toplumuna dönüşümün hızlandırılmasının sosyo-ekonomik faaliyetlerin artmasına, yüksek ekonomik büyüme performansına ve daha iyi yaşam kalitesine ulaşılmasına katkıda bulunacağı düşüncesini içermektedir (Lim, 2008). Plan, bilgi toplumuna katılım için bireylerin BİTS becerilerinin artırılmasını ve e-devlet

uygulamaları ile devlet kurumlarının daha şeffaf ve üretken olmalarını hedeflemektedir. Ayrıca, BİTS'in ve altyapısının desteklenerek Güney Kore ekonomisinin küresel rekabet edebilirliğinin güçlendirilmesi, ekonomik büyümenin sürdürülebilir

Güney Kore'de BİTS'in GSYİH içerisindeki payı % 16'dan fazla, BİTS'in büyümeye katkısı % 40'tır. BİTS ürün ve hizmet ihracatı 120 milyar dolardan fazladır.

kılınması ve uluslararası işbirliklerinde önemli rol oynayarak küresel bilgi toplumunda lider ülke konumuna gelmek de amaçlanmıştır.

Güney Kore hükümeti Aralık 2003'te Dördüncü BİTS strateji planı olan genişbant bilgi teknolojileri Güney Kore Vizyon 2007'yi (Broadband IT Korea Vision 2007) uygulamaya başlamıştır. Bu strateji planı, Güney Kore ekonomisinin üretkenliğini ve bireylerin yaşam kalitelerini bilgi yoluyla geliştirmeyi hedeflemektedir. 2003 yılında 46,3 milyar dolar olan BİTS ihracatının 2007 yılında 100 milyar dolara ulaşmasını hedefleyen bu program, telematik uygulamalarının, yeni nesil bilgisayarların ve gelişmiş hizmet robotlarının ticarileşmesini öngörmektedir. Bununla birlikte, genişbant yakınsama ağlarının oluşturularak, genişbant kullanımının yaygınlaştırılması ve transfer hızının % 50 oranında artırılması ve ekonomik büyümenin bu gelişmeler doğrultusunda performansının artması da plan kapsamındadır.

2004 yılında uygulamaya konulan IT-839 stratejisi¹, Güney Kore'yi Kuzeydoğu Asya'nın BİTS merkezi yapmayı hedeflemektedir. Bu plan kapsamında uygulanan BİTS politikaları, yabancı piyasalara erişimi kolaylaştıracak hizmetlerin sunulmasını ve dünya genelinde bir BİTS kümelenmesinin oluşturulmasını hedeflemektedir.

GÜNEY KORE IT-839 stratejisi ile odaklanma

IT-839 Stratejisi'nde, Güney Kore'nin BİTS'in rekabet gücünü korumak ve artırmak için özellikle yazılım ve dijital içerik alanlarının önemi vurgulanmaktadır. Bu strateji, sekiz yeni hizmet sektörü, bu hizmet sektörlerindeki altyapıyı geliştirmek için üç sektörde artan yatırım ve BİTS'in büyümesinin moturu olarak dokuz yeni ürün geliştirilmesini içermektedir (Nam, 2007). IT-839 Stratejisi içinde önem kazanan sekiz hizmet sektörü şunlardır:

1. HSDPA (High Speed Downlink Packet Access -Yüksek Hızlı Karşıdan Yükleme Paket Erişimi) ve WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access - Geniş Bantlı Kod Bölümlü Çoklu Erişimi)
2. WiBro kablosuz genişbant
3. Genişbant yakınsama (broadband convergence)
4. Bilgi teknolojileri cihazlarının evde erişim ağları ile bağlanması hizmeti
5. DMB (Digital Multimedia Broadcasting) dijital yayın ve TV
6. Telematik ve lokasyon bazlı mobil cihaz hizmetleri
7. Radyo frekansı ile tanımlama (RFID) teknolojisi ve USN veri transferi cihazları
8. Bilgi teknolojileri hizmetleri

IT-839 Stratejisi uygulamalarında yatırımların artırılmasının hedeflendiği altyapı alanları ise, genişbant uyarlayabilme ağı, kablosuz sensör ağlar ve yazılım çatısıdır.

Son olarak Güney Kore'de IT-839 Stratejisi ile üretilmesi hedeflenen dokuz yeni BİTS ürünü ise şunlardır:

1. Mobil telekom ve telematik cihazları
2. Genişbant ve ev ağları cihazları
3. Dijital TV ve yayın cihazları
4. Yeni nesil programlama çevrebirimleri
5. Akıllı hizmet robotları
6. Bilgi teknolojileri sistemleri
7. Radyo frekansı ile tanımlama ve veri transferi cihazları
8. Tümlşik yazılım (Embedded SW)
9. Dijital içerik çözüm yazılımları

Özetle, IT-839 stratejisinin Güney Kore'de uygulanan BİTS strateji planları içerisinde BİTS hizmet sektörünü hedeflemesi, bu sektörün geliştirilmesi için gerekli altyapı yatırımlarının seçilmiş alanlarda hızlandırılması ve BİTS hizmet sektörü içinde hızla gelişmekte olan ürünlerin üretilmesinin hedeflenmesiyle diğer planlardan farklı olduğu vurgulanabilir.

¹ IT-839 stratejisinin içeriği hakkında detaylı bilgi için bakınız, http://www.mic.go.kr/eng/res/res_pub_it839.jsp.

Güney Kore, BİTS stratejisini yasal altyapıyla da desteklemiştir. BİTS altyapısının geliştirilmesini hedefleyen strateji planlarıyla birlikte Güney Kore’de e-dönüşümü sağlamada uygulanacak planların etkinliğine yasal düzenlemelerle hız kazandırılmıştır. Bu kapsamda, BİTS altyapısını düzenleyici

- Telekomünikasyon kanunu,
- Bilgi toplumu destekleme kanunu,
- Telekomünikasyon iş kanunu,
- Bilgi ve iletişim ticaret kanunu,
- Yazılım geliştirilmesini destekleme kanunu,
- Bilgi ve iletişim ağlarının kullanılması ve korunması kanunu

gibi yasal düzenlemeler oluşturulmuştur. BİTS altyapısını düzenleyici uygulamalara ek olarak, BİTS uygulamalarını içeren

- Elektronik ticaret kanunu,
- E-devlet kanunu,
- Banka transferleri ve tüketici koruma kanunu,
- E-ticareti destekleme kanunu ve
- Elektronik imza kanunu

gibi düzenlemeler de yürürlüğe konulmuştur (Lim, 2008). Böylece, e-devlet uygulamalarının üretkenliği, güvenliği ve toplum içinde etkin dağılımının sağlanması amaçlanmıştır.

Güney Kore’nin bilgi toplumuna dönüşümünde **e-girişim, e-devlet, e-eğitim, e-sağlık, e-lojistik, e-vergi** sistemi ve **e-ticaret** dönüşümleri belirleyici olmuştur.

Güney Kore’nin başarısının arkasında BİTS’in öneminin ekonominin her kesimi tarafından kabul edilmesi, siyasi otorite tarafından sahiplenilmesi, planlama ve uygulamayı denetleyici bir devlet kurumu kurulmasıdır.

Bu dönüşümlerden ilki olan e-girişim ile Güney Kore’de bilgi ve iletişim teknolojilerinin iş dünyasına nüfuzu sağlanmıştır. Bu çerçevede KOBİ’lerin e-ticaret yapabilmelerini sağlayacak BİTS kullanım kapasitelerinin

artırılması, küresel e-ticaret merkezi olmanın öneminin kavranması, sanayide e-ticaret uygulamalarının hızlandırılması, e-ticaret yasal çerçevesinin geliştirilmesi ve e-ticaret yapılabilecek uygun koşulların sağlanması hedeflenmiştir. (Lim, 2008). Bu hedeflerin gerçekleştirilmesiyle daha şeffaf ve üretken bir ekonomik ve sosyal sistem oluşmuş ve e-ticaret uygulaması hızla artmıştır. Bu da Güney Kore’nin e-ticaret gücünü geliştirerek, hizmet ve mal üreten şirketlerin dünya genelindeki rekabetçiliklerini geliştirmekte önemli katkılar sağlamıştır.

E-devlet, Güney Kore'nin bilgi toplumuna dönüşümündeki diğer bir uygulama alanıdır. E-devlet uygulamaları için çizilen yol haritasında üç önemli amaç

saptanmıştır. Bunlar hizmet sağlamada yenilik, etkinliğin ve şeffaflığın geliştirilmesi ve katılımın artırılmasıdır. Devletin işleyişinde gerçekleştirilmesi hedeflenen yenilikler, idari bilgilerin internet ortamında paylaşılmasını yaygınlaştırmak ve hizmet odaklı yapılanmanın hayata geçirilmesini sağlamaktır. Toplumun e-dönüşüme katılımının artırılması için hem girişimlerde hem de bireylerde e-hizmetlerin yaygınlaştırılmasına odaklanılmıştır. Güney Kore'de bilgi kaynaklarının toplulaştırılması, bilginin güvenliğinin ve BİTS kullanan nitelikli işgücünün artırılması ve organizasyon yapılarının BİTS kullanımına uyumlu hale getirilmesi ise bilgi kaynaklarının devlet kurumları tarafından yönetimi aşamasında öne çıkan uygulamalardır (Lim, 2008). Son olarak, yasal ve kurumsal yapıların düzenlenmesi de kamu yönetimi modernizasyonu ve e-dönüşümünde önemle üzerinde durulan gelişmelerdir.

Güney Kore'de BİTS dönüşümü için ulusal kalkınma planları hazırlanmış, bu planlar kapsamlı ve sistematik bir şekilde uygulanmıştır.

E-eğitim Güney Kore'nin bilgi toplumuna dönüşümünde kilit öneme sahiptir. Bilgi toplumuna dönüşümde Güney Kore'de görülen en köklü uygulama, eğitim sisteminin BİTS destekli bir biçimde yeniden yapılandırılmasıdır. Güney Kore'deki eğitim sisteminin BİTS ile desteklenmesi dört alanda gerçekleştirilmiştir. Bunlar, ilk ve orta öğretim kurumları, araştırma merkezleri ve üniversiteler, eğitimin yönetilmesi ve hayat boyu öğrenim alanlarıdır (Lallana, 2004). Açık eğitimin, hayat boyu öğrenme ve siber öğrenme sistemlerinin uygulanması ile Güney Kore'de yenilikçi ve nitelikli insan kaynağının geliştirilmesi BİTS'in eğitimde kullanılmasının en önemli amacı olmuştur. Her ilk ve orta öğretim okulunda en az bir tane bilgisayar laboratuvarının kurulması ile 2000 yılından itibaren, öğrencilerin internet erişimini sağlayacak fiziksel altyapının oluşturulmasına başlanmış ve 2001 yılında ilkokullarda bilgisayar dersleri zorunlu hale getirilmiştir. Aynı zamanda, sınıf içi uygulamalarının % 10'dan fazlasının bilgisayar kullanımı gerektiren uygulamalar olması sağlanmış ve bu uygulamanın etkin işleyebilmesi için öğrencilerin bilgisayar kullanım becerilerini belirleyen ve değerlendiren bilgisayar okuryazarlığı sertifika sistemi kullanılmıştır. 2003 yılından itibaren ise, eğitimcilerin BİTS kullanım becerilerinin geliştirilmesi için okullarda sürekli eğitim merkezleri kurulmuştur.

4. GÜNEY KORE’NİN BİLGİ TOPLUMUNA DÖNÜŞÜM BAŞARISININ NEDENLERİ

Toplumsal Mutabakatı Sağlamak

Güney Kore’nin bilgi toplumuna dönüşümündeki başarısını belirleyen etkenlerin başında, BİTS’in geliştirilmesinin gerekliliğinin ekonominin her kesimi tarafından fikir birliği içerisinde kabul edilmiş ve siyasi otorite tarafından sahiplenilmiş olması gelir.

Kamu sektörü, 80’li yılların başından beri genişbant ağ altyapısına ve bilgi teknolojilerine etkin bir biçimde yatırım yaparken, özel sektör de bilgi teknolojilerini içeren girişim sermayesini ve Ar-Ge yatırımlarını artırmıştır. Böylece kamunun BİTS gelişimi politikaları ile özel sektörün dünya pazarı olma yolundaki adımları uyum içinde olmuştur.

Toplumdaki e-dönüşüm farkındalığının yüksek ve toplumun bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı konusunda talepkar ve istekli olması Güney Kore’nin bilgi toplumuna dönüşümünü hızlandırmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı konusundaki bilincin artmasını sağlamada en önemli rolü BİTS ile desteklenen örgün eğitim üstlenmiştir (Lee, 2005). Aynı zamanda, Güney Kore halkının bilgi teknolojilerine olan talebini artırmak için hükümet ve yerel kurumlar tarafından başta kadınlar olmak üzere emekli ve engelli bireyler için eğitim seminerleri düzenlenmiştir.

Genel Büyüme Stratejisinin Parçası Olmak

Güney Kore’nin e-dönüşümdeki başarısını etkileyen ikinci faktör ise genel bir kalkınma ve büyüme politikasının parçası olarak BİTS Ar-Ge harcamalarının ve sanayileşme sürecinin kurgulanması ve uzun dönemli bir strateji öngörüsüyle BİTS altyapısının geliştirilmesidir (Kwang-Soo, 2002; Lee, 2005).

Bunun için ilk olarak kamu sektörü yeniden yapılandırılmıştır. 1994’te Bilgi ve İletişim Bakanlığı’nın kurulmasıyla BİTS politikası sanayi politikalarına entegre edilmiş, 1993 yılında kurulan organizasyon ile bilgi teknolojileri alanındaki Ar-Ge harcamaları için

gerekli olan mali kaynaklar yaratılmıştır. Son olarak, BİTS dönüşümü için ulusal kalkınma planları hazırlanmış ve bu planlar kapsamlı ve sistematik bir şekilde uygulanmıştır. Bunlardan ilki 1996 yılında Informatization Master Plan, ikincisi 1999 yılında Cyber Korea

Güney Kore’nin başarısı, genel bir kalkınma ve büyüme politikasının parçası olarak, BİTS Ar-Ge harcamalarının, sanayileşme sürecinin kurgulanması ve BİTS altyapısının geliştirilmesidir.

21, üçüncüsü 2002 yılında e-Korea Vision 2006 ve sonuncusu ise 2003 yılı sonunda uygulamaya konulan Broadband IT Korea Vision 2007 planlarıdır. Bu planlar hakkında yukarıda daha ayrıntılı bilgi verilmiştir.

Güney Kore’nin bilgi toplumuna dönüşümünü belirleyen etkenler arasında kamu politikaları önemli bir yer tutar. Bu kamu politikalarından ilki özelleştirme ve piyasa yapısındaki düzenlemeler ile sağlıklı rekabet şartlarının oluşturulmasının sağlanması, ikincisi ise BİTS’teki Ar-Ge’nin geliştirilmesi ve nitelikli bilişim çalışanı yetiştirilmesi için gerekli finansal destek uygulamalarının artırılmasıdır (Kwang-Soo, 2002).

VIII TÜRKİYE BİTS İLE BÜYÜMEYİ NASIL GERÇEKLEŞTİRİR?

ÖZET

Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü, gelişmiş ülkelerde gayri safi milli hasıladan aldığı pay yanında, ekonominin genelinde getirdiği verimlilik artışı, yenilikçi ve katma değeri yüksek yapısı, istihdam yaratma potansiyeli ile stratejik bir öneme sahiptir.

Diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak ele alındığında Türkiye'nin büyüme sürecinde BİTS'in sağladığı imkanlardan yeteri kadar yararlanmamış olduğu görülmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri, dünya ekonomilerinde yaşanan durgunluğun aşılmasında anahtar olarak görülmüş ve birçok ülke, sektördeki gelişimi hızlandıracak eylem planları uygulamaya başlamıştır.

Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme için, BİTS'e yatırımların artması, sektörün bileşiminin değişmesi, diğer sektörlerle entegrasyonun güçlenmesi, kamu ve özel sektör etkileşiminin hızlandırılması ve BİTS'in istihdam artışına ve istihdamın niteliğine katkı sağlayabilmesi gerekir.

Bunun için de aşağıdaki alanlarda somut politikaların başarıyla ve kararlılıkla hayata geçirilmesi gerekecektir:

- Kurumsal yapının güçlendirilmesi
- BİTS'e dayalı istihdam yaratılması
- Rekabetçi, yaygın ve ucuz iletişim altyapı ve hizmetlerinin sağlanması
- BİTS'in iş dünyasına nüfuzunun sağlanması
- Ar-Ge ve yenilikçiliğin geliştirilmesi
- Girişimci kültürün güçlendirilebilmesi için girişim sermayesinin oluşturulması
- BİTS hizmet ve yazılım sektörlerinin geliştirilmesi
- Kamu sektöründe BİTS uygulamalarının yaygınlaşması



Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü, gelişmiş ülkelerde gayri safi milli hasıladan aldığı pay yanında, ekonominin genelinde getirdiği verimlilik artışı, yenilikçi ve katma değeri yüksek yapısı, istihdam yaratma potansiyeli ile stratejik bir öneme sahiptir.

Bu çalışmada özetlendiği gibi, literatürde farklı ülkeler için yapılan çalışmalar, BİTS'in gelişiminin, üretkenlikte önemli farklılıklar yaratarak büyümeyi hızlandığını ve ülkeler arasındaki gelir farkının kapanmasını kolaylaştırdığını ortaya koymaktadır. Ayrıca bu çalışmalar, sektörün gelişiminin, istihdam, ihracat, dış ticaret dengesi, KOBİ'lerin gelişimi ve kurumsallaşması, ekonomik aktivitenin bölgesel dağılımı, teknolojinin ve yeniliğin gelişimi, ücretler ve gelir dağılımı, enflasyonla mücadele, vergi tabanının genişletilmesi ve sosyal dönüşüm gibi geniş bir alanda olumlu etkileri olduğunu da göstermektedir.

Türkiye'de BİTS'in ekonomik büyümeye katkısı, eğitime ve yapısal dönüşüme etkisi, girişimler ve bireyler için BİTS kullanımının yaygınlaşması ve dış ticarete oluşturduğu rekabet gücü gibi konular, diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak ele alındığında Türkiye'nin büyüme sürecinde BİTS'in sağladığı imkanlardan yeteri kadar yararlanmamış olduğu görülmektedir.

Makroekonomik istikrarı sağlamış olan Türkiye'nin şimdi ekonomik yapısında bir sıçrama yapması gerekmektedir. Bu sıçramanın ön koşulu etkin ve kararlı bir şekilde uygulanacak politikalardır.

Gelecek için kurgulanan senaryo çalışmaları BİTS'in gelişiminin, büyüme, dış ticaret ve istihdamda ne gibi olumlu etkiler yapacağını göstermektedir. Ancak sektörün gelişimi için, büyüme modelinin içine yerleştirilecek bir BİTS stratejisine ve BİTS politikalarına ihtiyaç vardır. Ancak böyle bir strateji Türkiye'nin 2023 hedeflerini gerçekleştirmesini mümkün kılacaktır.

Kaldı ki günümüzde birçok ülke BİTS'in ekonomik büyüme hedeflerine ulaşmada en etkin araçlardan biri olduğu fikrinden hareketle, BİTS'in geliştirilmesi için kapsamlı stratejiler uygulamaktadır. BİTS'in teşvik edilmesine dönük politikalar 2007 krizinin ardından daha da dikkat çekici olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojileri, dünya ekonomilerinde yaşanan durgunluğun aşılmasında anahtar olarak görülmüş ve birçok ülke, sektördeki gelişimi hızlandıracak eylem planları uygulamaya başlamıştır.

Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme için, BİTS'e yatırımların artması, sektörün bileşiminin değişmesi, diğer sektörlerle entegrasyonun güçlenmesi, kamu ve özel sektör etkileşiminin hızlandırılması ve BİTS'in istihdam artışına ve istihdamın niteliğine katkı sağlayabilmesi gerekir. Bunun için de aşağıdaki alanlarda somut politikaların başarıyla ve kararlılıkla hayata geçirilmesi gerekecektir:

- Kurumsal yapının güçlendirilmesi
- BİTS'e dayalı istihdam yaratılması
- Rekabetçi, yaygın ve ucuz iletişim altyapı ve hizmetlerinin sağlanması
- BİTS'in iş dünyasına nüfuzunun sağlanması
- Ar-Ge ve yenilikçiliğin geliştirilmesi
- Girişimci kültürün güçlendirilebilmesi için girişim sermayesinin oluşturulması
- BİTS hizmet ve yazılım sektörlerinin geliştirilmesi
- Kamu sektöründe BİTS uygulamalarının yaygınlaşması

1. KURUMSAL YAPIDA DEĞİŞİM

Ekonomik kalkınmada BİTS'in gelişiminin etkileri ve sektörün Türkiye'deki gelişmişlik seviyesinin rakip ülkelerin seviyesine çıkması için nasıl bir değişim göstermesi gerektiğinin incelendiği senaryo analizleri bölümünde de görüldüğü gibi artık makroekonomik istikrarını sağlamış olan Türkiye'nin ekonomik yapısında bir sıçrama

yapması gerekmektedir. Bu sıçrama için etkin ve kararlı bir biçimde uygulanacak politikalara ihtiyaç vardır.

Hızlı karar alabilen, eylem planlarının projelendirilerek icraata geçirilmesinde erk sahibi olacak ve arkasında net bir siyasi irade yer alacak bir "Program Yönetimi" yapısının oluşturulması gerekmektedir.

Bu politikalar içinde BİTS özel bir yer tutmaktadır. Ancak, tek başına uygulandığında ve makro

büyüme modelinin bir parçası haline getirilemediğinde, BİTS politikaları anlamlı ve etkin kazançlar sağlamada yetersiz kalabilecektir. Bu yüzden hem bilgi hem de teknoloji altyapısını geliştirmeyi hedefleyen etkin BİTS politikaları, sanayi ve teknoloji politikaları ile birlikte kalkınma stratejilerinin içerisinde kurgulanmalıdır.

BİTS çok çeşitli ve birbirini tamamlayıcı alt-sektörlerden oluştuğundan, sistemli ve sürekli politikalara gereksinim vardır. Ayrıca bu politikalar arasında koordinasyon ve uygulamada siyasi irade başarının en önemli parçasını oluşturacaktır.

Geliştirilecek politikaların ve eylem planlarının hayata geçirilmesi için her şeyden önce kurumsal yapı, sektörün niteliğine, değişim hızına ve etki alanına uygun olarak yeniden yapılandırılmalıdır. Hızlı karar alabilen ve eylem planlarının projelendirilerek icraata geçirilmesinde erk sahibi olacak ve arkasında net bir siyasi irade yer alacak bir "Program Yönetimi" yapısının oluşturulması gerekmektedir.

Ayrıca sektörün tüm ekonomi için dönüştürücü etkisi ve Türkiye'nin bilgi toplumunu yakalamasının toplumsal yaşam açısından taşıdığı önem, kamuoyuna iyi anlatılmalı, bu amaçla konunun kurumsal iletişim boyutu da dikkate alınmalıdır. BİTS'in ülkelerin geleceğindeki stratejik öneminin kamuoyu tarafından sahiplenilmesi, BİTS'in geliştirilmesinin gerekliliğinin ekonominin her kesimi tarafından fikir birliği içerisinde kabul edilmesi ve toplumun e-dönüşüm farkındalığının yüksek ve BİTS kullanımı konusunda talepkar ve istekli olması, Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşümünü hızlandırarak küresel rekabetçi ve sürdürülebilir ekonomik büyümedeki başarısını belirleyecektir.

BİTS stratejisinin hayata geçirilebilmesi için:

- Sektörün kendi gücüne inanması gereklidir
- Güçlü bir siyasi sahiplenme gereklidir
- Bilgi toplumuna geçiş konusunda toplumsal mutabakat sağlanmalıdır
- BİTS stratejisi, büyüme stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmelidir
- Kamu ve özel sektörün birbirini tamamlayıcı çalışmasının koşulları yaratılmalıdır
- Kamu koordinasyonunda sektörü temsilen tek muhatap oluşturulmalıdır.

2. BİTS'E DAYALI İSTİHDAM

"BİTS'e dayalı istihdam"ın geliştirilmesi, hem yeni istihdam alanları yaratılması hem de diğer sektörlerde istihdam edilen işgücünün becerilerinin geliştirilmesi ve böylece tüm sektörlerde verimlilik artışı sağlanması nedeniyle önemlidir. Çalışmada da, BİTS yoğun becerilerin önemi anlatılmış, kamu ve özel sektördeki BİTS dönüşüm sürecinin bütün mesleklerde BİTS becerilerini vazgeçilmez kıldığı ve ülkelerin bu değişime uyum göstermesi gerektiği gösterilmiştir. OECD ülkelerinde BİTS uzmanlarının toplam istihdam içindeki payı % 2 ile % 5 arasında değişmektedir. OECD ülkeleri arasında, BİTS uzmanlarının istihdam payının en düşük olduğu ülke Türkiye'dir (sadece % 1,7). BİTS istihdamının toplam istihdam içindeki payında da % 11 ile Türkiye yine OECD ülkeleri arasında en sonda yer almaktadır.

Türkiye'nin BİTS atılımının gerçekleşebilmesi için nitelikli personel yetiştirilmesine ve eğitim politikalarına özel bir önem vermek gerekir.

Türkiye hızlı büyüme süreci için BİTS'i geliştirmek zorundadır. Sektörün gelişimi, istihdamı azaltıcı değil, tam tersine artırıcı olacaktır. Çoğu kez korkulduğu gibi, BİTS kullanımı insanların işlerini kaybetmelerine yol açmayacak, tam tersine, Türkiye'de BİTS'in gelişimi yeni istihdam yaratılmasını gerektirecektir. Bu da, sektörde istihdam edilecek işgücünün yetiştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Türkiye'de 2008 yılında BİTS'te 140 bin kişi çalışmaktadır. Yapılan senaryo analizleri bu sayının gelecek 15 yıl içinde önemli ölçüde artması gerektiğini göstermektedir. Gerçekçi senaryo, olağan senaryo ve atılım senaryosunda istihdam edilecek personel sayısı 2023 yılında, sırasıyla, 343, 193 ve 378 bin kişiye çıkmaktadır. Kurgulanan çerçeveye göre en büyük artış, yazılım ve bilişim hizmetleri sektörlerinde olacaktır. Gerçekçi senaryoya göre yazılım ve bilişim hizmetleri sektörlerinde istihdam düzeyi 2008 yılında 58 binden, 2023 yılında 225 bin kişiye ulaşacaktır. Yani on beş yıl içerisinde 166 bin yeni istihdam yaratılacaktır. Bu istihdamın yoğunlukla mühendislerden oluşacağı düşünülürse, Türkiye'nin BİTS atılımının gerçekleşebilmesi için nitelikli personel yetiştirilmesine ve eğitim politikalarına özel bir önem vermek gerekir.

Türkiye'de küresel ölçekte rekabetçi bir BİTS'in oluşması ve sosyal dönüşümün yeni nesillere taşınarak köklü ve yaşayan bir hale gelmesi için:

- "BİTS ile desteklenen örgün eğitim" alanındaki eylemler hızlandırılmalı,
- Eğitim programlarında bilişimin yerini artırmalı,
- Çalışanların, özellikle kadınların ve ileri yaş gruplarının yetkinliğinin geliştirilmesinde üniversite ve sektör işbirliği yaygınlaştırılmalı,
- "Nitelikli insan gücü" yetiştirilmesinde meslek standartları oluşturulmalıdır.

3. YÜKSEK HALİTEDE, YAYGIN VE UCUZ GENİŞBANT ERİŞİMİ

Sektörün gelişimi için BİTS altyapısı özellikle de girişimlerce kullanılan genişbant internet bağlantısı yaygınlaştırılmalıdır. İnternet erişiminin ekonomik ve sosyal süreçlerde öneminin her geçen gün artması, toplumun sosyal dönüşümünde “yüksek kalitede, yaygın ve ucuz genişbant erişimi”nin sağlanması stratejik öncelik haline gelmiştir.

Haziran 2010 itibarıyla genişbant penetrasyon oranı OECD ülkelerinde ortalama % 24’tür. Bu oranın en yüksek olduğu ülke % 35’le Güney Kore’yen Türkiye’deki oran % 9,4’tür. Türkiye’nin bilgi toplumuna dönüşmesi için BİTS altyapısının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması gereklidir.

Girişimlerin genişbant kullanım oranları büyüklük ve ekonomik faaliyet koluna göre, bireylerin genişbant kullanım oranları ise yaş grubu, cinsiyet ve işgücü durumuna göre farklılaşmaktadır. Genişbant altyapısını geliştirebilecek politikaların erişim hizmeti ulaşmayan alanları (örneğin, kırsal alanları) ve sosyo-ekonomik grupları (örneğin, emekli ve aktif olmayan kişileri ve kadınları) hedeflemesi gerekmektedir.

Toplumun her kesimine yüksek kalitede ve uygun maliyetli genişbant erişim imkanı sağlanması için:

- Hizmet ve altyapılarda etkin rekabet ortamı tesis edilmeli ve yeni teknolojilere dayalı BİTS altyapılarının kurulması için uygun ortam yaratılmalıdır.
- BİTS’teki vergiler büyümeyi teşvik edecek, derinleşmeyi sağlayacak ve ihracatı güçlendirecek şekilde değiştirilmeli ve vergi yükü azaltılmalıdır.

4. BİTS’İN İŞ DÜNYASINA NÜFUZUNUN ARTIRILMASI

BİTS kullanımını girişimlerde yaygınlaştıracak önlemler acil olarak alınmalıdır. Özellikle KOBİ e-dönüşüm performansının geliştirilmesi, girişimlerde rekabet avantajı sağlayacak, maliyet tasarrufu getirecek, yenilikçilik ve üretkenlik üzerinde olumlu etki yapacaktır. KOBİ’lerde teknoloji kullanımına yönelik temel altyapı maliyetlerine destek veren teşvik ve avantajların eylem planlarıyla daha yaygın desteklenmesi bu dönüşümün hızlanmasında önemli katkılar sağlayacaktır. KOBİ’lerin internet erişimi artırılarak e-ticaret yapmaya teşvik edilmeleri ve bu yöndeki ihtiyaçlarının karşılanması “BİTS’in iş dünyasına nüfuzu”nu artıracaktır. Bu kapsamda, KOSGEB’in sunmakta olduğu destek ve teşvikler üretim şirketlerinin yanında hizmet ve ticaret yapan şirketlere de açılmalıdır. Sunulan destek ve teşviklerin, şirketlerin ihtiyaçlarına göre esnek modellerle özelleştirilebilmesi, KOBİ’lerin teknoloji kullanarak rekabetçiliklerini geliştirmelerinde önemli katkılar sunacaktır.

- KOBİ’lerin internet erişimi artırılmalı ve e-dönüşüm desteklenmelidir.
- KOSGEB’in destek ve teşvikleri üretim şirketlerinin yanında hizmet ve ticaret yapan şirketlere de açılmalıdır.
- KOSGEB destek ve teşvikleri esnek bir mekanizma içinde kurgulanarak şirketlerin ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir hale getirilmelidir.

5. BİTS ALANINDA YENİLİKÇİLİĞİN DESTEKLENMESİ

BİTS'teki gelişimi hızlandıracak eylem planlarındaki önemli bir politika alanı da Ar-Ge harcamalarının artırılmasına ve Ar-Ge desteklerinin yaygınlaştırılıp çeşitlendirilmesine yönelik çalışmalardır. Rekabet gücünü geliştirmenin anahtarının üretimdeki gelişmelerle ve teknolojik yeniliklerle gerçekleştirebileceğinin anlaşılmasıyla, dünyada bilim ve teknoloji politikaları büyüme stratejilerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiş ve Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan kaynaklar artırılmıştır. Dünya pazarlarında talebi giderek artan, yenilikçi ve yüksek katma değerli bir sektör olarak BİTS'te küresel rekabetçiliğin gelişmesi için sektörün yenilikçilik ve Ar-Ge kapasitesinin yükselmesi gerekir. Bu kapsamda, katma değer üretmek için BİTS'te yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve üretime dönüştürülmesi desteklenmelidir. Diğer taraftan, bilgi ve iletişim teknolojilerinin daha yoğun ve etkin kullanımı, diğer sektörlerdeki Ar-Ge ve yenilikçilik faaliyetlerini olumlu etkiler. Bu açıdan, Ar-Ge ve yenilikçilik genelde desteklenirken, bu amaçla BİTS kullanımı da teşvik edilmelidir.

Dünya pazarlarında talebi giderek artan, yenilikçi ve yüksek katma değerli bir sektör olarak BİTS'te küresel rekabetçiliğin gelişmesi için sektörün yenilikçilik ve Ar-Ge kapasitesinin yükselmesi gerekir.

- Ar-Ge, yenilikçilik ve girişimciliğin geliştirilmesine yönelik üniversite-sanayi işbirliği hızlandırılmalıdır.
- Gerek büyük şirketlerde gerekse KOBİ'lerde yenilikçiliğin finansmanı için verilecek hibe ve kredi destekleri artırılmalı ve erişimi kolaylaştırılmalıdır.

6. BİTS İŞ YETKİNLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE GİRİŞİM SERMAYESİ OLUŞUMU

Ekonominin genelinde getirdiği verimlilik artışı, yenilikçi ve katma değeri yüksek yapısı, istihdam yaratma potansiyeli ile stratejik önemi olan BİTS'in gelişiminin önündeki engellerden birisi de finansman imkanlarının yetersizliğidir. Bu amaçla sektöre finansal yatırımcıları çekebilmek, BİTS atılım stratejisinin önemli bir bileşenidir. BİTS'e finansal yatırımcıları (girişim sermayesini) çekebilmek yolları ve devletin bu konuya desteğinin öneminin anlaşılması, sektörün rekabet avantajını ve iş yetkinliğini geliştirmede katkı sağlayacaktır.

Kamu sektörünün e-devlet uygulamalarıyla ve bilgi ve iletişim teknolojilerikullanıcısı olarak model olması, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımını ekonomik ve sosyal faydaya dönüştürmede etkilidir.

- Yüksek getirili teknoloji sektörüne dönük olarak "girişim sermayesi oluşumu" hızlandırılmalıdır.
- "Sektör iş yetkinliklerinin geliştirilmesi" amacıyla yatırım fonları oluşturulmalı ve girişim sermayesi veya özel sermaye firmaları ile platformlar yaratılması hedeflenmelidir.

7. BİTS GELİŞİMİNDE STRATEJİK ALANLAR:

HİZMET VE YAZILIM

Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün gelişiminde “hizmet ve yazılım” alt-sektörleri çok önemli rol oynar. Türkiye’de BİTS’in gelişiminde yazılım ve hizmet bileşenlerinin ön plana çıktığı ve bu bileşenlerin daha rekabetçi olabilmesi için hızla gelişmesi gerektiği raporun önceki bölümlerinde belirtilmiştir. Güney Kore’nin 2004 yılında uygulamaya konulan IT-839 stratejisi, BİTS’te özellikle yazılım ve dijital içerik alanlarının önemini vurgulamakta ve böyle bir vizyonla rekabet avantajının daha yüksek olduğu sektörel çözümlere odaklanmaktadır. Bu kapsamda, Türkiye’de BİTS’in rekabet gücünü artırmak ve geliştirmek için odaklanılacak ürün, süreç ve hizmetlerin kamu ve özel sektör ortaklığıyla belirlenmesi son derece önemlidir.

- Küresel rekabetçi BİTS’in oluşması için hizmet ve yazılım ihracatı desteklenmelidir.
- BİTS’te gelişimi hızlandırmak için, kamu ve özel sektör ortaklığıyla belirlenecek stratejik önemi olan ürün, süreç ve hizmetlere odaklanılmalıdır.

8. KAMU SEKTÖRÜNÜN BİTS KULLANICISI OLARAK MODEL OLMASI

Güney Kore tecrübesi, bilgi toplumuna geçişte kamu sektörünün önemini gözler önüne serer. Kamu sektörünün e-devlet uygulamaları ve bilgi ve iletişim teknolojileri kullanıcısı olarak model olması, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımını ekonomik ve sosyal faydaya dönüştürmede etkilidir. E-dönüşümün bir parçası olarak “Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü” önceliği altında sağlık, eğitim, yargı ve adalet, ülke çapında adres kayıt ve tüketici bilgi ağı alanlarındaki hizmetlerin elektronik ortama taşınması ve ihtiyaca göre dönüştürülmesi yolunda önemli adımlar atılmıştır. Bu adımlar kısa sürede tamamlanmalı ve bir sonraki aşama hedeflenmelidir. Kamu sektörü özel sektörle rekabet içinde olmak yerine hem altyapı yatırımlarının koordinasyonu ve finansmanında, hem de bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıcısı olarak çok önemli bir role sahip olduğundan, kamunun BİTS tarafından üretilen mal ve hizmetleri temin etmede kullanacağı alım yöntemleri ve söz konusu mal ve hizmetlere yönelik standartlara uyumluluk koşulları BİTS’teki mal ve hizmet sağlayıcılarının gelişimini yakından etkileyecektir.

- Kamu yönetiminin modernizasyonu kapsamında, BİTS’in doğru örgüt ve süreç yapılanmaları ile birleştirilerek operasyonel verimliliği sağlanmalı, e-devlet hizmetleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Kamu BİTS alımlarında etkinlik sağlayıcı düzenlemelere ilişkin çalışmalar hızlandırılmalıdır.
- İç pazarda BİTS’in gelişimi için kamu sektörü bilgi teknolojisi hizmetleri konusundaki ihtiyaçlar kamu-özel sektör işbirliğiyle (dış kaynak hizmet alımı) sağlanmalıdır.
- Kamu alımları politikaları, BİTS stratejisi paralelinde tasarlanmalı ve kamu ile tedarikçiler arasında BİTS ürün ve hizmet alımları için çerçeve anlaşmaları imzalanmalıdır.
- Her türlü bilginin bütünsel bir yapı içerisinde yönetilmesi, kullanılması ve paylaşımının sağlanması için “bilgi güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeler” hızla tamamlanmalıdır.



IX SONUÇ

ÖZET

Günümüzde BİTS ülkelerin ekonomik büyüme hedeflerine ulaşmada en etkin ve stratejik sektörlerden biri olarak kabul görmektedir. Ülkelerin uzun dönemli sürdürülebilir büyüme ve rekabet edebilme hedeflerine ulaşmasında bu kadar öneme sahip olan BİTS'in Türkiye'deki gelişimi, benzer ülkelerle karşılaştırıldığında geride kalmaktadır. Kaldı ki sektör iletişim ağırlıklıdır; yazılım ve hizmet segmentlerindeki gelişim rakip ülkelere göre daha da geridir. Bu görece geriliğin arkasında çeşitli nedenleri tespit etmek mümkündür.

BİTS'in gelişimi sadece büyümede hızlanmaya değil, daha fazla istihdam, daha fazla teknoloji yoğun bir üretim yapısı, ihracat ürünlerinin küresel rekabet gücünde artış, daha fazla istihdam, daha yüksek ücret düzeyleri, enflasyonun kontrol altına alınması, kayıtdışı ekonomi ile etkin mücadele edilmesi, vergi gelirlerinde artış gibi bir dizi olumlu gelişmeye yol açabilecek ve Türkiye ekonomisinin atılım yapmasına uygun bir zemin yaratacaktır.

Bilgi ekonomisinin ekonomik büyümeye olan katkısı 1980'lerin sonundan beri politika tartışmalarının ve ekonomik analizlerin merkezinde yer almaktadır. BITS'in ekonomik büyümeye olan katkısının incelendiği çalışmaların artmasında, 1990'ların ortalarından beri ABD'deki üretkenlik büyümesi hızlanırken AB'de görülen üretkenlik artışındaki ciddi yavaşlamayı açıklama isteği belirleyici olmuştur. ABD'de üretkenlikteki bu artış, 1990'ların ortasından beri hızla gelişen BITS'e yapılan yüksek miktardaki yatırımlar ile 2000'li yılların başında BITS'e dayalı büyümeyi takip eden hizmet sektöründeki üretim artışlarının birleşiminden kaynaklanmaktadır. Bu durum *üretkenliğin BITS ile dirilişi* olarak nitelendirilmektedir.

Günümüzde BITS ülkelerin ekonomik büyüme hedeflerine ulaşmada en etkin ve stratejik sektörlerden biri olarak kabul görmektedir. Ülkelerin uzun dönemli sürdürülebilir büyüme ve rekabet edebilme hedeflerine ulaşmasında bu kadar öneme sahip olan BITS'in Türkiye'deki gelişimi, benzer ülkelerle karşılaştırıldığında geride kalmaktadır. Kaldı ki sektör iletişim ağırlıklıdır; yazılım ve hizmet segmentlerindeki gelişim rakip ülkelere göre daha da geridir. Bu görece geriliğin arkasında çeşitli nedenleri tespit etmek mümkündür.

Bilgi toplumuna dönüşümde başarı, BITS politikalarının ülkenin büyüme stratejisinin parçası yapılmasından geçmektedir.

Türkiye'nin tarihsel olarak ithal teknoloji ve girdiye bağımlı yapısı ve eğitim kalitesindeki sorunlar, sektörün gelişimini kısıtlayan başlıca nedenler olmuştur. Geçmişteki makroekonomik istikrarsızlık dönemi de sadece BITS'e değil diğer sektörlerle de yatırım yapılmasını zorlaştırmıştır. Siyasi irade eksikliği ve sektörün öneminin yeterli kadar anlaşılmamış olması da gelişimi engelleyen bir diğer faktör olmuştur. Şimdiye kadar BITS, karar alıcılar tarafından hak ettiği derecede önemsenmemiş, ilgiler genelde söylem düzeyinde kalmıştır. Kaldı ki bilgi toplumuna dönüşümde başarı, BITS politikalarının ülkenin büyüme stratejisinin parçası yapılmasından geçmektedir.

1960'lardan bu yana dünya ekonomilerinin büyüme performansları incelendiğinde ülkeler arasında ciddi farklılıklar olduğu görülmektedir. Kişi başına GSYİH değerlerine bakıldığında, Güney Kore ve Singapur gibi ülkelerin 1970'lerden beri hızla büyüdükleri, Çin ve Hindistan'ın ise son 20 yıldır yüksek büyüme hızlarına ulaştıkları dikkati çekmektedir. AB, 1980'lere kadar ABD ile arasındaki gelir farkını azaltabilmiş ancak 1980-1985 yılları arasında bu fark yeniden ABD lehine açılmıştır. Bu düşüş, AB'nin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımında ABD'nin gerisinde kalmasıyla açıklanmaktadır.

Yapısal dönüşüm ve hızlı ekonomik büyüme konvoyuna katılamamış olan Türkiye ekonomisinin 1990'lı yıllardaki kötü performansı, 2001 krizinin ardından yerini makroekonomik istikrar içinde büyüme sürecine bırakmıştır. Ancak bu büyüme süreci 2007 yılında başlayan küresel finansal kriz sonucunda ciddi bir tehditle karşılaşmıştır. Ama krize rağmen Türkiye'nin kamu borç stoku ve bütçe açığının GSYİH'ye oranlarının sürdürülebilir düzeyde olması, hatta birçok gelişmiş ülkeden bile daha düşük olması bir avantajdır.

Büyüme sürecinde küresel koşulların getirdiği aksamalara rağmen Türkiye 2023 yılında dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasına girme hedefini benimsemiştir. Bu

hedefin gerçekleşmesi hiç şüphesiz ciddi bir yapısal dönüşümle mümkündür. Böyle bir yapısal dönüşüm olmadığı takdirde, Türkiye’de büyümenin son 7 yılında görülen performansın da üstüne çıkması mümkün olmayacaktır.

Türkiye’nin 2023 yılında dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasına girme hedefinin gerçekleşmesi hiç şüphesiz ciddi bir yapısal dönüşümle mümkündür.

Kaldı ki, Türkiye ekonomisinin üretim yapısı nedeniyle, büyümedeki hızlanma cari işlemler açığında ciddi bozulmalara yol açmaktadır. 2011

yılındaki veriler bu durumu net olarak ortaya koymaktadır. Dolayısıyla Türkiye dünyanın en büyük 10 ekonomisinden biri olmak üzere büyümede hızlanma sağlayabilse bile, bunun yol açacağı cari işlemler açığı nedeniyle yüksek büyüme oranlarını uzun yıllar boyunca arka arkaya tekrarlayabilmesi mümkün olmayacaktır. Büyümedeki hızlanmanın BİTS eliyle gerçekleşmesi durumunda cari açıkta bozulma engellenebilecektir.

BİTS’in gelişimi sadece büyümede hızlanma değil, daha fazla istihdam, daha teknoloji yoğun bir üretim yapısı, ihracat ürünlerinin küresel rekabet gücünde artış, daha yüksek ücret düzeyleri, enflasyonun kontrol altına alınması, kayıtdışı ekonomi ile etkin mücadele edilmesi, vergi gelirlerinde artış gibi bir dizi olumlu gelişmeye yol açabilecek ve Türkiye ekonomisinin atılım yapması uygun bir zemin yaratacaktır.

Çalışmada oluşturulan model çerçevesinde yapılan senaryo analizleri Türkiye ekonomisinde BİTS eliyle atılımın mümkün olduğunu gözler önüne sermektedir.

Bu çalışmada incelenen iki senaryoda, 2023’e kadar Türkiye ekonomisinin son elli yıllık ortalamaya ve 2001 sonrası dönem ortalamasına benzer bir hızla büyümesi, Türkiye’nin ilk 10 ülke arasına girmesini sağlamamaktadır. Bir atılım gerçekleştirerek 2023’te 10 büyük ekonomiden biri olmak için, her sene %8,5 hızla büyümek gerekmektedir. İmkansız olmasa da çok zor olan bu hedefin gerçekleştirilebilmesi için BİTS bir perspektif sunmaktadır.

BİTS’in hızlı büyümenin motoru olması durumunda sektörün ekonomi içindeki payı % 6,5’e ulaşacaktır. Bu durumda 2023 yılında Türkiye 2,5 trilyon dolarlık bir büyüklükle dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasında girecek ve kişi başına gelir de 30 bin dolara yaklaşacaktır.

İmkansız değilse de zor olan bu atılım senaryosunun gerçekleşmesi, Türkiye’nin büyüme vizyonunda ve sanayi, bilim ve teknoloji politikalarında değişikliği zorunlu kılmaktadır.

BİTS’in hızlı büyümenin motoru olması durumunda, 2023 yılında sektörün ekonomi içindeki payı % 6,5, Türkiye’nin 2,5 trilyon dolarlık bir büyüklüğü ve kişi başına 30 bin dolarlık geliri olacaktır.

Sektördeki dönüşümün sağlanması için öncelikle sektörün kendine inanması, kamuoyunun desteği ve siyasi sahiplenme gerekmektedir. Sonuç alıcı bir süreç için, BİTS politikaları büyüme vizyonunun içine yerleştirilmeli, diğer sektör

ve alanlardaki politikalarla uyum içinde olmalıdır. Kamunun bu süreçteki öncü ve örnek rolü belirleyicidir. Kamu politikalarının belirlenmesinde BİTS ile atılım stratejisi önceliği korunmalıdır.

HAYNAHÇA

Atkinson, R. D. ve McKay, A.S. (2007). *Digital Prosperity*, ITIF

Barker, T. ve Frolick, M. N. (2003). ERP implementation failure: A case study. *Information Systems Management*, 20(4), 43-49.

Basu, S., Fernald, J. G., Oulton, N. ve Srinivasan, S. (2004). The Case of the Missing Productivity Growth: Or, Does Information Technology Explain Why Productivity Accelerated in the United States but not the United Kingdom?. M. Gertler ve K. Rogoff (der.) *NBER Macroeconomics Annual 2003*. Cambridge, MA: MIT Press, 9-63.

Becta (2006). *The Becta Review 2006*: Evidence on the progress of ICT in education. UK, Becta.http://becta.org.uk/corporate/publications/documents/The_Becta_Review_2006.pdf.

Berndt, E. R. ve Morrison, C. J. (1995). High-tech Capital Formation and Economic Performance in U.S. Manufacturing Industries: An Exploratory Analysis. *The Journal of Econometrics*, 65, 9-43.

Black, S. ve Lynch, L. (2001). How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity. *Review of Economics and Statistics*, 83(3), 434-45.

Black, S. ve Lynch, L. (2004). What's Driving the New Economy? The Benefits of Workplace Innovation. *The Economic Journal*, 114, 97-116.

Bloom, N., Sadun, R. ve Van Reenen, J. (2005). It Ain't What You Do it's the Way You Do IT: Testing Explanations of Productivity Growth Using US Affiliates. *Mimeo, Centre for Economic Performance, LSE*.

Bloom, N., Garicano, L., Sadun, R. ve Van Reenen, J. (2008). The Distinct Effects of Information and Communication Technologies on Firm Organisation. *Mimeo, Centre for Economic Performance, LSE*.

Bresnahan, T.F., Brynjolfsson, E. ve Hitt, L.M. (2002). Information Technology, workplace organisation, and the demand for skilled labor: Firm level evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376.

Brynjolfsson, E. ve Hitt, L. (2003). Computing Productivity: Firm level Evidence. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 793-808.

Caroli, E. ve Van Reenen, J. (2001). Skill-Biased Organisational Change? Evidence from a Panel of British and French Establishments. *Quarterly Journal of Economics*, 116, 1449-92.

- Chang, M. K. ve Cheung, W. (2001). Determinants of the intention to use Internet/ WWW at work: A confirmatory study. *Information and Management*, 39(1), 1-14.
- Chenery, H. B. (1979). *Structural Change and Development Policy*. Oxford University Press, New York.
- Chenery, H. B., Robinson, S. ve Syrquin, M. (1986). *Industrialization and Growth: A Comparative Study*. Oxford University Press, New York.
- Chesley, N. (2005). Blurring Boundaries? Linking Technology Use, Spillover, Individual Distress, and Family Satisfaction. *Journal of Marriage and Family*, 67, 1237-1248.
- Cornwall, C. ve Cornwall, W. (1994). Growth Theory and Economic Structure. *Economica*, 61, 237-251.
- Crépon, B., Duguet, E. ve Mairesse, J. (1998). Research, Innovation and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level. *The Economics of Innovation and New Technology*, 7, 115 - 158.
- Crepon, B. ve Heckel, T. (2002). Computerization in France: An Evaluation based on Individual Company Data. *Review of Income and Wealth*, 1, 1-22.
- Denison, E. F. (1967). *Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries*. The Brookings Institution, Washington D.C.
- Draca, M., Sadun, R. ve Van Reenen, J. (2006). Productivity and ICT: A Review of the Evidence. *CEP Discussion Paper*, No.749.
- DPT (2010). *Bilgi Toplumu İstatistikleri 2010*. DPT, Ankara.
- DPT (2010). *Bilgi Toplumu Stratejisi (BTS) 2006-2010*. DPT, Ankara.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S. ve Tinkler, J. (2006). *Digital Era Governance*. Oxford University Press, Oxford.
- Edmunds, A. ve Morris, A. (2000). The problem of information overload in business organisations: a review of the literature. *International Journal of Information Management*, 20(1), 12-17.
- Empirica (2006). *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools*, Empirica, http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf.

EITO (2010). *EITO Report Including Consumer Electronics*. EITO.

EUROSTAT (2008). *Information Society: ICT impact assessment by linking data from different sources*, EUROSTAT.

EUROSTAT (2009) *Information Society Statistics*, EUROSTAT.

Fabricant, S. (1969). *A Primer on Productivity*. Random House Inc.: US.

Fagerberg J. (2002). *Technology, Growth and Competitiveness: Selected Essays*. Edward Elgar Publishing Ltd.: UK.

Franklin, M. ve Farooqui, S. (2008). Productivity and Core ICT Metrics at Firm Level. EUROSTAT (der.) *Information Society: ICT impact assessment by linking data from different sources*, 94-119.

Fukao, K. ve Miyagawa, T. (2007). Productivity in Japan, the US and the Major EU Economies: Is Japan Falling Behind?. *EU KLEMS Working Paper*.

Garicano, L. (2000). Hierarchies and the Organisation of Knowledge in Production. *Journal of Political Economy*, 108(5), 874-904.

Garicano, L. ve Heaton, P. (2010). Information Technology, Organisation and Productivity in the Public Sector: Evidence from police departments, *Journal of Labor Economics*, 28(1), 167-201.

Greene, W. (1997). *Econometric Analysis*. Third edition, Prentice-Hall International, Inc: US.

Griffith, T. L. ve Northcraft, G. B. (1996). Cognitive Elements in the Implementation of New Technology: Can Less Information Provide More Benefits?. *MIS Quarterly*, 20(1), 99-110.

Hagen, H.O. (2007). *IT use and broadband in the Swedish business sector*. Presented at the OECD workshop on the Economic and Social Impacts of Broadband Communications: from ICT Measurement to Policy Implications. 22 Mayis 2007.

Hagsten, E. ve Kotnik, P. (2008). *Employment, Skills and Information Technology*. EUROSTAT (der.) *Information Society: ICT impact assessment by linking data from different sources*, 134-148.

Higgins, C. vd. (2005). *Embedding ICT in the Literacy and Numeracy Strategies: Final Report, UK: University of Newcastle, Becta*. [http://www.becta.org.uk /page_documents/research/univ_newcastle_evaluation_whiteboards.pdf](http://www.becta.org.uk/page_documents/research/univ_newcastle_evaluation_whiteboards.pdf).

Hill, E.J., Ferris, M. ve Maertinson, V. (2003). Does it matter where you work? A comparison of how three work venues (traditional office, virtual office, and home office) influence aspects of work and personal/family life. *Journal of Vocational Behavior*, 63(2), 220-24.

İzmen, Ü. (2005). Geçmişte ve Günümüzde Büyüme Stratejisi Uygulamaları, Ü. İzmen (der.), *Türkiye’de Büyüme Stratejileri içinde*, ss. 17-71, İstanbul: TÜSİAD.

Jorgenson, D.W., Ho, M.S. ve Stiroh, K.J. (2008). A Retrospective Look at the US Productivity Resurgence. *Journal of Economic Perspectives*, 22(1), 3-24.

Korunka, C. ve Vitouch, O. (1999). Effects of the implementation of information technology on employees’ strain and job satisfaction: a context-dependent approach. *Work & Stress*, 34(4), 341-363.

Krugman P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483-499.

Kwang-Soo, C. (2002). *e-Korea-Korea’s ICT Policy & Key Success Factors*. International Symposium on “Information and Communication Technologies and the Information Society, 9-11 Aralık 2002, Cezayir.

Lall, S. (2000). The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98. *Oxford Development Studies*, 28(3), 337-369.

Lallana, E.C. (2004). *An Overview of ICT Policies and e-Strategies of Select Asian Economies*. UNDP, APDIP, Reed Elsevier India Private Limited, Hindistan.

Lee, B. N. (2005). *Korean government-driven ICT policy: IT 839 strategy*. Regional Seminar on Costs and Tariffs for the TAS Group Member Countries Cyberjaya, Malezya, 31 Mayıs - 3 Haziran 2005.

Lim, S. (2008). *Korea’s ICT Policy & Industry*. Korea Institute for Electronic Commerce. MNCCI Workshop, 30 Haziran 2008.

Machin, S., McNally, S. ve Silva O. (2007). New Technology in Schools: Is There a Payoff?, *Economic Journal, Royal Economic Society*, 117(522), 1145-1167.

Martin, L., Colombier, N. ve Pénard, T. (2008). Are Employees Really Satisfied with ICT? *Working Paper*.

Montobbio F. ve Rampa, F. (2005). The Impact of Technology and Structural Change on Export Performance on Nine Developing Countries. *World Development*, 33(4), 527- 547.

Nam, S. (2007). *The Role of Trade and Innovation in the Korean ICT Sector*. OECD Global Forum on Trade, Innovation & Growth, Ekim 2007.

OECD (1992). *Industrial Policy in OECD Countries: Annual Review 1992*. OECD, Paris.

OECD (2003). *A Proposed Classification of ICT Goods*. Paris: OECD.

OECD (2003). *ICT and Economic Growth Evidence from OECD Countries, Industries and Firms*. OECD, France.

OECD (2003). *Programme for International Student Assessment (PISA)*, OECD, France.

OECD (2004). *The Economic Impact of ICT: Measurement, Evidence and Implications*. OECD, France.

OECD (2006). *Programme for International Student Assessment (PISA)*, OECD, France.

OECD (2006). *Are students ready for a technology rich world? What PISA studies tell us*. OECD, France, <http://www.oecd.org/dataoecd/28/4/35995145.pdf>.

OECD (2007). *Capacity Building Workshop on Information Society Statistics: Infrastructure, Household and other Indicators*. Bangkok.

OECD (2009) *Programme for International Student Assessment (PISA)*, OECD, France.

OECD (2010). *PISA Computer-Based Assessment of Student Skills in Science*. OECD, France.

OECD (2010). *OECD Information Technology Outlook 2010*. OECD, France. http://dx.doi.org/10.1787/it_outlook-2010-en.

OECD (2010) *Broadband Statistics*, OECD, France.

OECD (2010) *ICT Key Indicators*, OECD, France.

Oliner, S.D. ve Sichel, D. (1994). Computers and Output Growth: How Big is the Puzzle? *Brookings Papers in Economic Activity*, 2, 273-334.

Oliner, S. D. ve Sichel, D. (2000). The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?. *Journal of Economic Perspectives*, 14, 3-22.

Pilat, D., Lee, F. ve Van Ark, B. (2002). Production and use of ICT: A sectoral perspective on productivity growth in the OECD area. *OECD Economic Studies*, No. 35, Paris, 47-78.

Roberts, S. (2007). *ICT Sector and Trade Core Indicators: Classifications and Concepts*.

Salter, W. E. G. (1960). *Productivity and Technical change*, Cambridge University Press, Cambridge.

Singh, L. (2004). *Technological Progress, Structural Change and Productivity Growth in Manufacturing Sector of South Korea*. World Review of Science, Technology and Sustainable Development, 1(1), 37 - 49

Solow, R. (1987). *We'd Better Watch Out*. *New York Times Book Review* (12 Temmuz), 36.

STB (T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı) (2010) *Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi 2011-2014 (AB Üyeliğine Doğru)*, Ankara.

Stiroh, K.J. (2002). Information Technology and the US Productivity Revival: What Do The Industry Data Say?. *American Economic Review*, 92(5), 1559-76.

Stiroh, K.J. (2004). *Reassessing the Impact of IT in the Production Function: A Meta- analysis and Sensitivity Tests*. Mimeo, New York Federal Reserve.

Syrquin, M. (1984). *Resource Reallocation and Productivity Growth*. Syrquin, M., Taylor, L. ve Westphal, L. E. (der.), *Economic Structure Performance-Essays in Honor of Hollis B. Chenery*, Academic Press, Orlando, FL, 75-101.

Syrquin, M. (1986). Productivity Growth and Factor Reallocation. Chenery, H., Robinson, S. ve Syrquin, M. (der.), *Industrialization and Growth*, The World Bank, Washington, D.C.

Syrquin, M. (1988). Patterns of Structural Change. Chenery, H. Ve Srinivasan, T. N. (der.), *Handbook of Development Economics*, North-Holland, Amsterdam, 203-273.

Taymaz E. ve Suiçmez, H. (2006). Türkiye'de Verimlilik, Büyüme ve Kriz. *İktisat İşletme ve Finans*, 21(240), 75-80.

Taymaz, E. ve Kılıçaslan, Y. (2006). Sınai Yapı, Yapısal Değişim ve Verimlilik. *İktisat İşletme ve Finans*, 247 (Ekim), 5-23.

Thirwall, A. P. (1999). *Growth and Development: With Special Reference to Developing Economies*. 6th ed., Macmillan Press Ltd., London.

Thirwall, A. P. (2002). *The Nature of Economic Growth*. Edward Elgar Publishing Limited, UK.

TÜİK (2010). *Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Anketi*, Ankara.

TÜİK (2010). *Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Anketi*, Ankara.

TÜİK (2011), *İş İstatistikleri*, Ankara.

UNCTAD (2010). *Information Economy Report 2010* - ICT, Enterprises and Poverty Alleviation. UNCTAD: İsviçre.

UNCTAD (2011). *Top 20 Exporters and Importers of ICT goods in 2009* (<http://www.unctad.org/Templates/webflyer.asp?docid=14417&intltemID=1528>).

UNIDO (2008). *Industrial Statistics Database 3-digit Level of ISIC*, Revision 2, on CD.

UNIDO (2008). *Industrial Demand Supply Database 4-digit Level of ISIC*, Revision 2, on CD.

United Nations (2009). *UN Service Trade Data*, United Nations, New York, USA.

United Nations (2010). *UN Commodity Trade Statistics Database (COMTRADE)*, United Nations Statistics Division (UNSD), New York, USA.

Van Ark, B., O'Mahoney, M. ve Timmer, M. (2008). *The Productivity Gap between Europe and the United States: Trends and Causes*. Journal of Economic Perspectives, 22(1), 25-44.

Van Leeuwen, G. ve Farooqui, S. (2008). *ICT, Innovation and Productivity*. EUROSTAT (der.) Information Society: ICT impact assessment by linking data from different sources, 222-239.

Van Reenen, J. (2010). *The Economic Impact of ICT*. SMART N. 2007/0020, Enterprise LSE.

Vivarelli, M. (1995). *The Economics of Technology and Employment*. Edward Elgar, England.

WITSA (2010). *Digital Planet 2010, The Global Information Economy*. Vienna, VA: WITSA ve IHS Global Insight.

World Bank (2006). *Information and Communications for Development: Global Trends and Policies*. Washington, D.C.

