



**T.C.  
ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK ve HABERLEŞME  
BAKANLIĞI**

**11. ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK ve HABERLEŞME  
ŞURASI**

**HABERLEŞME  
ŐALIŐMA GRUBU RAPOR ŐZETİ**

**ANKARA - 2013**

## SUNUŞ

Bu raporda, 11. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Şurası kapsamında haberleşme sektörü altında incelenen konular; 10. Ulaştırma Şurası Kararlarıyla İlgili Gelişmelerin Değerlendirilmesi, Sektörün Mevcut Durumu ve Sektördeki Gelişmeler, Sektörün Sorunları ve Darboğazlar, Sektörün Geleceğine Yönelik Öngörü ve Beklentiler, Hedefler Politikalar ve Projeler, Sonuç ve Öneriler başlıkları altında özetlenmektedir.

Bu Özet Rapora temel oluşturan sektörü doğrudan ilgilendirdiği düşünülen toplam 21 Çalışma Raporu hazırlanmıştır. Söz konusu 21 rapor: 2023 Hedeflerinin Değerlendirilmesi, Sabit Telefon, Mobil Telefon, Genişbant Hizmetler ve İnternet, Diğer Haberleşme Hizmetleri, Posta Hizmetleri, Projeler, Yeşil Bilişim, Geri Dönüşüm, 2. El Cep Telefonu Piyasası, Yerli Üretim, Ar-Ge, Siber Güvenlik, Yazılım Piyasası, Dijital Oyun Piyasası, Bulut Bilişim, E-Üniversite, E-Ticaret, Çağrı Merkezleri, Sayısal Arşiv Merkezleri, Test Merkezleri ve Projeler başlıklarını taşımaktadır.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu koordinasyonunda haberleşme başlığı altında hazırlanan çalışma raporlarının oluşturulmasının her aşamasında kamu kurumlarının yanı sıra, özel sektör, üniversite ve sivil toplum kuruluşlarından katılımcıların görüş, öneri ve katkıları titizlikle değerlendirilmiş, paydaşların sürece dâhil olabilmeleri için bilgi ve fikir alışverişi amaçlı toplantılar düzenlenmiş ve çalışma konularının sektörde yer alan tüm paydaşların yaklaşımlarını yansıtacak şekilde ele alınmasına özen gösterilmiştir.

Hedefler Politikalar ve Projeler kısmında 2023 hedeflerinin yeniden gözden geçirilmesi ve hazırlanan çalışma raporlarının çıktılarının değerlendirilmesi sonucu değişiklik yapılan ve eklenen yeni hedefler sıralanmaktadır. Yapılan değerlendirmeye 10. Ulaştırma Şurası sonucunda 104 olarak belirlenen iletişim ve bilgi teknolojileri sektörü hedef sayısı 54 olarak belirlenmiştir. Posta sektörü hedeflerinin eklenmesiyle haberleşme sektörü toplam hedef sayısı 74'e ulaşmıştır.

Her biri bilgi ve iletişim sektörünün önemli alt başlıkları olan 21 çalışma konusu incelendiğinde halen ülkemiz elektronik haberleşme sektöründen aslan payını hizmetler sektörünün aldığı anlaşılmaktadır. Dinamik bir endüstri olan bilgi ve iletişim teknolojileri endüstrisi, hizmetler alanındaki istikrarlı büyümeden olumlu etkilenmekle beraber arzu edilen seviyeye henüz ulaşamamıştır.

Bu nedenle; olumlu etkilerin yayılması beklenen bazı alt sektörlerin yanı sıra, büyümeye olumlu etki edebilecek yeni teknolojiler, sektörü tamamlayıcı yapılar ve çevreye duyarlı kavramlar da rapor kapsamında ele alınmaktadır. Çalışma sonunda ortaya çıkan bulgu ve hedeflerin şura ve ülkemize hayırlı olmasını dileriz.

**Anahtar Kelimeler:** Haberleşme, İletişim, Bilişim, BİT, Posta.

# İÇİNDEKİLER

<b>1</b>	<b>10. ULAŞTIRMA ŞURASI KARARLARIYLA İLGİLİ GELİŞMELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....</b>	<b>1</b>
1.1	Haberleşme Sektörü.....	1
1.2	Posta Sektörü .....	3
<b>2</b>	<b>SEKTÖRÜN MEVCUT DURUMU VE SEKTÖRDEKİ GELİŞMELER.....</b>	<b>5</b>
2.1	Sabit Telefon Hizmeti .....	5
2.2	Mobil Telefon Hizmeti.....	6
2.3	Genişbant ve İnternet Erişim Hizmeti .....	7
2.4	Diğer Elektronik Haberleşme Hizmetleri .....	7
2.5	Posta Hizmetleri .....	8
2.6	Ar-Ge .....	9
2.7	Siber Güvenlik .....	10
2.8	Yeşil Bilişim.....	10
2.9	Geri Dönüşüm .....	11
2.10	İkinci El Cep telefonları Pazarı.....	12
2.11	Bulut Bilişim .....	12
2.12	E-Ticaret.....	13
2.13	Yazılım Endüstrisi .....	14
2.14	Yerli Üretim .....	14
2.15	Dijital Oyun Endüstrisi .....	15
2.16	Test Merkezleri.....	15
2.17	Çağrı Merkezleri.....	16
2.18	Sayısal Arşiv Merkezleri .....	16
2.19	E-Üniversite .....	17
<b>3</b>	<b>SEKTÖRÜN SORUNLARI VE DARBOĞAZLAR .....</b>	<b>18</b>
3.1	Sabit Telefon Hizmeti .....	18
3.2	Mobil Telefon Hizmeti.....	18
3.3	Genişbant ve İnternet Erişim Hizmeti .....	18
3.4	Diğer Elektronik Haberleşme Hizmetleri .....	19
3.5	Posta Hizmetleri .....	20

3.6	Ar-Ge .....	21
3.7	Siber Güvenlik .....	21
3.8	Yeşil Bilişim .....	21
3.9	Geri Dönüşüm .....	22
3.10	İkinci El Cep Telefonu Pazarı .....	22
3.11	Bulut Bilişim .....	22
3.12	E-Ticaret .....	22
3.13	Yazılım Endüstrisi .....	23
3.14	Yerli Üretim .....	23
3.15	Dijital Oyun Endüstrisi .....	23
3.16	Test Merkezleri .....	23
3.17	Çağrı Merkezleri .....	24
3.18	E-Üniversite .....	24

#### **4 SEKTÖRÜN GELECEĞİNE YÖNELİK ÖNGÖRÜ VE BEKLENTİLER..... 25**

4.1	Sabit Telefon Hizmeti .....	25
4.2	Mobil Telefon Hizmeti .....	25
4.3	Genişbant ve İnternet Erişim Hizmeti .....	25
4.4	Diğer Elektronik Haberleşme Hizmetleri .....	26
4.5	Posta Hizmetleri .....	27
4.6	Ar-Ge .....	28
4.7	Siber Güvenlik .....	28
4.8	Yeşil Bilişim .....	29
4.9	Geri Dönüşüm .....	29
4.10	İkinci El Cep telefonu Pazarı .....	30
4.11	Bulut Bilişim .....	31
4.12	E-Ticaret .....	31
4.13	Yazılım Endüstrisi .....	32
4.14	Yerli Üretim .....	32
4.15	Dijital Oyun Endüstrisi .....	32
4.16	Test Merkezleri .....	33
4.17	Çağrı Merkezleri .....	33
4.18	E-Üniversite .....	33

<b>5 HEDEFLER, POLİTİKALAR VE PROJELER.....</b>	<b>34</b>
5.1 Haberleşme Sektörüne İlişkin Hedefler ve Politikalar .....	34
e-ticarete Güvenin Artırılması .....	37
5.2 Posta Sektörüne İlişkin Hedefler ve Politikalar .....	38
5.3 Projeler .....	40
<b>6 DEĞERLENDİRME, SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>42</b>
6.1 Sabit Telefon Hizmeti .....	42
6.2 Mobil Telefon Hizmeti.....	43
6.3 Genişbant ve İnternet Erişim Hizmeti .....	44
6.4 Posta Hizmetleri .....	44
6.5 Ar-Ge .....	45
6.6 Siber Güvenlik .....	46
6.7 Yeşil Bilişim.....	46
6.8 Geri Dönüşüm .....	47
6.9 İkinci El Cep Telefonu Pazarı.....	47
6.10 Bulut Bilişim .....	47
6.11 E-Ticaret.....	48
6.12 Yazılım endüstrisi.....	48
6.13 Yerli Üretim .....	48
6.14 Dijital Oyun Endüstrisi .....	48
6.15 Test Merkezleri.....	48
6.16 Çağrı Merkezleri.....	49
6.17 E-Üniversite .....	49
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>50</b>

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1: Hedeflerin Gerçekleştirilme Durumu .....	1
<b>Tablo 4.1: Geri Dönüşüm Hedefleri.....</b>	<b>30</b>
<b>Tablo 4.2: Geri Kazanım Hedefleri.....</b>	<b>30</b>
<b>Tablo 5.1: Haberleşme Sektörüne İlişkin Hedef ve Politikalar.....</b>	<b>34</b>
<b>Tablo 5.2: Posta Sektörüne İlişkin Hedef ve Politikalar .....</b>	<b>38</b>
<b>Tablo 5.3: Projeler Listesi.....</b>	<b>40</b>

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 2.1</b> Türkiye’de Sabit Telefon Abone Sayısı ve Penetrasyon Oranı .....	<b>5</b>
<b>Şekil 2.2</b> Türkiye’de Mobil Telefon Abone Sayısı ve Penetrasyon Oranı.....	<b>6</b>
<b>Şekil 2.3</b> Genişbant İnternet Abone Sayısı .....	<b>7</b>
<b>Şekil 2.4</b> Telekomünikasyon Cihazları Üretimi- Toplam Elektronik Sanayi Üretimi Kıyaslaması (Bin ABD Doları) .....	<b>14</b>
<b>Şekil 4.1</b> İnternet Üzerinden Kart ile Yapılan Harcama Tutarları (Tahmini) .....	<b>31</b>

## KISALTMALAR

<b>AB</b>	Avrupa Birliği (European Union)
<b>AUS</b>	Akıllı Ulaşım Sistemleri
<b>BiT</b>	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
<b>BTK</b>	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
<b>EHSİYY</b>	Elektronik Haberleşme Sektörüne İlişkin Yetkilendirme Yönetmeliği
<b>EHK</b>	Elektronik Haberleşme Kanunu
<b>EPG</b>	Etkin Piyasa Gücü
<b>GSM</b>	Küresel Mobil Haberleşme Sistemi (Global System for Mobile Communications)
<b>GMDSS</b>	Küresel Denizcilik Tehlike ve Güvenlik Sistemi (Global Maritime Distress Safety System)
<b>GMPCS</b>	Uydu Üzerinden Küresel Mobil Kişisel Haberleşme (Global Mobile Personal Communications by Satellite)
<b>GSYİH</b>	Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla
<b>HF</b>	Yüksek Frekans (High Frequency)
<b>ITU</b>	Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (International Telecommunication Union)
<b>İDN</b>	İnternet Değişim Noktası (Internet Exchange Point-IXP)
<b>KOBİ</b>	Küçük ve Orta Büyüklükte İşletmeler
<b>M2M</b>	Makinelerarası İletişim (Machine to Machine Communications)
<b>MF</b>	Orta Frekans (Medium Frequency)
<b>OKTH</b>	Ortak Kullanımlı Telsiz Hizmetleri
<b>OTT</b>	Üzerinden (Over the Top)
<b>PSTN</b>	Kamu Anahtarlmalı Telefon Şebekesi
<b>SMŞH</b>	Sanal Mobil Şebeke Hizmeti
<b>THK</b>	Toptan Hat Kiralama
<b>TÜDOF</b>	Türkiye Dijital Oyunlar Federasyonu
<b>UDHB</b>	Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
<b>UPU</b>	Evrensel Posta Birliği (Universal Postal Union)
<b>VHF</b>	Çok Yüksek Frekans (Very High Frequency)
<b>YNS</b>	Yeni Nesil Şebeke



# 1 10. ULAŞTIRMA ŞURASI KARARLARIYLA İLGİLİ GELİŞMELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## 1.1 Haberleşme Sektörü

10'uncu Ulaştırma Şurasında haberleşme sektörüne ilişkin olarak 104 adet hedef belirlenmiştir. Söz konusu hedeflerin 44'ünü Projeler, 28'ini Ar-Ge, 11'ini Genişbant ve İnternet, 2'sini Mobil Hizmetler ve 19'unu Diğer başlığı altında toplamak mümkündür.

**Tablo 1.1: Hedeflerin Gerçekleştirilme Durumu**

Hedef Başlığı	Hedef Sayısı	Tamamen veya Kısmen Gerçekleştirilen Hedef Sayısı
Projeler	44	8
Ar-Ge	28	3
Genişbant ve İnternet	11	5
Mobil Hizmetler	2	2
Diğer Hizmetler	19	2

10. Ulaştırma Şurasının 2009 yılında yapıldığı ve hedeflerin 2023 yılı projeksiyonu kapsamında belirlendiği dikkate alındığında, 2013 yılı itibariyle hedeflerin gerçekleştirilmesi için 10 yıl gibi uzun bir dönem olduğu, yukarıdaki tabloda özetlenen durumun ise ilk dört yılda gelinen aşamayı gösterdiğini belirtmenin faydalı olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte, tamamen veya kısmen gerçekleştirilen hedeflere aşağıdaki hususlar örnek olarak verilebilir:

- Genişbant abone sayısının 2013'te 12 milyona, 2023'te 30 milyona ulaşması: 2013 yılı başı itibariyle genişbant abone sayısı 20 milyonu aşmıştır. Bu bağlamda 2023 hedefine de kısa zamanda ulaşılabacağı öngörülmektedir.
- Uçtan uca IP ve IPv6 uygulamalarına yönelik düzenlemelerin yapılması: Kamu Kurum ve Kuruluşları için IPv6'ya Geçiş Planı hazırlanmış ve 08/12/2010 tarih ve 27779 sayılı Resmi Gazete'de Başbakanlık Genelgesi olarak yayımlanmıştır.
- Bilgi ve İletişim (BİT) sektöründeki yetkilendirme ve diğer düzenlemelerde Ar-Ge faaliyetlerinin arttırılmasına yönelik yükümlülükler getirilmesi-ne devam edilmesi: Yapılan yetkilendirmelerde ve Bakanlık tarafından geliştirilen projelerde, Ar-Ge

faaliyetlerinin artırılması ve yatırımların ülkemizde Ar-Ge yapan ve yerli üretim sağlayan tedarikçilerden sağlanmasına yönelik hükümler konulmaktadır.

- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Ar-Ge fonunun burs vermek de dâhil olmak üzere etkin biçimde kullanılması: “Elektronik Haberleşme, Uzay ve Havacılık Sektöründe Araştırma Geliştirme Projelerinin Desteklenmesine İlişkin Yönetmelik” 12.09.2012 tarih ve 28409 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Sektöre özgü Ar-Ge projeleri desteklenmektedir.
- e-devlet, mobil-devlet gibi hizmet ve uygulama altyapılarının, tüm toplum kesimlerini ve tüm etkileşimli devlet hizmetlerini kapsayacak şekilde geliştirilerek yaygınlaştırılması: 10’uncu Şura’nın yapıldığı 2009 yılında e-devlet kapısında 22.000 kullanıcı ve 18 Kuruma ait 42 hizmet varken, 2013 Mayıs ayı itibariyle e-devlet kapısını 14 milyonun üzerinde kullanıcı kullanmakta olup 88 kurum tarafından 686 adet hizmet sunulmaktadır.
- Engellilerin yaşamını kolaylaştırıcı bilgi ve iletişim projelerinin hayata geçirilmesi: Gören Göz projesi ile yaklaşık 5000 adet cihazın dağıtımı yapılmıştır.
- Hem ülke kaynaklarının daha etkin kullanılması hem de daha geniş kapsama alanı sağlanabilmesi amacıyla kule ve benzeri tesislerin ortak kullanılmasını sağlayacak düzenlemelerin ivedilikle tamamlanması: 18 Mart 2011 tarih ve 27878 sayılı “Hücreli Sistem Anten Tesislerinin Tasarımı, Kurulumu ve Paylaşımına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) tarafından yayımlanmıştır.
- 3N hizmetlerinin içeriklerinin zenginleştirilmesine yönelik katkı sağlayacak “hizmet sağlayıcı işletmecilerin” ve “içerik sağlayıcıların” teşvik edilerek çoğaltılması: Sanal Mobil Şebeke Hizmetleri (SMŞH) işletmecilerinin yetkilendirilmesine devam edilmekte olup SMŞH işletmecilerin hizmet sunum çeşitliliğini artırabilmek amacıyla iki kademeli hizmet sunumuna imkân tanıyan düzenlemeler yapılmıştır.
- Piyasa gözetim laboratuvarının daha etkin bir şekilde kullanımına yönelik düzenlemelerin yapılması: “Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanlarının Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik” güncellenerek yayımlanmıştır.
- Kişisel verilerin illegal ve kötü amaçlı kullanımını önleyecek düzenlemelerin geliştirilmesi: Ulusal Siber Güvenlik Çalışmalarının Yürütülmesi, Yönetilmesi ve Koordinasyonuna İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı 20 Ekim 2012 tarih ve 28447 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Kararla kurulan

“Siber Güvenlik Kurulu” İlk toplantısını 20 Aralık 2012 tarihinde yapmıştır. Elektronik Haberleşme Sektöründe Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Gizliliğinin Korunması Hakkında Yönetmelik’e yapılan değişiklikler 11 Temmuz 2013 tarih ve 28704 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiş olup, kişisel bilgilerin işlenmesi, gizliliğinin korunması ve güvenliğinin sağlanmasına ilişkin hükümler ilgili Yönetmelikte detaylı bir şekilde düzenlenmektedir.

Bununla birlikte, başta Ar-Ge konusunda olmak üzere birbirine benzer çok sayıda hedefin yer aldığı görülmüş olduğundan 2023 hedeflerinde revizyona gidilmesi ihtiyacı hasıl olmuştur. Ayrıca, M2M, bulut bilişim vb. hususlarda yeni hedef önerilerinin geliştirilmesi de gerekli görülmüştür.

## **1.2 Posta Sektörü**

10. Ulaştırma Şurasında posta sektörüne ilişkin olarak 100 adet hedef belirlenmiştir. Mevcut durumda gerçekleştirilmiş olan hedeflere aşağıda yer verilmektedir:

- e-ticaretin yaygınlaşmasını hızlandıracak yeni iş modellerinin geliştirilmesi: e-ticaret altyapısının oluşturulması, e-ticaret ürün ve PayPal projeleri kapsamında epttavn.com internet sitesi 17.05.2012 tarihinde hizmete açılmıştır.
- Sektöre nitelikli insan kaynakları kazandırılması: Samsun Ondokuz Mayıs, Erzincan, Hakkâri, Osmaniye Korkut Ata ve Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitelerine bağlı Meslek Yüksek Okullarında Posta Hizmetleri bölümleri kurulmuştur.
- Posta pazarının kontrollü ve kademeli bir şekilde serbestleştirilerek tam rekabetçi ortamın sağlanmasına yönelik yasal altyapının oluşturulması ve yasanın gereklerinin uygulamaya aktarılması: Posta Hizmetleri Kanununun kabul edilmesi ile bu konuda ilk adım atılmıştır.
- Kayıtlı elektronik posta hizmetinin verilmesi: 14 Şubat 2011 Tarihli ve 27846 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanununu ile kayıtlı elektronik postaya ilişkin düzenleme yapılmıştır.
- Düzenleyici ve denetleyici otorite oluşturularak “düzenleyici” ve “işletmeci” kurumların ayrı ayrı yapılandırılması: Posta Hizmetleri Kanunu’nun Mayıs 2013’te kabul edilmesiyle posta hizmetlerinin düzenlenmesi ve denetlenmesi görevi BTK’ya verilmiştir.

- PTT'nin Türk Ticaret Kanunu hükümlerine göre A.Ş. statüsüne dönüştürülmesi: Posta Hizmetleri Kanunu'nun Mayıs 2013'te kabul edilmesi ile PTT A.Ş. statüsüne dönüştürülmüştür.

Kısmen ulaşılan ve 2013 sonunda tamamlanması planlanan hedefler ise aşağıda sıralanmaktadır:

- Serbestleştirilen posta sektörünün amaçlanan rekabetçi ortama kavuşturulması
- Uluslararası rekabet gücünü arttıracak düzenlemelerin yapılması
- Adrese dayalı kayıt sistemi veritabanının sektör tarafından etkin kullanımının sağlanması
- Sektörel düzeyde öneri sistemleri ve ortak akıl platformunun oluşturulması
- Gönderi tesliminde evrensel standartların üstüne çıkılması

2017 yılı sonuna kadar tamamlanması planlanan orta vadeli hedeflere ise aşağıda yer verilmektedir:

- Tüm gönderilerin kayıt altına alınarak takibinin sağlanması
- Uluslararası platformlarda etkin temsil ve tanıtımın sağlanması

2023 yılına kadar tamamlanması planlanan uzun vadeli hedefler ise aşağıda yer almaktadır:

- Ülkemizin uluslararası gönderi alıp vermede bir aktarma merkezi haline gelmesinin sağlanması
- Posta sektörü birliğinin kurulması
- Posta sektörü konseyinin oluşturulması
- Sektörel hâsıla büyüklüğü bakımından dünya sıralamasında ilk 10 arasında yer alınması
- Posta sektöründe istihdamın artırılması
- Posta hizmetlerinin sunumunda çevreye duyarlı politikaların izlenmesi
- Sektörel haberleşme, tanıtım, bilgilendirme ve pazarlamayı sağlayacak bir iletişim ağı kurulması
- Sektörde kullanılan teknolojilerin yurtiçinde üretimi ve ihracının sağlanması
- Sektörel Ar-Ge faaliyetlerinin teşvik edilmesi

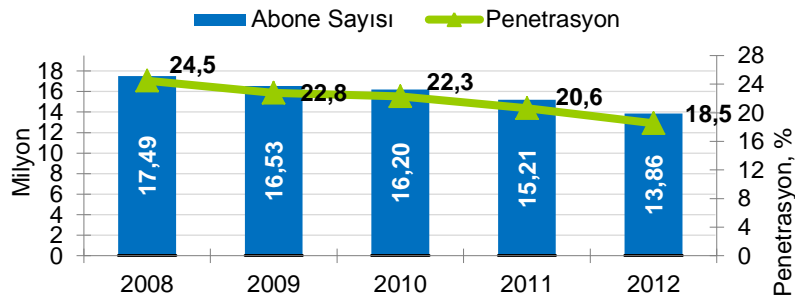
## 2 SEKTÖRÜN MEVCUT DURUMU VE SEKTÖRDEKİ GELİŞMELER

Geleceğe yönelik hedef ve politikaların belirlenmesi hususunda öncelikle, haberleşme hizmetlerine ilişkin mevcut durumun ele alınmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

### 2.1 Sabit Telefon Hizmeti

Dünyada 100 kişiye düşen sabit telefon hat sayısının 16,6 ile doyum noktasına ulaştığı, gelişmiş ülkelerde ise ciddi düşüş eğiliminin olduğu söylenebilir. Sabit telefon hizmeti penetrasyonunun dünya genelinde coğrafi dağılımı da oldukça heterojendir. 100 kişiye düşen sabit telefon sayısının dünya ortalaması yaklaşık 17, Avrupa ortalaması yaklaşık 39 ve Afrika kıtası ortalaması ise 1,4 civarındadır.<sup>1</sup>

2013 yılı Mayıs ayı başı itibarıyla Türk Telekom haricinde sabit telefon hizmeti konusunda yapılan yetkilendirme sayısı 219'a ulaşmıştır. Ancak, yetkilendirilmiş işletmeci sayısındaki artışa karşın sabit telefon penetrasyon oranı son on yıldır diğer ülkelere benzer şekilde düşüş eğilimindedir. 2002 ile 2012 yılları arasındaki on yıllık dönemde sabit telefon abone sayısındaki düşüş %26,7'yi bulmuştur. Şekil 2.1'de 2008 yılından itibaren ülkemizdeki sabit telefon penetrasyon oranındaki değişim görülmektedir. Paralel olarak toplam sabit telefon trafik miktarı da düşme eğiliminde olup son beş yılda %32,6 azalarak 2012 yılı sonunda 19,4 milyar dk'ya gerilemiştir.



Kaynak: BTK

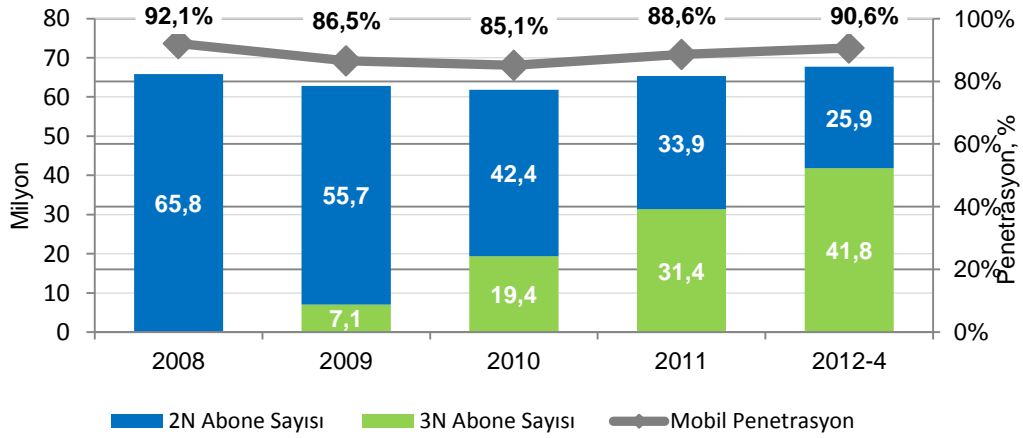
Şekil 2.1 Türkiye'de Sabit Telefon Abone Sayısı ve Penetrasyon Oranı

<sup>1</sup> ITU, **Online Databases**, (çevrimiçi) www.itu.int, 11.02.2013.

## 2.2 Mobil Telefon Hizmeti

2012 yılı sonu itibariyle tüm dünyada mobil telefon kullanıcı sayısı 6,48 milyara ulaşmış olup, kullanıcı artış hızında gözle görülür bir yavaşlama mevcuttur. 2010 yılı için %15,1, 2011 yılı içinse %12,3 olan artış hızı 2012 yılında daha da düşerek %7,5'e inmiş ve tüm dünyada mobil abone artış hızında bir duraklama yaşanmaya başlanmıştır.<sup>2</sup> Tahminlere göre ilerleyen yıllarda abone sayısındaki artış yavaşlamaya devam edecek ve 2016 yılı itibariyle tüm dünyada yaklaşık %110 yayılım oranı ve 8,5 milyar nüfusla doygunluğa ulaşacaktır.

Özellikle 2000'li yıllardan sonra cep telefonu kullanımının artması, toplumun verilen hizmeti benimsemesi ve talep etmesi ve işletmecilerce teknolojik yeniliklerin hızla takip edilip uyarlanması Türkiye'deki mobil iletişim pazarının her yıl hızla büyümesini sağlamıştır. 2003 yılı sonu itibariyle toplam mobil telefon kullanıcı sayısının 27.887.535 kişi olduğu ve bu rakamın 2012 yılı sonunda 67.680.547 kişiye ulaştığı göz önünde bulundurulduğunda ivmelenmenin ne kadar hızlı olduğu daha net anlaşılabilir.



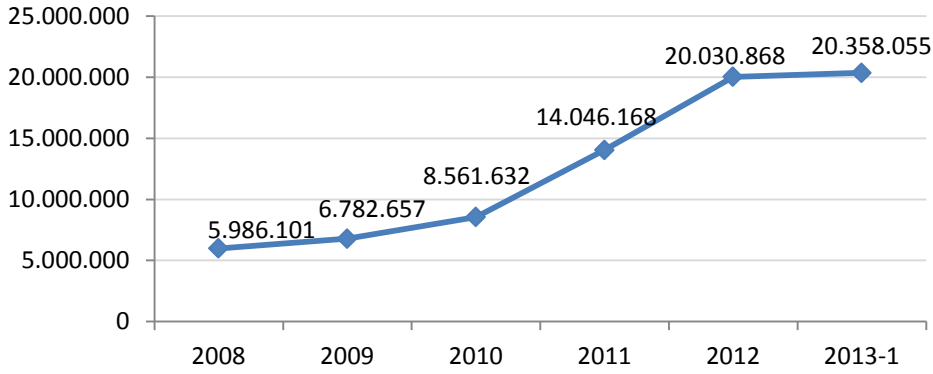
Kaynak: BTK

Şekil 2.2 Türkiye'de Mobil Telefon Abone Sayısı ve Penetrasyon Oranı

<sup>2</sup> Wireless Intelligence, 2013, Global Cellular Market Trends and Insight, <https://wirelessintelligence.com/files/analysis-subscription/?file=130331-quarterly-review.pdf>, 11.02.2013.

## 2.3 Genişbant ve İnternet Erişim Hizmeti

Ülkemizde genişbant internet hizmetleri geçtiğimiz 10 yıl içerisinde önemli gelişme göstermiştir. Aşağıda Şekil 2.3'te 2003 yılından bugüne kadar olan süreçte Türkiye'deki toplam genişbant abone sayılarına yer verilmektedir. 2003 yılında sadece 18.604 genişbant internet abonesi bulunmaktayken 2013 yılı birinci çeyreği itibarıyla bu sayı 20 milyonu geçmiştir. Söz konusu genişbant abonelerinin 12 milyondan fazlasını ise son yıllarda önemli ivme kaydeden mobil genişbant aboneleri oluşturmaktadır.



Kaynak: BTK

**Şekil 2.3 Genişbant İnternet Abone Sayısı**

Abone sayısındaki söz konusu artışa paralel olarak kullanıcıların interneti daha yoğun olarak kullandıkları görülmekte olup 2013 yılı birinci çeyreğinde toplam sabit genişbant internet<sup>3</sup> kullanım (indirme ve yükleme) miktarı yaklaşık 677.682 TByte olarak, toplam mobil internet kullanım miktarı ise 24.233 TByte olarak gerçekleşmiştir.

## 2.4 Diğer Elektronik Haberleşme Hizmetleri

Diğer hizmetler başlığı altında Kurum tarafından yetkilendirilen; Altyapı Hizmetleri, GMPCS Hizmetleri, Kablolı Yayın Hizmetleri, Ortak Kullanımlı Telsiz Hizmetleri (OKTH), Rehberlik Hizmetleri, Uydu Haberleşme Hizmetleri ve Uydu Platform Hizmetleri ile Deniz Bandı Telsiz Hizmetleri ve Hava Bandı Telsiz Hizmetleri incelenmiştir.

<sup>3</sup> Kablo internet aboneleri dahil değildir.

Haziran 2013 itibariyle bildirim kapsamında 82 ve kullanım hakkı kapsamında 5 adet altyapı işletmecisi bulunmaktadır. Yetkilendirilmiş 8 işletmeciden 3 tanesi aktif olarak GMPCS Mobil Telefon hizmeti sunmaktadır. Kablolu yayın hizmeti sunmak üzere Türksat haricinde yetkilendirilen 17 işletmeci bulunmakla birlikte, mevcut durumda geniş alanda sadece Türksat aktif olarak faaliyet göstermektedir. Türksat 22 ilde hizmet verirken, bunun yanında Metronet kablo altyapısı üzerinden sadece Trabzon ilinde faaliyet göstermektedir. OKTH hizmeti yürütmek üzere yetkilendirilmiş 75 adet işletmeci bulunmaktadır. Rehberlik hizmeti yetkilendirmesine sahip 11 işletmeci olmakla birlikte, bunların 8'i aktif olarak faaliyet göstermektedir. Uydu Haberleşme Hizmeti kapsamında yetkilendirmeye sahip 31 işletmeci ve Uydu ve Kablo TV Hizmeti kapsamında yetkilendirilmiş 1 işletmeci faaliyet göstermektedir. Uydu Platform Hizmeti kapsamında yetkilendirmeye sahip 8 işletmeciden 2 işletmeci faaliyet göstermektedir.

Ülkemizde kurulu bulunan deniz haberleşme sistemleri diğer ülkelerde olduğu gibi GMDSS gereklerini sağlamaktadır. Seyir halinde olan gemilerin can, mal, seyir ve deniz güvenliği haberleşmesini sağlamak için VHF-MF-HF DSC (Sayısal Seçmeli Çağrı), Otomatik Kimlik Tanımlama Sistemi-AIS, Uzak Mesafe Gemi Tanımlama Sistemi -LRIT ve yazılı seyir, meteorolojik ve arama kurtarma bilgilerinin yayınlandığı Navtex sistemi kullanılmaktadır. Ayrıca gemilerin rutin haberleşmeleri olan Telefon, teleks ve data haberleşmesi de sağlanmaktadır.

Ülkemizde hava haberleşme sistemlerinde, 108-118 MHz frekans bandında aletli iniş sistemi (Instrument Landing System-ILS) ve VHF çok yönlü radyo seyrüsefer istikamet cihazı sistemleri kullanılmaktadır. ILS sistemi uçakların kötü hava koşullarında (sis, duman vb.) havaalanlarına güvenli iniş yapmalarını sağlar. VOR sistemi de uçaklara yön ve açılal bilgi verir. Bunlarla birlikte 285-525 kHz bandında NDB sistemi ve 960-1215 MHz frekans bandında DME ve TACAN sistemleri kullanılmaktadır. Konu sistemler de uçaklara seyrüsefer hizmeti sunulmaktadır.

## **2.5 Posta Hizmetleri**

Son otuz yıldır özellikle üretim, ulaşım ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler küreselleşmeyi ateşlemiştir; posta sektörü de gitgide artan oranda birbirine bağımlı hale gelen işletmeler ağı ile küreselleşerek önemli değişimlere sahne olmuştur. Ulusal pazarlarda geleneksel posta idarelerinin dışında özel işletmeler ve teknolojik alternatifler sayesinde rekabet ortaya çıkmıştır.



Son Evrensel Posta Birliği (UPU) istatistiklerine göre; mektup postası düşen hacmine rağmen, tüm dünyada posta gelirlerinin çoğunu üretmeye devam etmektedir.<sup>4</sup> 2011 yılında küresel olarak toplam posta gelirleri 303 milyar ABD doları tutarında olup, 2010 yılından 2011 yılına %3,1'lik bir azalma söz konusu olmuştur. Son 10 yıldır elde edilen verilere göre; mektup postası gelirleri tüm dünyada posta gelirleri toplamının 2001 yılında %54' iken, 2011 yılında %48,3'n oluşturmuştur. Posta İdarelerinin mali durumuna giderek artan şekilde katkıda bulunan diğer iş segmentleri ile koli ve lojistik hizmetler ykseliştedir. 2011 yılında parasal posta hizmetleri gelirleri tüm dünyada posta gelirleri toplamının %11,7'sini oluşturmuş; koli ve lojistik hizmetleri ise 2011 yılında %34,6'ya ulaşmıştır.

Dünya nüfusunun %96'sından fazlasına posta hizmetinin sunuluyor olması bu hizmeti hala en kapsayıcı iletişim ve teslim hizmeti yapmaktadır. Hizmetin hacmi ise yıllık 435 milyar gnderidir ve bunun %99'u yurtiidir. Posta ağı ise 660.000'den fazla işyerinden oluşup 5 milyon çalışanı istihdam etmektedir.<sup>5</sup>

Ülkemiz posta pazarında kamu idaresi olan yerleşik işletmeci PTT Genel Müdürlüğü ile kargo, kurye ve lojistik alanında hizmet sunan değişik ölçeklerde birçok özel sektör işletmecisi faaliyet göstermektedir.

PTT Genel Müdürlüğü ve KARİD (Kargo İşletmecileri Derneği) 2012 yılı verilerine göre sektörde toplam çalışan sayısı 127.000 dolayında olup, kamu ve özel sektör işletmecileri toplam 14.200 işyerinde hizmet vermektedirler.

## 2.6 Ar-Ge

TÜİK'in araştırma-geliştirme faaliyetleri araştırmasına göre, 2011 yılında Gayri Safi Yurtiçi Ar-Ge harcamasının, GSMH içindeki payı %0,86 olarak gerçekleşmiştir. Bir nceki yıl %0,84 olan Ar-Ge harcamalarında en büyük paya %45,8 ile yükseköğretim kesimi sahiptir.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> UPU, **Letter Post Delivers Bulk of Postal Revenues**, Mart 2012.

<sup>5</sup> UPU, **The Future of the Postal Sector in a Changing Global Environment – 2012**, Posta İşletme Konseyi Stratejik Planlama Grubu dokümanı, 2006, (evrimii) <http://www.upu.int/document/2006/an/gps-1/d005a.pdf>, 11.04.2013.

<sup>6</sup> TÜİK, **Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması**, 2011, (evrimii) <http://www.tuik.gov.tr>, 25.04.2013.

## 2.7 Siber Güvenlik

Siber güvenlik, sadece Türkiye’de değil, dünyada da gündemdedir. Uluslararası düzeyde, ITU, AB ve NATO çalışma grupları siber güvenlikle ilgili çalışmaktadır. Siber tehditlere karşı uluslararası işbirliğini amaçlayan ITU-IMPACT bunlara örnektir. Ulusal düzeyde, ABD başta olmak üzere pek çok ülke siber güvenlik stratejileri oluşturmakta, yasal düzenlemeler yapmaktadır.

Ülkemizde 2008 yılından bu yana TÜBİTAK ve BTK tarafından ulusal siber güvenlik tatbikatları düzenlenmektedir. 2011 yılında EGM bünyesinde Siber Suçlarla Mücadele Dairesi Başkanlığı kurulmuştur. 2012 yılında TÜBİTAK bünyesinde Siber Güvenlik Enstitüsü ve TSK bünyesinde Siber Savunma Merkezi oluşturulmuştur. 20/10/2012 tarihli “Ulusal Siber Güvenlik Çalışmalarının Yürütülmesi, Yönetilmesi ve Koordinasyonuna İlişkin Karar” ile UDHB başkanlığında Siber Güvenlik Kurulu oluşturulmuştur. Kurul tarafından kısa dönemli ulusal strateji ve eylem planı hazırlanmıştır. Mayıs 2012’de Ulusal Siber Olaylara Müdahale Merkezi (USOM) faaliyete başlamıştır. TİB tarafından Siber Tehditleri Önleme Projesi (STOP) yürütülmektedir. 20/06/2013 tarihli ve 28683 sayılı Resmi Gazetede de Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve 2013-2014 Eylem Planı Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı yayımlanmıştır.

## 2.8 Yeşil Bilişim

İklim değişikliği artık çevresel bir sorun olmanın ötesinde sosyal ve ekonomik sorunlara da yol açmakta ve ülkelerin giderek düşük karbonlu ekonomiye geçiş için girişimlerini hızlandırmalarına neden olmaktadır. Düşük karbonlu ekonomiye geçişte kuşkusuz enerji üretim ve tüketiminin kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtlara bağımlılığının küresel düzeyde azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin artırılması çok büyük önem arz etmektedir. Bununla birlikte bilgi teknolojilerinin yaygınlaşması ile e-devlet, e-ticaret, video konferans gibi sanal uygulamalar neticesinde de karbon salımında önemli oranda bir azaltım sağlanması beklenmektedir

Bu çerçevede ülkeler küresel ısınmada önemli etkisi bulunan karbon salımını düşürmek amacıyla hedefler belirlemekte ve taahhütte bulunmaktadır. Örneğin Avustralya 2000 yılına göre %25, ABD ve Kanada 2005 yılına göre %17, AB, Japonya ve Rusya 2000 yılını baz alarak sırasıyla %20-30, %25 ve %15-25 oranında karbon salımı düşürme hedefi belirlemiştir. Bazı ülkeler de normal salıma göre 2020 yılında bir karbon

salım hedefi oluşturmuşlardır. Örneğin bu oranın Güney Kore'de ve Meksika'da %30, Endonezya'da %26 ve Brezilya'da %36-39 olarak gerçekleşmesi hedeflenmektedir.

Kyoto Protokolü'ne 26 Ağustos 2009 tarihinde taraf olan Türkiye'de ise herhangi bir karbon salımı azaltım yükümlülüğü bulunmamaktadır. Buna karşın enerji talebi yılda ortalama %8 oranında artan Türkiye'de kişi başı karbon salımı miktarı sürekli bir artış eğilimindedir. 2010 yılında Türkiye'nin kişi başı karbon salımı 5,5 ton düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu değer 2020 yılında 8,2 tona ulaşması tahmin edilmektedir. Dünyada karbon salımı miktarının yaklaşık %2,5'inin BİT sektöründen kaynaklandığı bilinmektedir. Türkiye'de ise BİT sektörünün karbon salımına katkısını ortaya koyacak net rakamlar bulunmamaktadır.

## 2.9 Geri Dönüşüm

Elektronik atıkların çöp olduğu fikri yanlıştır. Doğru yöntemlerle ayrıştırılmadığında çevre için tehdit oluşturan bu atıklardan, doğru ayrıştırma yöntemleri ile ekonomik değeri olan maddeler elde edilebilmektedir. Örneğin cep telefonlarından uygun geri dönüşüm yöntemleri ile bir ton cep telefonu atığından 230 gram altın kazanılabilmektedir. Ancak aynı atıkların toprağa gömülmesi durumunda zehirli kurşun, cıva kadmiyum ve astatin maddeleri toprağa karışmaktadır<sup>7</sup>.

Ağır metaller bakımından zengin basılmış devre kartlarından yaklaşık %20 bakır, %8 demir, %4 teneke, %2 nikel, %2 kurşun, %1 gümüş, %0,2 altın, ve %0.005 paladyumu uygun geri dönüşüm yöntemleri ile elde etmek mümkündür<sup>8</sup>.

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği'nin 22 Mayıs 2012 tarih ve 28300 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanması ve 22 Mayıs 2013'te yürürlüğe girmesi ile önemli bir mevzuat boşluğu doldurulmuştur. Bu manada, Yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile birlikte belediyelerin, üreticilerin, dağıtıcıların, atık işleme merkezlerinin ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yükümlülükleri konusundaki belirsizlikler ortadan kalkmıştır. Anılan Yönetmelikle atıkların toplanması, geri dönüşüm, geri kazanım gibi hususlarda hedefler belirlenmiştir.

<sup>7</sup> BTK, **Elektronik Atıklara Yönelik Düzenleme ve Uygulamalara İlişkin Rapor**, Teknik Düzenlemeler Dairesi Başkanlığı, BTK, 2010.

<sup>8</sup> Yeşilkaya, M., **Elektronik Atık Yönetimi, Uygulamaların Analizi ve Öneriler**, İdari uzmanlık Tezi, 2012.

## 2.10 İkinci El Cep telefonları Pazarı

2008 yılında Nokia'nın 13 ülkedeki kullanıcı davranışlarına yönelik yaptığı araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlara göre kullanıcıların % 16'sı cep telefonlarını satmaktadır ve oran ikinci el cep telefonu pazarını teşkil etmektedir<sup>9</sup>.

Türkiye'de cep telefonu ithalatı ve satışı önemli bir büyüklüğe sahiptir ve gelişen teknolojinin de etkisiyle akıllı cep telefonu talebindeki artış, cep telefonu ortalama birim fiyatını ve dolayısıyla cep telefonuna ödenen toplam tutarı da arttırmaktadır.

Mobil İletişim Araçları ve Bilgi Teknolojileri İş Adamları Derneği (MOBİSAD) tarafından derlenen bilgilere göre, 1994 - 2012 yılları arasında yaklaşık 170,5 milyon adet cep telefonunun doğrudan ya da dolaylı ülkemize getirildiği ve bu cihazlar için yaklaşık 36,3 milyar ABD doları ödeme yapıldığı tahmin edilmektedir. Bu verilere 2009 ve 2012 yıllarında kayıtlara alınan yaklaşık 844.000 adet yerli üretim cep telefonu dâhil değildir.

2012 yılı sonu itibari ile yaklaşık 68 milyon mobil telefon abonesi olduğu ve abone başına bir telefon kullanıldığı kabul edildiğinde, 1994 yılından bu yana 105,5 milyon adet cep telefonunun atıl duruma gelmiştir ve atıl duruma gelen cihazların parasal değeri yaklaşık 23,1 milyar ABD dolarıdır<sup>10</sup>. MOBİSAD tarafından Türkiye'de ikinci el cep telefonu pazar büyüklüğünün yıllık 8 milyon civarında olduğu tahmin edilmektedir.

## 2.11 Bulut Bilişim

Bilgi çağı ile birlikte, çoğu kamu ve özel sektör kuruluşunda, verimliliği artırmak amacıyla, yönetsel ve işletimsel faaliyetlerin çoğunda BİT kullanılmaya başlanılmıştır. Aynı zamanda, kurum ve kuruluşların bir yandan yürütmekte oldukları faaliyetlerde BİT kullanımını artırırken, diğer yandan da maliyetleri optimize eden teknoloji ve hizmetlere ihtiyaç duydukları görülmektedir. Bu bağlamda, son yıllarda söz konusu ihtiyacın giderilmesine yönelik yeni bir hizmet modeli olan bulut bilişim kavramı gündeme gelmiştir.

<sup>9</sup> Nokia, **Nokia Corporate Responsibility Review**,(çevrimiçi), <http://i.nokia.com/blob/view/-/262060/data/2/-/nokia-cr-report-2008-pdf.pdf>, 25.05.2013.

<sup>10</sup> MOBİSAD, 2013, **İkinci El Cep Telefonu Ticareti ve Elektronik Atık Yönetimi**, Sürüm 6

Bulut Bilişim, düşük yönetim çabası veya servis sağlayıcı etkileşimi ile hızlı alınıp salıverilebilen ayarlanabilir bilişim kaynaklarının paylaşılr havuzuna, istendiğinde ve uygun bir şekilde ağ erişimi sağlayan bir modeldir<sup>11</sup>. Gartner'ın yayınladığı rapora<sup>12</sup> göre, BİT'in küresel sera gazına katkısı % 2-3 arasındadır. BİT donanımlarının hizmetlerin sunumunda kullanımı Avrupa'nın karbon salımının %1,75'ini, BİT ve tüketici elektroniği donanımı üretilmesi ise ilave %0.25 karbon salımını oluşturmaktadır.

Son yıllarda, ülkemizde, e-devlet hedefi kapsamında, birçok kamu kurum ve kuruluşu gerek 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı ışığında, gerekse kendi inisiyatifleriyle başlatmış oldukları çeşitli e-devlet projeleri yürütmektedirler. Ulusal çapta dört temel veritabanını bünyesinde bulunduran Merkezî Nüfus İdaresi Sistemi (MERNİS), Merkezi Sicil Kayıt Sistemi (MERSİS), Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS) ve Adres Kayıt Sistemi'nin (AKS) yanı sıra, Ulusal Yargı Ağları Projesi (UYAP), Araç ve Sürücü Bilgi Sistemi (ASBİS), Bilgisayarlı Gümrük Etkinlikleri (BİLGE), Elektronik Kamu Alımları Platformu (EKAP) bu projelerden bazılarıdır.

Sosyal Güvenlik Kurumu, 2010 yılında Bulut Bilişim konusunda 187 ülke ve 390 kurum arasında yapılan yarışmada iki farklı projede iki dünya birinciliği ve bir altın madalya ödülü kazanmıştır. Kurum mevcut uygulamaları ile bulut teknolojisini bir çok faaliyet alanında kullanmaktadır. Bu başarı da, ülkemizde bu teknolojinin benimsenmesi noktasında önemli bir aşamadır.

## 2.12 E-Ticaret

Küresel e-ticaretin hacmi son yıllarda hızlı bir artış göstermiş ve 2012 yılında 1,5 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır. Boston Consult Group'un Türkiye'de İnternet Ekonomisi Raporu'na göre Türkiye'de internetin ekonomiye katkısı 2011 yılında 22 milyar TL olarak gerçekleşmiş olup, bu rakam Türkiye GSYİH'sinin %1,7'sine karşılık gelmektedir. Türkiye'de internetin yaygınlık oranına bakacak olursak, 2012 yılı Nisan ayında TÜİK tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre Türkiye genelinde hanelerin %47,2'si evden İnternete erişim imkânına sahiptir.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Yüksel H., **Bulut Bilişim El Kitabı**, (çevrimiçi)

<http://www.cozumpark.com/files/folders/308132/download.aspx>, 01.03.2013

<sup>12</sup> Gartner (çevrimiçi) <http://www.gartner.com/it/products/consulting/special/greenIT.jsp>, (11.04.2013)

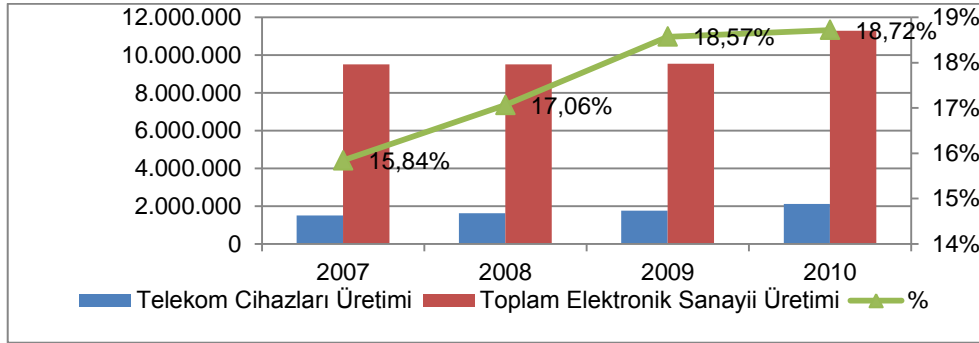
<sup>13</sup> TÜİK, 2012, **Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2012**, (çevrimiçi) [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=60](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=60), 11.04.2013.

## 2.13 Yazılım Endüstrisi

Basit de olsa belirli kararlar vererek bir işlemi ifa eden bilgisayar ya da içinde işlemcisi olan herhangi bir elektronik cihazda o işlemin yapılması için hazırlanmış makine tarafından okunabilir ve işlenebilir hale çevrilebilen mantıksal komut ve kontroller dizisi yazılım olarak adlandırılmaktadır. 2012 yılı itibari ile toplam büyüklüğü 1.377 milyar dolara ulaşmış olan yazılım sektöründe<sup>14</sup> Türkiye 500 milyon dolarlık ihracatı ile önemli bir yere sahiptir.<sup>15, 16</sup>

## 2.14 Yerli Üretim

Genel olarak elektronik alanındaki diğer sektörlerde gözlendiği üzere, dünyada haberleşme üretimleri daha ucuz üretim kaynaklarına (özellikle Uzakdoğu ülkelerine) yönelmektedir. Ancak batılı ülkeler Ar-Ge faaliyetleri kapsamında prototip üretimleri ya da milli güvenlikle ilgili kritik teknolojiler kategorilerinde tasarım ve üretimlerini kendi ülkelerinde gerçekleştirmektedirler. Ülkemizde yapılan Telekom cihazları üretiminin toplam elektronik sanayi üretimi içindeki payı ise son yıllarda %15-%18 civarında seyretmektedir (Bkz. Şekil:2-5).



Kaynak: TESİD

**Şekil 2.4 Telekomünikasyon Cihazları Üretimi- Toplam Elektronik Sanayi Üretimi Kıyaslaması (Bin ABD Doları)**

<sup>14</sup>TUBİSAD, **Ekonomide Atılım için Bilişim Raporu**, (çevrimiçi), <http://www.tubisad.org.tr/Tr/Library/Reports/TUBİSAD%20Ekonomide%20Atılım%20için%20Bilişim%20Raporu.rar>, 01.05.2012.

<sup>15</sup>BT Haber, **Yazılım Dünyasında Türkiye'nin Yeri**, (çevrimiçi) <http://www.bthaber.com/dunya-yazilim-haritasinda-turkiye%E2%80%99nin-yeri>, 11.02.2013.

<sup>16</sup>Taşcı, K., **Teorik Çerçevesi ve Uygulama Örnekleriyle Dünyada ve Türkiye'de Yazılım Endüstrisi**, Uzmanlık Tezi, DPT, 2010

Küresel BİT sektörü büyüklüğü 4,1 trilyon ABD doları düzeyine ulaşırken<sup>17</sup> ülkemizde e-ticaret gelirleri dahil edilmediğinde bu büyüklüğün 40 milyar ABD dolarının üzerinde olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye’de büyüyen bir BİT pazarının varlığı kabul edilmekle beraber bu pazarın büyüklüğünün %75’e tekabül eden önemli bir kısmını elektronik haberleşme hizmetleri gelirleri oluşturmaktadır. Özellikle terminal cihazları ve sofistike altyapı donanımları gibi pazar büyüklüğünde öneme haiz kalemlerde dışa bağımlılığımız göz önünde alındığında yerli üretimin bu pazar büyüklüğüne yaptığı katkının istenen düzeyde olmadığı anlaşılmaktadır. Bilişim Sanayicileri Derneği, 2011 yılı sonunda donanım pazarının büyüklüğünün 9 milyar TL, hizmet pazarı büyüklüğünün 3 milyar TL ve yazılım pazarı büyüklüğünün 1,3 milyar TL’ye yakın olduğunu hesaplamıştır<sup>18</sup>.

## 2.15 Dijital Oyun Endüstrisi

Bir kullanıcı arayüzü sistemine sahip; görsel, işitsel veya fiziksel bir deneyim yaratan; belirli bir hikâye ve akış dizisi içeren; eğitim, eğlence veya bilgilendirme amacı olan oyun türleri “Dijital Oyun” olarak adlandırılmaktadır. 2012 yılı itibari ile toplam büyüklüğü 68 milyar ABD dolarına ulaşmış olan dijital oyun sektöründe Türkiye’nin payı yaklaşık 500 milyon ABD dolarıdır. Türkiye’de sektörün geliştirilmesi noktasında en önemli girişim Türkiye Dijital Oyunlar Federasyonu’nun (TÜDOF) kurulmuş olmasıdır.<sup>19</sup>

## 2.16 Test Merkezleri

Dünya geneline bakıldığında rekabetin arttığı küreselleşen bir süreçten geçilmektedir. Şirketler dinamik ve rekabetçi ortamda fark yaratmak için kaliteyi göz önünde bulundurmaktadır. Bu bağlamda yazılım sektöründeki büyümeye paralel olarak test sektörü de büyümektedir. Test sektörünün en gelişmiş olduğu ülkeler arasında Amerika, Almanya, İngiltere ve Hindistan gelmektedir.

Test sektöründe hızlı ilerleyen ülkemiz, çok sayıda test uzmanının görevlendirildiği ve bu ekiplerin uluslararası test tekniklerini ve araçlarını kullanmaya başladığı bir dönem içerisinde yer almaktadır.

<sup>17</sup>Yased, “2023 Hedefleri Yolunda Bilgi ve İletişim Teknolojileri”, 2012.

<sup>18</sup>TUBİSAD, **Ekonomide Atılım için Bilişim Raporu**, (çevrimiçi), <http://www.tubisad.org.tr/Tr/Library/Reports/TUBİSAD%20Ekonomide%20Atılım%20için%20Bilişim%20Raporu.rar>, 01.05.2012.

<sup>19</sup> TÜDOF, **Dijital Oyun Raporu**, 2012

## 2.17 Çağrı Merkezleri

2011 yılı itibarıyla 340 milyar ABD doları olan dünya çağrı merkezleri pazar büyüklüğünün 2013 yılında 374 milyar ABD dolarına erişeceği, 2011 yılında 130 bin olan dünya çağrı merkezi sayısının 2013'te 150 bine ulaşması ve 9 milyon adet olan dünya çağrı masası sayısının ise 2013 için 10 milyon adet olması öngörülmektedir<sup>20</sup>.

2012 yılı sonu itibarıyla; Türkiye'de çağrı merkezi pazar büyüklüğü 2.4 milyar TL olup, 1.100 adet civarındaki çağrı merkezinde yaklaşık 67 bin çalışanın %61'ini bayanlar oluşturmaktadır. Kamu sektörüne ait çağrı merkezlerinin toplam merkez sayısına oranı 2011 yılında %3,2 iken 2012'de %4,1'e yükselmiştir. 2001'de 48.900 adet olan toplam çağrı masası 2012'de 58.200'e yükselerek %19 büyüme sağlanmıştır. 2001'de 55.700 olan çalışan sayısı 2012'de 67 bine yükselmiştir. 2011 yılına oranla %4 artarak 1.100 rakamına ulaşan merkez sayısında en önemli artış dış kaynak servis sağlayıcı sayısında görülmüş, iç kaynak Çağrı Merkezi sektörel dağılımında en fazla Çağrı Merkezi firması toptan/perakende satış ve bankacılık sektöründe kümelenmiştir. Geçmiş yıllardaki gibi iç kaynak ve dış kaynak Çağrı Merkezlerinin en fazla müşteri hizmetlerinde kullanıldığı ve dış kaynak Çağrı Merkezlerinin tele satış pazarlama gibi gelir yaratan hizmetlerde daha fazla olduğu görülmüştür.<sup>21</sup>

## 2.18 Sayısal Arşiv Merkezleri

Elektronik ortama aktarılan ve elektronik ortamda üretilen belgelere elektronik belge denilmektedir. Elektronik belge; klavye, tarayıcı, kamera, video, müzik seti, elektronik posta, telex, faks ve benzeri araçlar aracılığı ile bilgisayar ortamına aktarılan her çeşit metin, ses, görüntü ve grafik bilgilerinden oluşan belge olarak tanımlanabilir. Elektronik belgeler bilgisayar şeritleri, floppy diskler, CD'ler, DVD'ler, manyetik kartlar, sabit diskler, bantlar ve optik disklerde; Word, Excel, Access, Powerpoint, txt, MP 3, AVI, MPG, MPEG, JPEG, HTML, e-posta gibi çok çeşitli formatta arşivlenir. Sistemin büyüklüğüne göre belirlenen farklı arşivleme yöntemleri uygun teknik donanımlar tercih edilebilir.

Türkiye Radyo ve Televizyon Üst Kurulu (RTÜK); uydu, kablo, karasal ve internet ortamından aldığı Radyo ve TV yayınlarını kaydetmek, ses ve video dosyaları üzerinde etkili ve hızlı bir şekilde analizler yapabilmek üzere; Sayısal Kayıt Arşiv ve Analiz Sistemi (SKAAS) adında bir sistem kurmuştur.

<sup>20</sup> Çağrı Merkezleri Derneği, **Çağrı Merkezi Sektörü Araştırması**, Mart 2013

<sup>21</sup> Çağrı Merkezleri Derneği, **Çağrı Merkezi Sektörü Araştırması**, Mart 2013



Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü Dijital Arşiv Projesi (DAP) ile nüfus aile kütüklerini, atik defterleri, vukuat defterlerini ve özel kütükleri ve vatandaşlık dosyalarını arşivleyecektir.

e-devlet kavramı kapsamında oluşturulmak istenen ulusal arşiv bilgi sistemi, tüm kurum-kuruluş arşivlerinin bir havuzda biriktirilmesi ve biriken bu bilgiden arşivsel istatistiklerinin elde edilmesi; bilgi üretme maliyetlerinin izlenebilmesi, kontrol altına alınması ve düşürülmesi; gelişen teknolojilerin yeni uygulamalar tasarlamak üzere sağladığı imkânların kullanılması/kullanımının artırılması adına uygun altyapının oluşturulması amacına yönelik belli bir yöntem ve sistematik temele dayalı yürütülen çalışmalar bütünüdür.

## 2.19 E-Üniversite

İnternet ve ağ teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilen e-öğrenme günümüzde genellikle asenkron olarak uygulanmaktadır. Kısıtlı internet ve ağ altyapısı ile gerçekleştirilen e-egitimin uydu ve genişbant teknolojileri ile kararlı hale getirilerek senkron olarak uygulanmasıyla iletişim ve etkileşim sorunları ortadan kalkacak, böylece kaliteli ve zengin bir eğitim sunma imkanına kavuşulacaktır. e-öğrenme internet destekli olarak web sayfaları ve eğitim platformları ile sağlanmaktadır. Bu platformlarda her tür elektronik eğitim materyali yayınlanmakta, öğrencilerin eğitim aşamaları takip edilmekte, çevrimiçi sınav ve değerlendirmeler yapılmaktadır.<sup>22</sup> İnternet üzerinden eş zamanlı bir eğitim yapılması gerekiyorsa internet servis sağlayıcısının mutlaka bir hizmet kalitesi garantisi vermesi gerekmektedir. Eş zamanlı ortamlarda %100 kesintisizlik ve öngörülen veri aktarım hızı garantisi istenmektedir.

Amerika'da 4,6 milyon öğrenci en azından bir dersi çevrimiçi olarak almaktadır. 2014 yılında bu rakamın 18,6 milyon olacağı tahmin edilmektedir. Amerika'daki 4500 üniversitenin yarısı lisans programlarını çevrimiçi olarak vermektedir. Üniversitelerin %96'sı en azından bir dersi yalnızca çevrim içi formatta sunmaktadır<sup>23</sup>. Türkiye'de de çeşitli üniversitelerde lisans ve yüksek lisans düzeyinde e-öğrenme çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

<sup>22</sup> Çallı, İ., Bayam, Y., Karacadağ, C., **Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Geleceği ve E-Üniversite**, Açık Ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Eskişehir, 2002.

<sup>23</sup> Online Education Facts Infographic, 2010, (çevrimiçi)  
[http://www.classesandcareers.com/collegelife/online\\_education\\_facts](http://www.classesandcareers.com/collegelife/online_education_facts), 11.04.2013.

### **3 SEKTÖRÜN SORUNLARI VE DARBOĞAZLAR**

#### **3.1 Sabit Telefon Hizmeti**

On yıllar boyunca sabit telefon elektronik haberleşme alanında rakipsiz bir şekilde hüküm sürmüştür. Ancak günümüzde mobil telefon teknolojileri ve internet gibi yeni teknolojiler elektronik haberleşme sektörünü ciddi ölçüde dönüştürmüş durumdadır. Ülkemizdeki sabit telekomünikasyon altyapısı da bu dönüşümün eşliğindedir. Bu kapsamda, elektronik haberleşme özelinde, yaygınlaşan mobil telefon teknolojisi ile IP teknolojisinin geleneksel sabit telefon teknolojisini nasıl etkileyeceği sorusu ortaya çıkmıştır. Ülkemizde Sabit Telefon Hizmeti'ne yönelik ilginin azalması konusunda yerleşik işletmeci sabit mobil ikamesinin altını çizerken, alternatif işletmeciler piyasadaki rekabetin artırılması gereğinin altını çizmektedir.

Ülke içerisinde coğrafi olarak elektronik haberleşme altyapılarına erişimin dengeli bir şekilde sağlanmasının da önemli olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde evrensel hizmet gelirleri Bakanlık Bütçesi'nde yer alan 'evrensel hizmet gelirleri' kalemine kaydedilmekte yani belirli kaynaklardan elde edilen gelirler, belirli amaçları gerçekleştirmek üzere kullanılmaktadır. Sabit telefon hizmetleri konusunda 2009 yılında evrensel hizmet yükümlüsü belirlenmiş olup bu hizmet için evrensel hizmet gelirleri kullanılmaktadır.

#### **3.2 Mobil Telefon Hizmeti**

Mobil haberleşme sektörüne ilişkin başlıca sorunlar ve darboğazlar; vergi ve ücretler ile alternatif işletmeciler olan Sanal Mobil Şebeke Hizmeti işletmecilerinin yaygın şekilde hizmet vermeye başlamaması olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, mobil OTT hizmetler, M2M hizmetlerinin yaygınlaştırılması ihtiyacı, Türkçe mobil uygulama ve içeriğin zenginleştirilmesi gerekliliği, mobil şebeke kurulumunun kolaylaştırılması ve mobil finans hizmetlerinin geliştirilmesi ihtiyacı da önemli hususlar arasında yer almaktadır.

#### **3.3 Genişbant ve İnternet Erişim Hizmeti**

Genişbant internet erişim hizmetleri, Türk Telekom'a ait PSTN şebekesinin yanı sıra üçüncü nesil mobil şebekeler, kablo internet şebekesi, fiber altyapılar ve diğer bazı platformlar üzerinden sunulabilmektedir.

Sabit ve mobil şebekelerde yaygınlık ve kapsama ile hizmet kalitesinin artırılması için işletmecilerin önemli oranda altyapı yatırımı yapması gerekmektedir. Genişbant hizmetlerinin yaygınlaşması da buna bağlıdır. Sabit sektörde altyapı yatırımlarının toplam şebeke kurulum maliyetinin yaklaşık %70-80'ini kapsamaması, ülkemizdeki coğrafi zorluklardan ötürü yatırımların daha verimsiz olması ve frekans farklılıkları sonucu oluşan kapsama ve maliyet farklılıkları nedeniyle ülke genelinde en etkin şekilde hizmet sunulabilmesi için altyapı paylaşımının büyük bir gereklilik olduğu değerlendirilmektedir. Bu süreçte işletmecilerin altyapılarını paylaşmak suretiyle yüksek oranda maliyet tasarrufu sağlayabilecekleri düşünülmektedir.

Diğer taraftan, ülkemizde sabit şebeke internet aboneliklerinde ortak kullanım durumuyla da sıkça karşılaşılmaktadır. Özellikle adil kullanım noktası olmayan sınırsız paketleri kullanan aboneler arasında birden fazla hane tarafından kullanımlar görülebilmektedir.

### **3.4 Diğer Elektronik Haberleşme Hizmetleri**

GMPCS son kullanıcıları %25 ÖİV ödemeye devam etmektedir. GMPCS sektör temsilcilerinin söz konusu hizmetin tabi olduğu vergilerin gözden geçirilmesi hususunda talepleri bulunmaktadır. İşletmeciler, mevcut düzenlemelerde yer alan GMPCS yetkilendirme tanımının da güncellenmesini talep etmektedir.

Kablo TV'nin sadece 22 ilde sunulabiliyor olması, geleneksel telekomünikasyon şebekesine bir alternatif olmasına ve böylece altyapı rekabetinin güçlenmesine engel teşkil etmektedir.

Ortak kullanımlı telsiz hizmetlerini olumsuz olarak etkileyen faktörler ise aşağıda belirtilmiştir;

- Genelde küçük ve orta ölçekli KOBİ'ler seviyesinde olan sektör işletmecilerinin büyük ölçekli mobil telefon operatörlerine uygulanan mali yükümlülüklerle eşdeğer yükümlülüklerle tabi tutulması,
- Telsiz Sistemi kullanıcılarının bireysel ihtiyaçlarının yanı sıra kurumsal ihtiyaçları için de mobil telefon sistemlerine yönelmesi nedeni ile telsiz haberleşmesine yeterli önemi vermemesi. Dünyada, telsiz sektörünü sürükleyen veya kullanımda öncü kuruluşlar, görevlerini yerine getirirken telsiz haberleşme sistemlerinden önemli ölçüde yararlanan acil yardım ve kamu güvenliği hizmeti veren kuruluşlardır.

Ülkemizin karşılaştığı birçok olaya rağmen telsiz haberleşme sistemleri konusunda hareket planı belirlenmemesinden dolayı, öncelikle ilgili kamu personeli olmak üzere özel sektör de dahil olarak kullanıcı bilinci yaratılamamıştır.

- Yetkilendirme kapsamında OKTH hizmeti sunan işletmecilere; Özel İletişim Vergisi, Evrensel Hizmet Gelirleri Katkı Payı Ödemesi, Kurum Masraflarına Katkı Payı Ödemesi, Katma Değer Vergisi, Lisans Bedelleri/Frekans Kullanım hakkı bedeli gibi mali yüklerin var olması.

### 3.5 Posta Hizmetleri

Dünyada sektörün sorunlarına ve çözüm önerilerine ilişkin UPU e-ticaret Geliştirme Projesi Ekibi tarafından hazırlanan raporda<sup>24)</sup> göre iletişim sektöründeki hızlı gelişim karşısında gelişmekte olan ülkelerde karşılaşılan sorunlar sayısal uçurum, gelişen boşluklar arasında köprü oluşturmak, piyasalara erişim, bölgesel bütünleşme, refah yaratımı, hizmetlere erişim olarak belirtilmektedir.

Ülkemizde sektörün durumuna bakıldığında; ticari faaliyetlerin çok sayıda nokta ile bağlantılı olması, e-ticaret vasıtasıyla gerçek kişilerin de hizmetten yararlanması kargo ve lojistik sektörünü ekonomik ve sosyal hayatta çok önemli hale getirmiştir. Bu nedenle, geniş ve yaygın hizmet ağına sahip PTT ve özel sektör işletmecilerinin zamanında gerekli girişimleri yapması ve organize olması durumunda, ülkemizin coğrafi konumunun da faydasıyla Avrupa ve Asya için bir kargo/lojistik merkezi olması mümkündür.

Diğer yandan, kargo lojistik sektörünün nispeten yeni bir sektör olması nedeniyle standartlaşmaması, müşterek düzenlemeler yapılamaması, şirketlerin fiyat politikalarının ekonomik verilere dayanmaması, rekabetin tam olarak hizmet türü ve kalitesine göre yapılmaması, sektörde sistem hakkında yeterli birikimin olmaması gibi sorunlar mevcuttur. Bu ve benzer konularda yetkili merciler tarafından gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca; yasal düzenlemelere uymayan ve kayıtsız ve lisanssız olarak faaliyet gösteren firmaların denetimi sıkılaştırılmalıdır.

---

<sup>24)</sup> UPU, E-Ticaret Geliştirme Projesi Ekip Raporu, 10.04.2011.

### **3.6 Ar-Ge**

Ar-Ge ile karşılaşılan başlıca sorunlar arasında; Ar-Ge merkezleri için getirilen en az 50 tam zaman eşdeğer Ar-Ge personeli istihdam etme zorunluluğu, yazılım sektörünün ihracat teşviklerinden yeterli ölçüde yararlanamaması, Ar-Ge teşviki sağlayan kamu kurumlarının dağınık yapılanması, Ar-Ge bölgelerinin genellikle şehir merkezleri dışında olması sebebiyle vasıflı işgücü temininde zorluk yaşanması, teknoloji geliştirme bölgelerinde kiraların girişimci firmalar açısından oldukça yüksek olması, üniversite-sanayi-kamu ilişkilerinin beklenen düzeyin altında olması, AB Ar-Ge fonlarından yeterli ölçüde yararlanılamaması hususları yer almaktadır.

### **3.7 Siber Güvenlik**

Siber güvenlik konusunda ülke mevzuatlarının ve yeteneklerinin farklılık göstermesi uluslararası işbirliklerinin geliştirilmesini ve sürdürülmesini güçleştirebilmektedir. Kamu ve özel sektörde zorunlu olarak kullanılan, milli olmayan ancak piyasada kendini kanıtlamış donanım ve yazılım ürünlerinin kendi içinde bilinmezlikleri söz konusudur. Güvenlik ihlallerinde, ihlalin yaşandığı kurumların/şirketlerin itibar kaybı endişesiyle ihlal ile ilgili bilgi paylaşımından kaçınması, tehditler ve alınması gereken önlemlere yönelik faaliyetlerin tekrarına ve emek kaybına yol açabilmektedir.

### **3.8 Yeşil Bilişim**

Teknolojik gelişmeler sonucu artan karbon salımına bağlı olarak iklimler değişmekte ve küresel ısınma meydana gelmektedir. Mevcut durumda 49 milyar ton olan dünya genelindeki karbon salımı miktarının 2020 yılında 55 milyar tona ve 2050 yılında ise 80 milyar tona çıkması öngörülmektedir. Önlem alınmaması durumunda bu artışın gelecekte de devam edeceği tahmin edilmektedir.

BİT sisteminin hayat döngüsünde en büyük çevre zararına söz konusu cihazlarının elektrik tüketiminin sebep olduğu bilinmektedir. Son yıllarda BİT ürünlerinin yaygın kullanımına paralel olarak enerji tüketiminde de önemli oranda artış görülmektedir. BİT'in doğrudan etkilerini azaltmak veya BİT'in destekleyici etkilerini artırmak için kaynakları verimli kullanan BİT ürün ve uygulamalarının kullanılması ve geliştirilmesi gerekmektedir.

### **3.9 Geri Dönüşüm**

Bu alanda sağlıklı istatistikler bulunmamaktadır. Bu eksikliğin Yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının veri toplamasıyla birlikte ortadan kalkacağı değerlendirilmektedir.

### **3.10 İkinci El Cep Telefonu Pazarı**

İlgili mali düzenlemeler gereği, telefon ticareti yapan işletme ikinci el bir telefonu tüketiciye satarken telefon bedeli üzerinden %18 KDV'yi de içeren fatura veya perakende satış belgesi düzenlenmesi gerekmektedir.<sup>25</sup> Söz konusu verginin yüksek olması nedeniyle, ikinci el cep telefonu piyasasının kayıt dışına kaydığı ve bu durumdan kamunun da vergi geliri kaybı olduğu belirtilmektedir.

### **3.11 Bulut Bilişim**

Bulut bilişim kullanıcılara önemli avantajlar sağlamanın yanında bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Dezavantajları arasında; internet bağlantısının bulunmaması durumunda, bulutta çalışmanın mümkün olmaması, düşük bağlantı hızlarında kullanım sıkıntıları yaşanması, muhtemel güvenlik açıklarının olabilmesi, bulut işletmecilerinin tecrübe durumu gibi hususlar yer almaktadır.

### **3.12 E-Ticaret**

Ülkemizde e-ticaretin daha fazla gelişmesini önleyen başlıca engeller arasında risk sermayesi kurumların arzu edilen seviyede gelişmemiş olmaması ve bunun sonucunda girişimcilerin mali olarak yatırım döngüsünün özellikle başlangıç aşamasında sermayeye ulaşmakta güçlük çekmeleri, henüz e-ticareti destekleyen hukuksal bir çerçevenin tam olarak oluşturulamaması ve bunun girişimciler ve tüketiciler açısından yol açtığı sorunlar, internet kullanımının ve genişbant internet altyapısının hızla yaygınlaştırılmasında karşılaşılan zorluklar ve tüketicilerin internette alışverişe yönelik güven azlığı sayılabilir.

---

<sup>25</sup> BTK, **Kullanılmış Mobil Telefon: Ticareti ve Atık Yönetimi**, 2013.

### **3.13 Yazılım Endüstrisi**

Yazılım endüstrisinin öncelikli sorunlarının başında, sektörü sahiplenecek, yol haritasını çizecek, desteklerini verecek, yurtdışına açılımını sağlayacak merkezi bir kurumsal yapının bulunmaması gelmektedir. Buna ek olarak yerli yazılımların ve yerli yazılım geliştirme platformlarının özendirilmemesi; kamunun eşit seçenekler arasında yerli yazılıma pozitif ayrımcılık yapmaması; ilgili mevzuatın güncellenmesinin tamamlanmaması gibi hususlar da sayılabilir.

### **3.14 Yerli Üretim**

Telekomünikasyon sektöründe Uzak Doğu ülkelerinin pazar paylarını önemli oranda artırmaları, küresel krizlerin olumsuz etkileri, AB ülkeleri ile Uzak Doğu ülkeleri arasında yapılan serbest ticaret anlaşmaları, Çin başta olmak üzere Uzak Doğu'daki düşük işgücü maliyetleri ve bu maliyetlerin uzun süre bu şekilde seyredecek olması, Çin'de ölçek ekonomisinin yarattığı maliyet avantajları, Çin hükümetin firmalara sağladığı örtülü ve açık teşvikler ülkemizdeki telekomünikasyon ekipmanlarının üretiminin önündeki engellerden bazılarıdır.

### **3.15 Dijital Oyun Endüstrisi**

Oyun endüstrisinin temel problemleri yabancı firmaların yerel kültürü değerlendirmeden oyunu basitçe Türkçe'ye çevirip sunmaları; mobil oyunların her türlü iletişim vergisine dahil edilmesi; mobil ödeme ile ilgili iletişim hizmet bedellerinin çok yüksek olması; oyunlar ile ilgili devlet ve aileler tarafında genel olarak olumsuz bir algı bulunması; internet kafelere bir problem olarak bakılması; teşviklerin yetersiz ve sadece maddi boyutta kalması; internet hızı ve internet bağlantısının gelişmiş ülkeler seviyesine henüz ulaşamamış olması ve yatırım maliyetlerinin çok yüksek olması olarak sayılabilir.

### **3.16 Test Merkezleri**

Test sektörünün yeni gelişen bir sektör olmasından dolayı, yazılım testleri ve yazılım kalitesine ülke çapında yeterince önem verilmemektedir. Bu nedenle günümüzde halen şirketlerin çoğunda test ekibi bulunmamakta ya da çok yeni kurulmuş bulunmaktadır. Test ekiplerinin eksikliği, geliştiricilerin, iş analistlerinin, hatta son kullanıcıların test yapmasıyla sonuçlanmaktadır. Bu ise sağlıklı bir işletme modeli olarak görülmemektedir.

### 3.17 Çağrı Merkezleri

Sektörün sorun ve darboğazları; yurtdışı çağrı merkezi hizmeti için özel teşvikler de dahil teşviklerinin genel olarak yetersizliği, nitelikli işgücü ve eğitim ihtiyacı, sektörel standartların ve düzenlemelerin belirlenmesi ihtiyacı şeklinde özetlenebilir.

### 3.18 E-Üniversite

e-öğrenme internet destekli olarak web sayfaları ve özellikle bu amaca yönelik olarak hazırlanmış eğitim platformları ile sağlanmaktadır. Bu platformlarda her tür elektronik eğitim materyali yayımlanmakta, öğrencilerin eğitim aşamaları takip edilmekte, çevrimiçi sınav ve değerlendirmeler yapılmaktadır. Geliştirilen e-öğrenme platformlarının çoğu senkron eğitimi desteklemesine rağmen bir takım özellikleri kullanılamamaktadır<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Çallı, İ., Bayam, Y., Karacadağ, C., **Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Geleceği ve E-Üniversite**, Açık Ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Eskişehir, 2002



## 4 SEKTÖRÜN GELECEĞİNE YÖNELİK ÖNGÖRÜ VE BEKLENTİLER

### 4.1 Sabit Telefon Hizmeti

Dünyadaki sabit telefon hat sayısındaki düşüş önümüzdeki dört yılda da devam ederek 2016 yılında sabit telefon hat sayısının 821 milyon olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Diğer bir deyişle, 2009 ile 2016 yılları arasında dünyadaki sabit telefon hat sayısı yaklaşık %21 veya yaklaşık 223 milyon azalacaktır. Doğal olarak bu gelişmeye toplam sabit telefon trafiğindeki ve gelirdeki düşme eşlik edecektir. Dünyada sabit telefon hizmetlerinde elde edilen gelir 2009 yılında 356 milyar ABD doları olarak tahmin edilirken 2016 yılında %34 azalarak 233,7 milyar ABD dolarına düşeceği tahmin edilmektedir.<sup>27</sup>

Dünyadaki eğilime paralel olarak ülkemizde de kullanıcıların sabit telefona olan ilgisinin önümüzdeki yıllarda da azalma eğilimini koruyacağı öngörülmektedir. Bu çerçevede, BTK'nın tahminlerine göre 2009 yılı ile 2016 yılların arasında<sup>28</sup> sabit telefon hat sayısı %24,7 azalarak yaklaşık 12,5 milyona düşecektir. Ovum'un tahminlerine göre ise 2009 yılı ile 2016 yılların arasında sabit telefon hat sayısı %13,8 azalarak yaklaşık 14,3 milyona düşecektir.

### 4.2 Mobil Telefon Hizmeti

Mobil haberleşme pazarındaki geleceğe yönelik öngörü ve beklentiler kapsamında; 4. nesil ve ötesi teknoloji ve hizmetlerin dünyada gün geçtikçe yaygınlaşması ve bu nedenle kullanılacak spektrum ile omurga hizmetlerine yönelik muhtemel ihtiyaçların ortaya çıkmasının yanı sıra, halihazırda sektör üzerindeki yüksek ve karmaşık yapıdaki vergi ve ücretlerin gözden geçirilmesi ile rekabet ve hizmet çeşitliliğinin artırılmasına ilişkin beklentiler öne çıkmaktadır.

### 4.3 Genişbant ve İnternet Erişim Hizmeti

Ülkemizin genç nüfusu ve yeni teknolojilere hızlı bir şekilde adapte olabilme yeteneğinin de katkısıyla genişbant internet kullanımındaki artışın devam edeceği düşünülmektedir. Bu çerçevede, gerek sabit gerekse mobil altyapılarda yeni nesil

<sup>27</sup> Ovum, **Fixed Voice and Broadband Forecast: 2011–16**; Nisan 2012.

<sup>28</sup> Hesaplanan tahminde 2009-2012 aralığı için gerçekleşmiş Türkiye verisi kullanılmıştır.

şebekelere (YNS) geçiş sürecinin de önümüzdeki dönemde büyük ölçüde tamamlanmasıyla daha yüksek bant genişliği (hız) sağlayan internet hizmetlerinin daha uygun koşullarla son kullanıcılara sunulabileceği düşünülmektedir.

Diğer yandan, İnternet altyapısını sağlamada önemli bir görevi olan İnternet Değişim Noktaları (İDN) birçok gelişmiş ülkede bulunmaktadır. Ancak İnternetin yoğun olarak kullanıldığı ve her geçen gün İnternet altyapısının büyüdüğü ülkemizde dünyadaki örneklerine benzer bir İnternet Değişim Noktası mevcut değildir. İnternet Değişim Noktaları, siber güvenlik, ulusal güvenlik, veri güvenliği, hizmet kalitesi ve maliyet ve ekosistemin büyümesi açısından çok önemlidir. Bu çerçevede, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'nın da önderliğiyle ülkemizin küresel anlamda önemli internet değişim noktalarından birisi olabileceği düşünülmektedir.

#### **4.4 Diğer Elektronik Haberleşme Hizmetleri**

Ortak kullanımlı telsiz hizmeti sektöründe ÖİV oranının yeniden değerlendirilmesi ile 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu eki telsiz ücret tarifesinin günün şartlarına göre yeniden düzenlenmesi beklenilmektedir.

Uydu platform hizmeti sektöründe kötü niyetli kullanım, kaçak abonelik ve haksız umuma iletimin engellenmesi beklenilmektedir. GMDSS koşullarına dünyadaki ülkelerin hemen hemen tamamı ve gemiler son 10 yıl içinde uymuşlardır. Ancak o günkü tasarlanan teknoloji ve koşulların bir kısmının ihtiyaca göre yeniden revize edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Buna göre;

- Deniz bandı frekanslarında sayısal teknolojilerin geliştirilmesi,
- Deniz haberleşme hizmetlerinde spektrumun korunarak yeni teknolojilere ayrılması,
- GMDSS'in bundan sonraki 15-20 yıllık döneme yayılan ihtiyaçları için deniz bandı frekanslarının gözden geçirilmesi,
- Deniz bandında veri haberleşme hızının artırılması için genişbandı sağlayacak frekans düzenlemelerinin yapılmasının uygun olacağı; mütalaa edilmektedir.

Son yıllarda Türkiye'de hava trafiğinde yaşanan artış karşısında mevcut sorunların üstesinden gelebilmek, uçuşların emniyetli, verimli ve akıcı bir şekilde gerçekleşmesini

sağlamak ve dünyadaki modernleşme çabaları içerisinde yer almak üzere EUROCONTROL'ün desteğiyle başlatılan Radar Kapsama Alanı ilgili çalışmalar halen devam etmektedir.

#### 4.5 Posta Hizmetleri

Dünyada hizmet vermekte olan UPU üyesi 192 ülkeden UPU'ya bildirimde bulunan 164 ülkenin posta işletmelerine ait bilgilere bakıldığında 158 adedinin kamu kuruluşu ve kamu şirketi statüsünde olduğu görülmektedir. AB Üyesi 27 ülke posta idarelerinden Hollanda ve Malta örnekleri dışında 25'inde, devlet posta işletmelerinin hisselerin çoğunun kontrolünü elinde bulundurmaktadır.

Ülkemizde sektörü bütünüyle düzenlemek, denetlemek ve gerektiğinde idari yaptırımlarda bulunmak görevi 23.05.2013 tarihli ve 28655 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 6475 sayılı Posta Hizmetleri Kanunu ile BTK'ya görev verilmiştir.

AB ülkelerine benzer şekilde ülkemiz posta pazarının da tam olarak serbestleşeceği öngörülmektedir. AB'de olduğu gibi 350 gramdan başlanarak 100 gram, 50 gram ve nihai olarak sıfır tekel alanı şeklinde kademeli bir geçiş yapılmış olup PTT'nin rekabete hazırlanması amacıyla ülkemizde de "kontrollü ve kademeli" serbestleştirilmenin gerçekleştirileceği düşünülmektedir.

Posta hizmetlerini ikame edebilecek ve pazarın büyüklüğünü etkileyebilecek üç önemli hizmet bulunmaktadır: Bunlar telekomünikasyon, kapıdan kapıya dağıtım ve medya hizmetleridir.<sup>29</sup> İletişim ve bilişim teknolojilerinde son sürat devam eden gelişmeler ile birlikte posta pazarının yapısı da değişmiştir ve mektup postası segmentinde tüm dünyada bir duraksama-daralma yaşanmıştır.

Diğer taraftan; ticaret ve elektronik altyapıdaki gelişme ile birlikte paket ve eşya taşımacılığının önemi artmaya devam etmektedir. Online alışverişin artmasıyla birlikte gelişen e-ticaret, ülkelerin ekonomilerinin çok önemli bir parçası haline gelecektir ve küresel dijital ekonomi, kargo ve lojistik sektörlerine olumlu katkılarda bulunmaya devam edecektir. Tüm dünyada posta idareleri yalnızca mektup postası aracısı olma rolünden sıyrılıp e-ticaretin katalizörleri olma yönünde adım atmaktadırlar.

---

<sup>29</sup>) Kalkınma Bakanlığı, **Posta Hizmetlerinin Ekonomisi ve Regülasyonu**, Eylül 2012

#### **4.6 Ar-Ge**

2023 yılında Türkiye'nin dünyanın ilk 10 ekonomisi arasına girmesi ve belirlenen ulusal hedeflere ulaşılabilmesi için, daha yoğun Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri yürütülmesi bir zorunluluktur. AB'nin 2020 yılı hedefleri içerisinde, Ar-Ge harcamalarının GSYİH'nin %3 seviyesine ulaşması bulunmaktadır. Ülkemizde Ar-Ge ve yeniliğe ayrılan kaynaklarda kayda değer artış sağlanmasına rağmen, Ar-Ge harcamalarının GSYİH içerisindeki payı istenilen seviyede değildir. 2010 yılında gerçekleştirilen 9,8 milyar TL'lik Ar-Ge harcaması ülkemizdeki GSYİH'nin %0,84'ünü, 2011 yılında gerçekleştirilen 11,1 milyar TL'lik harcamalar ise GSYİH'nin %0,86'sını oluşturmaktadır. Ar-Ge yoğunluğu oranının 2023 için belirlenen %3 seviyesine ulaşması için, Ar-Ge harcamasının 10. Ulaştırma Şûrasındaki kriterler çerçevesinde, 48 milyar ABD dolarına ulaşması gerektiği değerlendirilmektedir.

Günümüzde bilişim teknolojileri gittikçe daha yaygın kullanım bulmakta, bunun sonucu olarak da e-devlet, haberleşme, ulaşım gibi alanlarda, hem uygulama yazılımlarının hem de gömülü yazılımlar ve işletim sistemleri gibi altyapı olarak addedilebilecek yazılımların doğru ve güvenilir biçimde geliştirilmeleri önem arz etmektedir. Özellikle yakın zamanda daha yoğun kullanım kazanan dağıtık sistemlerde (bulut bilişim), çok çekirdekli ve çok işlemcili sistemlerde çalışmak üzere yazılan eş zamanlı yazılımlar için, bu araçların kullanılmasının yaygınlaşması gerekmektedir.

Önümüzdeki dönemde, BİT sektöründe Ar-Ge faaliyetleri ile desteklenebilecek başlıca alanların yeşil bilişim, bulut bilişim, büyük veri, M2M, 4N ve ötesi cihaz ve uygulamaların üretilmesi ile yazılımı kapsamaması gerektiği değerlendirilmektedir:

#### **4.7 Siber Güvenlik**

Dünyada 2011 yılının ilk yarısında her 4,5 saniyede bir internet tehdidi ortaya çıkmış, günlük 150.000 zararlı yazılım örneği tespit edilmiştir. Ayrıca, son zamanlarda giderek artan, endüstriyel sistemlere ve ulusal kritik altyapılara yapılan siber saldırılar mal ve can kaybına yol açacak derecede büyük etkiler oluşturabilmektedir. Önümüzdeki yıllarda güvenlik açıkları ve zayıflıkları nedeni ile söz konusu sistem ve altyapılara yönelik saldırıların artacağı öngörülmektedir.

#### **4.8 Yeşil Bilişim**

Günümüz ve gelecek kuşaklar için iklim sisteminin korunması amaçlanan Kyoto Protokolü ile enerji, ulaştırma, sanayi, tarım, ormancılık ve atık yönetimi sektörleri dahil, tüm ilgili sektörlerde, Montreal Protokolü ile denetlenmeyen insan kaynaklı sera gazı salımını kontrol eden, azaltan veya önleyen uygulama ve işlemlerin teşvik ve geliştirilmesinde, uygulanmasında ve teknoloji transferi dahil yayılmasında işbirliği yapılmasının sağlanması ve atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde tutulması hedeflenmektedir. Kyoto Protokolü'nün ilk dönemi 37 sanayileşmiş ülke ile AB için karbon salımının 1990 yılına göre %5 oranında azaltma konusunda bağlayıcı hedefler içermekteyken ikinci dönemde taraflar karbon salımının 8 yıllık sürede (2013-2020) %18 oranında azaltılmasını taahhüt etmektedirler.

Diğer taraftan AB'nin ana hedefleri arasında da enerji verimliliğini % 20 oranında artırılması, buna karşın karbon salımının % 20 oranında azaltılması ve toplam AB enerji tüketimi içinde yenilenebilir enerji payının % 20'ye yükseltilmesi yer almaktadır.

ITU tarafından ise küresel sera gazı salımının yaklaşık % 2,5'ünü BİT ürünlerinin oluşturduğu tahmin edilmekte ve BİT'in doğru kullanılması halinde diğer ekonomilerin oluşturduğu %97,5'lik etkinin azaltılmasında önemli rol oynayacağı öngörülmektedir. SMARTer 2020 raporunda, BİT kullanımının artması ile öngörülen küresel sera gazı salımının 2020 için %16,5, yani 9,1 Giga ton karbondioksit eşdeğerinde azaltılabileceği ve toplam yakıt ve enerjide 1,9 trilyon ABD Dolar tasarruf sağlanabileceği ifade edilmektedir. Bu miktar aynı dönemdeki BİT sektöründen kaynaklı emisyonun yedi katından fazlasına eşdeğerdir.

#### **4.9 Geri Dönüşüm**

Geleceğe ilişkin öngörüler ve beklentilerle ilgili olarak Çevre Şehircilik Bakanlığının, Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği ile belirlemiş olduğu hedeflerin dikkate alınmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

**Tablo 4.1: Geri Dönüşüm Hedefleri**

Elektrikli ve Elektronik Eşya Kategorileri	Yıllar	
	2013	2018
	Ağırlıkça (%) olarak	
Büyük ev eşyaları (%)	65	75
Küçük ev aletleri (%)	40	50
Bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları (%)	50	65
Tüketici ekipmanları (%)	50	65
Işıklandırma cihaz ve aletleri (%)	20	50
	Gaz deşarj lambaları	55
Elektrikli ve elektronik aletler (%)	40	50
Oyuncaklar, eğlence, spor aletleri (%)	40	50
Tıbbi cihazlar (%)	---	---
İzleme ve kontrol cihaz ve aletleri (%)	40	50
Otomatlar (%)	65	75

Kaynak: Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği

**Tablo 4.2: Geri Kazanım Hedefleri**

Elektrikli ve Elektronik Eşya Kategorileri	Yıllar	
	2013	2018
	Ağırlıkça (%) olarak	
Büyük ev eşyaları (%)	75	80
Küçük ev aletleri (%)	55	70
Bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları (%)	60	75
Tüketici ekipmanları (%)	60	75
Işıklandırma cihaz ve aletleri (%)	50	70
	Gaz deşarj lambaları	70
Elektrikli ve elektronik aletler (%)	50	70
Oyuncaklar, eğlence, spor aletleri (%)	50	70
Tıbbi cihazlar (%)	---	---
İzleme ve kontrol aletleri (%)	50	70
Otomatlar (%)	70	80

Kaynak: Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği

#### 4.10 İkinci El Cep telefonu Pazarı

Yeni teknolojilerin cihaz değiştirme üzerindeki baskılarıyla önümüzdeki yıllarda cep telefonu yenilemenin yıllık 10 milyon adet seviyesine ulaşacağı öngörülmektedir.<sup>30</sup>

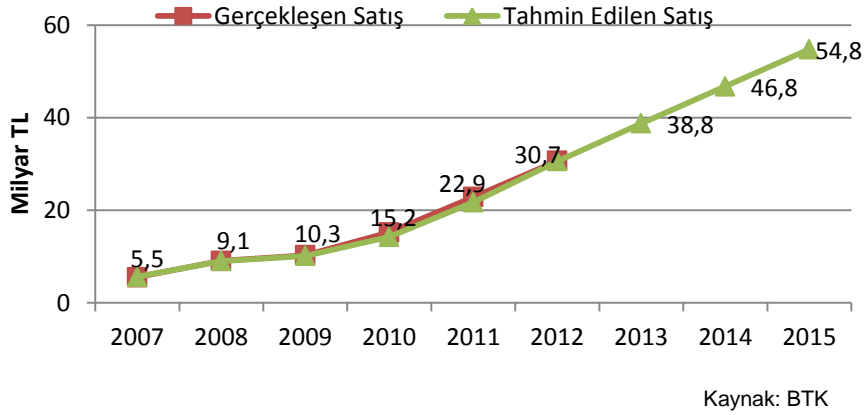
<sup>30</sup> MOBİSAD, 2013, İkinci El Cep Telefonu Ticareti ve Elektronik Atık Yönetimi Rev. 6,

#### 4.11 Bulut Bilişim

2011 yılı itibariyle Türkiye Bulut Bilişim Harcaması 27.78 milyon ABD doları seviyesinde gerçekleşmiştir ve 2012 – 2016 yılları arası dönemde bu harcamanın yıllık bileşik olarak %49,3 oranında büyümesi beklenmektedir<sup>31</sup>.

#### 4.12 E-Ticaret

e-ticaretin hacmini belirleyen iktisadi büyüklükler arasında kişi başına düşen gelir, bilgisayar sahipliği, internet kullanıcı sayısı ve genişbant erişim altyapısının yaygınlığı gibi unsurlar sayılabilir. Türkiye’de 2011 sonu itibarıyla potansiyel olarak e-ticaret yapabilecek ancak internet kullanmayan yaklaşık 28 milyon kişi mevcuttur. Bu kesimin internet kullanmasını ve internetten alışverişi teşvik edecek uygun politikalar ile ülkemizdeki e-ticaret pazarının hacmini ciddi ölçüde artırmak mümkün görünmektedir. Şekil 4.1’de internet üzerinden kart ile yapılan harcama tutarlarının zaman içerisindeki değişimi ile bu önümüzdeki üç yıl için tahminler yer almaktadır. Ekonomik kriz gibi bir dışsal şok olmadıkça internet üzerinden kartla yapılan harcamaların azalan bir ivmeyle ancak hızla artmaya devam edeceği ve 2015 sonunda 54,8 milyar TL’ye ulaşacağı düşünülmektedir.



Şekil 4.1 İnternet Üzerinden Kart ile Yapılan Harcama Tutarları (Tahmini)

<sup>31</sup> Margaret A. ve Melih M., IDC, **Executive Summary Turkey Cloud Services Market 2011 Analysis and 2012 – 2016 Forecast**, 2012

#### 4.13 Yazılım Endüstrisi

Türkiye'nin yazılım ihracatı hedefi 2013 için 1 milyar ABD doları, 2023 için 10 milyar ABD doları olarak belirlenmiştir. Ülkemizin 2023 yılında, en büyük 10 ekonomi içinde olmayı hedeflemekte olduğu düşünüldüğünde bu hedefin yakalanabilmesi için ekonomide ve sektörde 2023 yılına kadar her yıl sürekli artış oranları toplam gelir için %6,7, ihracat için %12,1 ve bilişim ihracatı için %13,8 olmalıdır.<sup>32</sup>

#### 4.14 Yerli Üretim

Yakınsama etkisiyle cihazların çok fonksiyonlu hale gelmesi ve bilişim ile haberleşme cihazları arasındaki sınırların ortadan kalkması, Ölçek ve kapsam ekonomilerinin etkisiyle üretimin uzak doğuya kaymaya devam etmesi, özgün tasarım ve küresel güçlü marka bileşiminin başarıda anahtar rolü oynamaya devam etmesi, M2M iletişimin öneminin ve yaygınlığının artması beklenmektedir.

Türkiye'ye yönelik gelecek öngörülerini aşağıda sıralanmaktadır.

- Türkiye'nin etkili olabildiği ülkelere ihracat imkânlarında artış gerçekleşmesi ve iç pazarda ucuz, hızlı ve kaliteli üretim talebinde artış yaşanması da beklenmektedir.
- Artan siber güvenlik kaygılarının Türkiye'ye Ortadoğu ve Ön Asya pazarlarında siyasi avantaj kazandırması mümkündür.
- Rakip ülkeler Çin ve Hindistan'ın ölçek ve kapsam ekonomilerinden kaynaklanan maliyet avantajları olmakla beraber aleyhlerinde kültürel dezavantajları da bulunmaktadır.

#### 4.15 Dijital Oyun Endüstrisi

Türkiye'de internet altyapısının gelişmesi ve akıllı telefon pazar payının artmasının oyun sektörünü çok hızlı büyüteceği ve dolayısıyla potansiyelinin iyi kullanılması durumunda Türkiye'nin, 2035 yılında dünyada oyun sektöründe söz sahibi ülkelerden biri olma şansına sahip olduğu değerlendirilmektedir. Bu durum doğru yatırımlar, hukuksal altyapı ve teşvikler ile desteklenirse ülkemiz 2050'de dünyadaki dijital oyun merkezlerinden biri haline gelebilecektir.

---

<sup>32</sup> YASAD, **Türkiye'de Yazılım Endüstrisi**, (çevrimiçi)  
[http://yasad.org.tr/UserFiles/File/YASAD\\_Presentation.pdf](http://yasad.org.tr/UserFiles/File/YASAD_Presentation.pdf), 03.05.2013



#### **4.16 Test Merkezleri**

Test merkezleri ülkemizin uluslararası alanda lider olabileceği alanlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Yazılım testinin önemi arttıkça, şirketlerin sırasıyla test eğitimi ve sertifikasyonuna, test süreçlerine, test tasarımı tekniklerine, performans ve test otomasyonu araçlarına daha fazla yatırım yapması beklenmektedir. Yapılan bu yatırımların geri dönüşünde kalitenin ve kazancın ölçümlenmesiyle artan değerler sayesinde testin önemi ve test çalışmalarına ayrılan bütçenin artması beklenmektedir.

#### **4.17 Çağrı Merkezleri**

Çağrı merkezi sektörü tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla gelişmekte ve ekonomi ile istihdama katkısı başta, önemi her geçen gün artmaktadır. Sektördeki genel beklenti; teşviklerin daha geniş kapsamlı ve uzun dönemli olması, tehlike sınıfları, elektronik ticaret, mesafeli satış, döviz kazandırıcı hizmetler gibi düzenlemelerde sektörün gelişimine destek olacak gerekli değişikliklerin yapılmasıdır.

#### **4.18 E-Üniversite**

2023 hedeflerinde Türkiye'nin 85 milyon nüfusa sahip olacağı ve teknolojinin her geçen gün daha da ilerlemesi ve bu ilerleyen teknolojileri insanlarımıza bir eğitim disiplini içerisinde vermek gerektiği göz önüne alındığında e-üniversite gerçeğini daha iyi anlamak mümkün olmaktadır. Bu kapsamda ülkemizde 2023 hedefleri doğrultusunda genişbant altyapısının yaygınlaştırılmasının önem arz ettiği değerlendirilmektedir.

## 5 HEDEFLER, POLİTİKALAR VE PROJELER

### 5.1 Haberleşme Sektörüne İlişkin Hedefler ve Politikalar

Haberleşme sektörüne ilişkin olarak belirlenen hedef ve politikalar Tablo 5.1’de sunulmaktadır.

**Tablo 5.1: Haberleşme Sektörüne İlişkin Hedef ve Politikalar**

Sıra	Hedefin Adı	Hedefe İlişkin Açıklamalar
1	BİT Sektörünün GSMH'nin %10'una Ulaşması	BİT sektörünün 160 milyar dolara çıkarılması ve milli gelirin %10'u kadar pay alması.
2	Yerli BİT Tasarım ve Üretiminin Desteklenmesi	Son kullanıcı terminallerinin (3N, 4N ve ötesi terminal cihazı gibi) ve altyapı bileşenlerinin yerli tasarım ve üretiminin desteklenmesi.
3	2'nci El BİT Ürünlerinin Ekonomiye Kazandırılması	2'nci el BİT ürünlerinin ve özellikle 2'nci el cep telefonlarının ekonomiye kazandırılması, ayrıca geri dönüşüm ve geri kazanım konusunda farkındalık yaratmaya yönelik çalışmaların yapılması.
4	Küresel Şirket/Ürün/Markaların Geliştirilmesi	2023'de bölgesinde yaygın ve küresel piyasalarda söz sahibi ulusal şirket/ürün/markaların geliştirilmesine yönelik adımların atılması.
5	BİT Üretim ve Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Yatırım ve Vergi Teşviklerinin Sağlanması	BİT alanında üretim ve Ar-Ge faaliyetlerine yönelik yatırım ve vergi teşviklerinin sağlanmasını teminen gerekli adımların atılması.
6	Sektörde Uygulanan Vergi ve Diğer Mali Yükümlülüklerinin Azaltılması	Sektörde uygulanan yüksek vergi oran ve çeşitliliğinin yeniden düzenlenerek, vergi ve diğer mali yükümlülüklerin azaltılması.
7	Alternatif İşletmecilerin Hizmet Sunduğu Pazarlarda Rekabet Seviyesinin Artırılması	Alternatif işletmecilerin mali yükümlülükler dahil yükümlülüklerinin gözden geçirilmesi, ilgili pazarlarda yaygın şekilde hizmet sunmaları ile rekabet seviyesinin artırılması.
8	Altyapı Paylaşımının Yaygınlaştırılması	Mevcut ve yeni nesil teknolojilere ilişkin elektronik haberleşme şebekelerinin kurulumunda her seviyede altyapı paylaşımının artırılması.
9	Genişbant İnternet Kullanımının Yaygınlaştırılması	16-74 yaş aralığındaki nüfusun %80'inin genişbant İnternet kullanması.
10	Her Eve Genişbant Erişimin Sağlanması	Her hane ve işyerine yeni nesil teknolojiler aracılığıyla en az 100 Mb/s hızında genişbant erişimin sağlanması.
11	Yeni Nesil Mobil Genişbant Altyapılarının Yaygınlaştırılması	Ülkemizde yeni nesil mobil genişbant teknolojilerinin (LTE, LTE-Advanced, vb.) kullanıldığı altyapılara ilişkin politika-strateji geliştirilmesi ve belirlenecek strateji-politikalar doğrultusunda mobil genişbant altyapılarının ülke geneline yaygınlaştırılması.
12	Ülkemizin Güçlü İnternet Değişim Noktaları ile Bölgesel Bir Merkez ve Geçiş Noktası Haline	Ülkemizin güçlü İnternet değişim noktaları ile bölgesel bir merkez ve geçiş noktası haline gelmesi.

	Gelmesi	
13	Mobil Genişbantı Taşıyacak Altyapının Geliştirilmesi İçin Tedbirler Alınması	Mobil genişbantın hızlı artışı karşısında, mobil genişbant altyapılarının verimli ve etkin kurulması ve/veya kullanılması için çözümler retilmesi.
14	Ar-Ge Payının GSYİH'nin %3'ne çıkarılması, Ar-Ge Kaynaklarının En Az %50'sinin BİT'e Ayrılması	Ar-Ge harcamaları için ayrılan payın GSYİH'nin %3' seviyesine çıkarılması hedefi doğrultusunda Ar-Ge harcamalarının her yıl %20 büyütülmesi ve Ar-Ge'ye ayrılan kaynakların en az yarısının BİT alanına yönlendirilmesi.
15	AB Ar-Ge Fonlarının Kullanımının Artırılması	Türkiye'ye tahsis edilen AB Ar-Ge fonlarının kullanım oranlarının yükseltilmesi.
16	Kamu BİT Alımlarında Ar-Ge'nin Teşvik Edilmesi	Kamu kurumlarının yaptıkları BİT alımlarında Ar-Ge'yi teşvik edecek önlemlerin alınması.
17	BİT Ar-Ge Faaliyetlerinin Etkinliğinin Artırılması	Ar-Ge, retim, satış, patent ve markalaşma gibi birbirini tamamlayan süreçlerin birlikte izlenmesi, Ar-Ge yatırımlarının niteliksel olduğu kadar niceliksel sonuçlarının da hesaplanarak mevcut durumun iyileştirilmesine imkân tanıyacak bir ölçüm ve hesaplama yönteminin geliştirilmesi ve bu Şekilde destek yönetim ve denetim süreçlerinin ve dolayısı ile Ar-Ge faaliyetlerinin etkinliğinin artırılması.
18	BİT Odaklı Ar-Ge İşbirliğinin ve Ar-Ge Merkezlerinin Artırılması	Kamu, zel Sektör ve niversite arasındaki Ar-Ge işbirliğinin artırılması. Ar-Ge projelerinde uluslararası boyutta işbirliği olanaklarının sağlanması ve kamunun, ulusal/uluslararası BİT Őirketlerinin Ar-Ge merkezlerinin Türkiye'deki sayısının artırılması.
19	Diğer Sektörlere Yönelik BİT zmlerinin Geliştirilmesi	Ar-Ge faaliyetlerinin diğer sektörlere yönelik olarak geliştirilmesi (rneğin Turizmde BİT, Otomotivde BİT, Sağlıkta BİT vb.).
20	BİT Sektöründe Ar-Ge Faaliyetlerinin Artırılması	BİT sektöründeki yetkilendirme ve diğer düzenlemelerde, Ar-Ge faaliyetlerinin artırılmasına yönelik yükümlülükler getirilmesine devam edilmesi.
21	BİT Alanında Patentlerin Teşvik Edilmesi	Ar-Ge faaliyetlerini ve patent alımını özendiren mekanizmalara işlerlik kazandırılması, patent hukukunun uygulanması konusunda girişimcilerin bilinçlendirilmesi, patent alma süreçlerinin basitleştirilmesi ve maliyetlerinin düşürülmesi, akademik terfi değerlendirmelerinde patent unsurunun da dikkate alınmasının sağlanması.
22	Ar-Ge Yarışmalarının Düzenlenmesi	Ar-Ge konusunda motivasyonu artırıcı ulusal boyutta büyük yarışmaların düzenlenmesi, yarışmalarda ne çıkan projelerin hayata geçirilmesi için gerekli desteğin sağlanması.
23	Ar-Ge Referans Merkezinin Oluşturulması	BİT alanındaki Ar-Ge olanaklarının, başvuru Őartlarının, Ar-Ge desteği alan firmaların ve projelerin listelendiği, temel danışmanlık hizmetlerinin anlık olarak verildiği İnternet üzerinde tanımılı bir Ar-Ge referans merkezinin faaliyete geçirilmesi ve güncelliğinin sağlanması.
24	Yeni BİT rnlerinin Geliştirilmesinin Desteklenmesi	Nanoteknoloji, Biyoteknoloji, Nrot teknoloji, Robotik vb. yeni teknolojiler kullanan BİT rnlerinin geliştirilmesi konusundaki çalışmaların desteklenmesi.
25	Bulut Bilişimin Yaygınlığının Artırılması	Bulut Bilişim ile ilgili farkındalığın artırılması. Bulut Bilişimin gelişimi için bilgi güvenliği mekanizmalarının iyileştirilmesi. Bulut Bilişim politika ve strateji belgesinin tanımlanması ve

		geliştirilmesi için ulusal kuruluşlarla, üniversitelerle, TSE ile, özel sektörle ve uluslararası kuruluşlarla yakın işbirliğinin geliştirilmesi. Bulut Bilişim için KOBİ'lerin hedeflerinin tespiti ve teşviki gibi hususların yer alacağı politika ve/veya strateji belgesinin oluşturulması ve bu kapsamda çalışmaların takip edilerek Bulut Bilişimin yaygınlığının artırılması.
26	M2M Uygulamalarının Yaygınlaştırılması	M2M uygulamalarının yaygınlaştırılması.
27	Yeşil Bilişim Kullanımının Yaygınlaştırılması	Yapılan düzenlemelerde bilişimin çevreye olan etkilerinin göz önünde bulundurularak, Yeşil Bilişim teknolojilerine öncelik verilmesi ve Yeşil Bilişim kullanımının yaygınlaştırılması.
28	Veri Merkezlerinin Artırılması/Entegrasyonunu	Özel veri merkezlerinin artırılması ve kamu veri merkezlerinin entegrasyonunun sağlanması.
29	e-devlet Uygulamalarının Yaygınlaştırılması	e-devlet (mobil-devlet dahil) hizmet ve uygulama altyapılarının, tüm toplum kesimlerini ve tüm etkileşimli devlet hizmetlerini kapsayacak şekilde geliştirilerek yaygınlaştırılması.
30	Sayısal İmza Kullanımının Yaygınlaştırılması	Türkiye çapında tüm vatandaşların çevrimiçi hizmetlerde kullanılan kimlik doğrulama araçlarından (e-imza, m-imza, vb.) bir tanesine sahip olması.
31	Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Yaygınlaştırılması	Ulaşım araçlarında ve yollarda kullanılan sistemlerin bilgi ve iletişim teknolojileri ile bütünleşik bir şekilde geliştirilerek (ulaşım sektöründe kazaları en aza indirgeyecek çözümler dahil) uygulanmasının sağlanması.
32	e-yaşam Projesi: Uzaktan Eğitim, Sağlık, Güvenlik ve e-ticaret Uygulamalarının Geliştirilmesi	Uzaktan eğitim, sağlık, güvenlik ve e-ticaret uygulamaları ile konut ve işyerlerindeki elektrik, su, doğalgaz tüketiminin ölçülmesi ve faturalandırılması vb. faaliyetlerin genişbant erişim olanakları kullanılarak geliştirilmesi.
33	Milli Arama Motoru ve e-posta Platformunun Geliştirilmesi	Milli bir Arama Motorunun ve e-posta platformunun geliştirilmesinin sağlanması.
34	Ortak Kamu Erişim Noktalarının Artırılması	Ortak kamu erişim noktalarının artırılması ve vatandaşın bu konuda bilinçlendirilmesi.
35	Akıllı Evlerin Yaygınlaştırılması	Bilgi ve iletişim teknolojilerinin akıllı evlere/binalara/şehirlere yönelik kullanımının artırılması.
36	Sayısal Arşiv Merkezlerinin Yaygınlaştırılması	Türkiye'de sayısal arşiv merkezlerinin yaygınlaştırılması.
37	Spektrum Ticaretinin Düzenlenmesi ve Uygulanması	Spektrum ticaretinin başlatılmasına yönelik düzenlemelerin yapılması ve uygulanması.
38	Spektrumun Etkin ve Verimli Kullanılması	Sayısal pay da dahil olmak üzere kıt kaynak olan spektrumun daha etkin ve verimli kullanılmasının sağlanması.
39	Yazılım İhracat Payının %2'ye Çıkarılması	Toplam ihracatta yazılım sektörü payının %2'ye çıkarılması.
40	Yazılım Sektörünün Desteklenmesi	Ülkemizde açık kaynak kodlu ürünlere geçişi de kapsayan, yerli imkânlarla yapılan yazılım geliştirilmesinin teşvik edilmesi ve yerli yazılım sektörünün desteklenmesi.
41	Ülkemizin Bölgesel Yazılım ve Test Merkezi Olması	Ülkemizin bölgesel bir yazılım geliştirme ve test merkezi olması yönünde gerekli adımların atılması.

42	Yerli Dijital Oyun Geliştirilmesinin Teşvik Edilmesi	Ülkemizin dijital oyun sektörünün desteklenmesi noktasında oyun güvenliğine ilişkin standartların oluşturulması, oyunların içerik ve güvenlik denetimlerinin hazırlanacak standartlara göre sağlanarak kötü niyetli kişilerin maddi ve manevi zarar oluşturmasının önüne geçilmesi ve oyun ihraç eder duruma gelmesi.
43	Siber Güvenliğin Geliştirilmesi	Ulusal siber güvenlik mevzuatının geliştirilmesi ve uluslararası işbirliğinin sağlanması ile teknik ve işlevsel tedbirlerin alınması.
44	Kişisel Verilerin Korunması	Kişisel verilerin yasal olmayan ve kötü amaçlı kullanımını önleyecek düzenlemelerin geliştirilmesi.
45	Kamu Güvenliği ve Acil Yardım Haberleşme Altyapısının Oluşturulması	Genel haberleşme amacıyla kullanılan şebekeler dışında, tüm kurumların ihtiyaçlarını karşılayacak tüm yurt dışında kamu güvenliği ve acil yardım haberleşme altyapısının kurulması.
46	Kritik Altyapıların BİT Güvenliğinin Artırılması	Enerji, ulaştırma, sağlık, haberleşme, su, güvenlik vb. sektörlerine ait kritik bilgi ve iletişim altyapılarının korunmasına yönelik tedbirlerin artırılması.
47	e-ticarete Güvenin Artırılması	e-ticaret piyasasına yönelik güvenin artırılmasını teminen tedbirlerin alınması.
48	Sayısal Uçurumun Azaltılması	Teknolojik altyapı, erişim eşitsizliği ve sayısal okuryazarlık gibi sayısal uçurumu oluşturan unsurların azaltılması.
49	BİT Bilincinin Geliştirilmesi	İnternetin güvenli ve bilinçli kullanımını dahil, bilgi toplumu hedefine yönelik eğitim politikalarının geliştirilmesi, BİT sektörü oyuncularının da katkı sağladığı ulusal bir platform çerçevesinde çalışmaların yürütülmesi.
50	Çağrı Merkezlerinin Geliştirilmesi	Çağrı merkezlerinin yurtiçi faaliyetlerinin etkinliğinin artırılması ve yurtdışına da hizmet verebilecek şekilde geliştirilmesi.
51	İçerik Sağlayıcıların Desteklenmesi	İnternet, mobil vb. platformlar üzerinden sunulan özellikle Türkçe içeriklerin zenginleştirilmesine yönelik katkı sağlayacak "içerik sağlayıcıların" teşvik edilerek çoğaltılması.
52	Sosyal Sorumluluk Faaliyetlerinin Artırılması	Engellilerin/yaşlıların/sosyal açıdan desteğe muhtaç vb. grupların yaşamını kolaylaştırıcı bilgi ve iletişim projelerinin hayata geçirilmesi.
53	Türkiye'nin Kıtalararası Enformasyon Yolu Düğüm Noktası Olması	Türkiye'nin kıtalararası enformasyon kesişim noktası olması yönünde gerekli adımların atılması.
54	Türk Teknoloji Platformunun Geliştirilmesi	İşletmecilerin, yazılım firmalarının ve diğer içerik sağlayıcı firmaların birlikte yer alacağı teknoloji platformlarının kurulması, e-mobility teknoloji platformu ve benzeri uluslararası teknoloji platformu organizasyonlara katılımın artırılması.

## 5.2 Posta Sektörüne İlişkin Hedefler ve Politikalar

Posta sektörüne ilişkin olarak belirlenen hedef ve politikalar Tablo 5.1'de sunulmaktadır.

**Tablo 5.2: Posta Sektörüne İlişkin Hedef ve Politikalar**

1	Adrese Dayalı Kayıt Sistemi Veritabanının Sektör Tarafından Etkin Kullanımının Sağlanması	Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü ve Belediyeler ile işbirliği yaparak posta sektörü amacına hizmet edecek bir adres veritabanının oluşturulması. Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü ve Belediyeler ile işbirliği yaparak cadde ve sokak isimlerinin sık değişmesinin engellenmesi. Adres veritabanı kullanım standartlarının geliştirilmesi.
2	e-Ticaretin Yaygınlaşmasını Hızlandıracak Yeni İş Modellerinin Geliştirilmesi	Ürün sağlayıcıları ile stratejik işbirliklerinin yapılması. Depolama, pazarlama, satış, dağıtım ve teslim faaliyetlerini aynı değer zinciri içerisinde ele alınmasını sağlayacak sistemlerin geliştirilmesi.
3	Gönderi Tesliminde Evrensel Standartların Üstüne Çıkılması	Yurtiçi öncelikli gönderilerin % 90'ının Gün+1 de teslim edilmesi. Yurtdışı çıkışlı öncelikli gönderilerin %90'ının Gün+2 de teslim edilmesi.
4	Kayıtlı Elektronik Posta Hizmetinin Yaygınlaştırılması	Altyapının oluşturulması. Güven atmosferinin geliştirilmesi. Kullanımının yaygınlaştırılması.
5	Posta Hizmetlerinin Sunumunda Çevreye Duyarlı Politikaların İzlenmesi	Binalarda enerji ihtiyacının % 90'ının yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması. Kullanılan araçların % 70'inin emisyon düzeyini en aza indiren hibrid araçlardan oluşması. Kullanılan sarf malzemelerinin % 85'inin geri dönüşümlü ürünlerden olması.
6	Posta Pazarının Kontrollü ve Kademeli Bir Şekilde Serbestleştirilmesi	Bu kapsamda gerekli düzenlemelerin yapılması.
7	Posta Sektörü Birliğinin Kurulması	Ulusal ve Uluslararası düzeyde sektörün bir bütün olarak temsil edilmesi. Panel ve sempozyum gibi etkinliklerin düzenlenmesi. Ulusal ve Uluslararası düzeyde sektöre ilgili araştırmaların yapılması.
8	Posta Sektörü Konseyinin Oluşturulması	Sektörel vizyonun ve stratejilerin belirlenmesi.
9	Posta Sektöründe İstihdamın Artırılması	İstihdamın her yıl en az %10 oranında artırılarak, sektörde çalışan kişi sayısının 380.000'e çıkarılması.
10	Sektörde Kullanılan Teknolojilerin Yurtiçinde Üretimi ve İhracatının Teşvik Edilmesi	Sanayi ile işbirliği yaparak kullanılan araç, gereç, yazılım ve donanımın en az % 50'sinin yurtiçinde üretim ve ihracatının destekleyen teşviklerin sağlanması İhracatı destekleyen teşviklerin sağlanması.
11	Sektöre Nitelikli İnsan Kaynaklarının Kazandırılması	Ulaştırma Akademisi bünyesinde Posta Sektörü bölümünün kurulması. Posta sektöründe eğitim veren kurumların kontenjanlarının

		arttırılması ve başka eğitim kurumlarında bölümler açılması. Bu bölümlerden mezun olanlara istihdamda öncelik sağlanması.
12	Sektörel Ar-Ge Faaliyetlerinin Teşvik Edilmesi	Üniversitelerle işbirliği yapılarak sektöre yönelik ortak bir Ar-Ge merkezinin kurulması. İşletme gelirlerinin en az %2 sinin Ar-Ge çalışmalarına ayrılması. İşletmelerden alınan vergilerin en az %2 sinin Ar-Ge teşviklerine ayrılması.
13	Sektörel Düzeyde Öneri Sistemleri ve Ortak Akıl Platformlarının Oluşturulması	Elektronik ortamda bir öneri sistemi ve ortak akıl platformu oluşturulması. Ar-Ge ve inovasyon konulu her yıl en az 2 değişik konuda yarışma düzenlenmesi. "Yenilikleri İzleme Birimi"nin kamu ve özel sektör girişimi ile kurulması.
14	Sektörel Haberleşme, Tanıtım, Bilgilendirme ve Pazarlamayı Sağlayacak Bir İletişim Ağı Kurulması	Sektörel İnternet portalının kurulması. Posta sektörü televizyon kanalı kurulması.
15	Sektörel Hasıla Büyüklüğü Bakımından Dünya Sıralamasında İlk 10 Arasında Yer Alınması	Yeni hizmet kanalları ve iş modelleri geliştirerek kişi başına düşen gönderi sayısının ve elde edilen gelirin, en yüksek 10 ülke arasında yer alacak şekilde artırılması
16	Serbestleştirilen Posta Sektörünün Amaçlanan Rekabetçi Ortama Kavuşturulması	Sektörel hizmet standartlarının belirlenerek bu standartlara uyulmasının sağlanması. Haksız rekabeti önleyici tedbirlerin alınması. Rekabet ihlallerinin caydırıcı nitelikte müeyyidelere bağlanması.
17	Tüm Gönderilerin Kayıt Altına Alınarak Takibinin Sağlanması	RFID ve Barkod Teknolojilerinin, Posta mekanizasyon sistemlerinin, Uydudan Takip ve uydulara dayalı algılama yapabilen izleme sistemlerinin, Yeni nesil iletişim sistemlerinin kullanımının yaygınlaştırılması.
18	Uluslararası Platformlarda Etkin Temsil ve Tanıtımın Sağlanması	Uluslararası bir Posta Sektörü Fuarı düzenlenmesi. En az 10 komşu ülke ile birlikte ve Dünya Posta Birliği (UPU) tarafından tanınan bölgesel bir birlik kurulması. Dünya Posta Birliği Kongresinin Türkiye'de yapılması. Dünya Posta Birliğinin seçimle belirlenen işletme konseyine Türk Posta Sektöründen bir temsilcinin başkan seçilmesinin sağlanması.
19	Uluslararası Rekabet Gücünü Artıracak Düzenlemelerin Yapılması	Gümrük işlemlerinin posta hizmetlerini kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesi ve güncellenmesi. Ulusal hizmet kalite standartlarının ileri rekabetçi piyasalar referans alınarak belirlenmesi ve denetlenmesi.
20	Ülkemizin Uluslararası Gönderi Alıp Vermede Bir Aktarma Merkezi Haline Gelmesinin Sağlanması	En az 10 sınır ötesi alıp verme merkezinin kurulması. Lojistik üslerle entegre sistemlerin kurulması. Farklı coğrafyalarda konumlanan sanayi kümeleri ve pazarları birbiri ile ilişkilendirecek posta kanallarının geliştirilmesi.

### 5.3 Projeler

Haberleşme Genel Müdürlüğü, PTT ve TÜRKSAT tarafından yürütülmekte olan düzenleme ve proje çalışmalarını kapsayan raporda yer alan projelerin listesi Tablo 5.3'te verilmektedir.

**Tablo 5.3: Projeler Listesi**

<b>HABERLEŞME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b>
Mevzuata Yönelik Çalışmaları <ul style="list-style-type: none"><li>• Evrensel Hizmet Gelirlerinin Tahsili Ve Giderlerin Yapılmasına İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Yönetmelik</li><li>• Geçiş Hakkı Yönetmeliği</li><li>• Elektronik Haberleşme, Uzak ve Havacılık Sektöründe Araştırma Geliştirme (Ar-Ge) Projelerinin Desteklenmesine İlişkin Yönetmelik</li><li>• Sabit ve Mobil Haberleşme Altyapısı veya Şebekelerinde Kullanılan Baz İstasyonu ve Her Türlü Tesisatın Kurulmasına İlişkin Usul ve Esaslar</li></ul>
Projeler <ul style="list-style-type: none"><li>• İnternet altyapısı olmayan okullara altyapı kurulması</li><li>• Bilgi teknolojileri sınıflarının kurulması</li><li>• Bilişim teknolojileri destekli fen laboratuvarı kurulması projesi</li><li>• Öğrenme nesnesi yazılımı projesi</li><li>• Kamu internet erişim merkezleri (kiem) kurulması</li><li>• F@tih projesi (fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi)</li><li>• Uzaktan hizmet içi eğitim merkezi kurulumu (110 adet)</li><li>• Web tabanlı dil eğitim sistemi ve multimedya dil sınıfları kurulması</li><li>• Akıllı sınıf kurulumu</li><li>• Gören göz projesi</li><li>• Acil durum haberleşmesine yönelik uydu telefonu temini</li><li>• Kızılay'ın acil iletişimi için kesintisiz iletişim projesi</li><li>• Afet ve acil durumlarda kesintisiz mobil iletişim</li><li>• Elektronik haberleşme altyapısı olmayan yerleşim yerlerine altyapı kurulması</li><li>• Kapsama bulunmayan yerleşim yerlerinde mobil altyapı kurulması ve işletilmesi projesi</li><li>• Sayısal yayıncılık, ortak tv ve verici anten kuleleri kurulumu</li><li>• Ulusal siber güvenlik stratejisi ve eylem planı</li><li>• Kamu güvenliği ve acil yardım telsiz haberleşme altyapısının kurdurulması</li><li>• E-Devlet kapısı</li></ul>
<b>PTT</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mavi posta projesinin hayata geçirilmesi</li><li>• Çelik posta projesinin hayata geçirilmesi</li><li>• Posta hizmetlerinde uzak teknolojilerinin kullanılması</li><li>• Mekandan ve zamandan bağımsız mobil hizmetlerin sunulması</li><li>• Robot postacı projesinin hayata geçirilmesi</li><li>• Dijital posta kutusu projesinin hayata geçirilmesi</li></ul>
<b>TÜRKSAT</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• e-Devlet Kapısı</li></ul>



## **DİĞER PROJELER**

### **Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS)**

- HeERO projesi
- Hava taşıtlarında İnternet ve GSM 1800 hizmeti
- KET Yönetmeliği
- PTT ulaşım kart

### **Engellilerin Ulaştırma ve Haberleşme Altyapılarını Kolay Kullanabilmesi**

- BTK Düzenleme ve Çalışmaları: erişim ve tarifeler, acil yardım çağrı hizmetleri vd.
- PTT Çalışmaları

### **Uluslararası İlişkiler**

- AUS standardizasyon organizasyonları
- Uluslararası posta kuruluşlarına yönelik üyelikler
- Sektörün Dış İlişkiler Vizyonu: Öncelikli Ülkeler ve Uluslararası Kuruluşlar

## 6 DEĞERLENDİRME, SONUÇ VE ÖNERİLER

11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası kapsamında kamu kurum ve kuruluşları, işletmeciler, üniversiteler ve diğer sektör paydaşları ile birlikte yapılan çalışmalar ışığında aşağıda yer alan hususların belirtilmesinde fayda mülahaza edilmekte olup her bir hizmete ilişkin sonuç ve öneriler ise ayrı başlıklar dahilinde sunulmaktadır.

- Ülkemizin bilgi toplumuna dönüşüm sürecinin hızla tamamlanması; BİT uygulamalarının daha yoğun kullanılmasını ve bunun sonucu ekonomimizin daha kuvvetli olmasını sağlayacağından önem arz etmektedir.
- Rekabetin geliştiği alanlarda, düzenlemelerin azaltılarak denetimlere ağırlık verilmesinin, hizmet kalitesi başta olmak üzere tüketici memnuniyetini artıracığı değerlendirilmektedir. Düzenlemelere esneklik kazandırılması, şeffaflığın ve katılımcılığın artırılarak sürdürülmesi güven ortamının sağlamaştırılması adına önemlidir.
- Teknoparkların ve yenilikçilik merkezlerinin artırılmasının uzun vadedeki sonuçlarının bilhassa Ar-Ge açısından faydalı olabileceği değerlendirilmektedir.
- Herkese, her yerden kesintisiz iletişim sağlanmasının BİT sektörünün imkânlarının tüketicilere sunulabilmesi açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir.
- Türkiye'nin coğrafi olarak sahip olduğu köprü konumunun, bilgi ve iletişim alanında cazibe ve yatırım merkezi olma yönünde kullanması, bilgi ve iletişim toplumuna dönüşme yolunda ve sürdürülebilir kalkınmayı garanti altına almak için aşağıdaki hedeflerin gözetilmesi faydalı olacaktır:
  - Güçlü Türk kurum ve firmalarının geliştirilmesi,
  - Teknoloji ve insan kaynaklarına yapılan bilinçli yatırımlarla sektörün desteklenmesi,
  - Kurum ve firmalarca sunulan ürün ve hizmetlerin, sektörün değişen çevresel koşulları içerisindeki tüm ortak paydaşlar ile kullanıcıların ihtiyaç ve taleplerine karşılık verebilmesi.

### 6.1 Sabit Telefon Hizmeti

Geleneksel sabit telefon hizmeti ve bu hizmetin sunulmasında kullanılan geleneksel teknoloji günümüz tüketicilerinin ihtiyaçlarına yeterince cevap verememekte ve sabit telefon kullanımı azalmaktadır. Teknolojik yakınsama olgusu IP tabanlı şebekeleri

öne çıkarmaktadır. Bu çerçevede, mevcut altyapıdan sağlanan faydanın azamileştirilmesi yanında geleneksel şebekelerden YNŞ'lere geçiş sürecinin dikkatle ele alınması ve YNŞ'lere olan yatırımların teşvik edilmesi gereklidir. Küçülen bir piyasada sağlanacak vergi indirimleri ve yatırım teşvikleri geleneksel sabit telefon şebekesinden YNŞ'lere geçiş sürecinde ciddi bir fayda sağlayacaktır.

Sabit telefon hizmetleri piyasası ile ilgili olarak; sürdürülebilir bir rekabet ortamının desteklenmesi sabit telefon hizmetleri abone sayısında ki ciddi ve hızlı düşüş eğilimini yavaşlatabilir. Ayrıca sabit telefon hizmeti sunan piyasaya yeni giriş yapmış işletmeciler aşağıdaki hususların önemine vurgu yapmaktadır:

- Yeniden satıştan aboneye erişimin hizmet sağlayıcının kontrolünde olduğu yerel ağın paylaşımına açılması (YAPA)'na doğru aşamalı geçişi öngören Yatırım Merdiveni prensibinin benimsenerek düzenleyici tedbirlerin yatırım merdiveninde yukarı yönlü hareketi destekleyecek nitelikte etkin bir şekilde uygulanması,
- Tüm işletmecilerin ayırım gözetmeden e-fatura uygulamasından tam anlamıyla faydalanabilmesi için gerekli hukuksal altyapının oluşturulması,
- Sabit numara taşınabilirliğinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için toptan hat kiralama (THK) ile yeterli potansiyel tüketici sayısını yakalayan işletmecilerin, THK'dan YAPA'ya numara taşınabilirliği kapsamında geçirilmesi hususunda hukuki düzenlemelerin yapılması hususunun değerlendirilmesi.

## **6.2 Mobil Telefon Hizmeti**

Mobil haberleşme pazarındaki sorunlar ve darboğazların giderilmesine yönelik olarak pazarın büyütülmesi ve rekabetin artırılması amacıyla,

- Alternatif işletmecilerin yaygın şekilde hizmet sunmalarının sağlanmasına yönelik çalışmaların yapılması,
- Diğer platformların yanı sıra mobil şebekeler üzerinden sunulan Türkçe mobil içerik ve uygulamaların da zenginleştirilmesi ve artırılması amacıyla içerik sağlayıcıların desteklenmesi,
- Oldukça karmaşık ve ayrıntılı bir yapıya sahip olan vergi ve diğer mali yükümlülüklerin, mobil hizmetlerin yaygınlaşması ile yükümlülüklerin yerine

getirilmesinin denetlenmesinde sıkıntılara sebep olmasına mahal verilmemesini teminen gözden geçirilmesi,

- Mobil OTT hizmetlerinin nasıl ele alınacağına ilişkin çalışma yapılması,
- M2M uygulamalarının yaygınlaştırılması,
- Mobil şebeke baz istasyonlarının kurulumunun tabi olduğu mevzuatın sadeleştirilerek söz konusu kurulumun kolaylaştırılması,

hususlarının önem arz ettiği değerlendirilmektedir.

### **6.3 Genişbant ve İnternet Erişim Hizmeti**

Ülkemizde pazarın büyümesi ve kullanımın yaygınlaştırılmasına yönelik politikalar izlenmesi gerekmektedir. Belirlenecek politikalarda dikkat edilmesi gereken bazı hususlar aşağıda sıralanmaktadır;

- Rekabetin tesisi ve korunmasına yönelik düzenlemelere devam edilmesi,
- Yatırım merdiveni ilkesinin, YNŞ ile de uyumlu olacak şekilde hayata geçirilmesi,
- Yatırım merdiveni çerçevesinde basamaklar arası etkin, aboneleri mağdur etmeyecek toplu geçişlerin tanımlanması,
- Mevcut altyapının kullanılmasında adil, eşit ve şeffaf şartlar altında erişim ve geçiş hakkı uygulamalarının teşvik edilmesi,
- Yerleşik işletmeci Türk Telekom'un da dahil olacağı bir İDN yapılanmasının kurulması ve Balkanlar, Kafkaslar ve Ortadoğu'nun internet üssü haline gelerek yurt içi ve yurt dışı içeriğin ülkemizde barındırılması.

Bu politikalar ile pazarda yatırımın artması, rekabetin gelişmesi, yenilik, ürün çeşitliliği ve müşteri memnuniyetinin artması sağlanabilecektir. Bununla birlikte yapılacak düzenlemelerde, mevcut pazar koşulları ve işletmeciler arası farklılıkların da dikkate alınması önem taşımaktadır.

### **6.4 Posta Hizmetleri**

Dünyada artan uluslararası ticaret, posta sektörüne büyük bir potansiyel kazandırmış ve daha da kazandıracaktır. Dünya nüfusunun %96'sından fazlasına posta hizmetinin sunuluyor olması bu hizmeti hala en kapsayıcı iletişim ve teslim hizmeti

yapmaktadır. Gelişen haberleşme teknolojilerinin klasik posta hizmetlerine yönelik talebi olumsuz etkilemesine rağmen, bu durum aynı zamanda yeni posta hizmetlerinin doğmasına neden olmuştur. Katma değerli söz konusu yeni hizmetlerin sunulmaya başlamasıyla dünya posta idarelerinin yapıları ile büyüme potansiyelleri de değişmeye başlamış ve sektörün serbestleşmesi gündeme gelmiştir. Geleneksel olarak ulusal posta teşkilatları devletin kurduğu, tüm hisselerinin devlete ait olduğu ve kamu kurumu veya bir devlet dairesi olarak hizmet veren kurumlardır. Son 20 yıl içerisinde posta işletmelerinin gittikçe ticarileşmeleri sonucunda, posta teşkilatlarının tipik kamu kurumu statüsünden farklı kurumsal yapılanma şekilleri ve modelleri ortaya çıkmış durumdadır.

Ülkemizin üst grupta yer alabilmesi için posta sektörümüzün bir vizyon çerçevesinde yeniden yapılandırılması, sektöre stratejik açıdan yaklaşarak uzun vadede rekabet gücünü elde etme ve sürdürülebilirliğin yollarının aranması, yükselişe geçen yeni eğilimlerden (teknolojik fırsatlar ve yeni alışkanlıklar gibi) ilk yararlananlar arasında yer alarak öncü olmanın avantajlarının elde edilmesi gerekmektedir.

## **6.5 Ar-Ge**

Ülkemizde, yeşil bilişim alanında üretim avantajı elde edilerek uluslararası pazarlarda etkin olunması, yazılım sektörünün geliştirilmesi, bulut bilişim imkânlarından yararlanılması; akıllı ulaşım sistemleri, büyük veri, 4N ve ötesi ile M2M cihaz ve uygulamalarının üretilebilmesi ve pazar oluşturulması, ayrıca yazılım tanımlı ağ konularının öncelikli alanlar olarak kabul edilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Ar-Ge faaliyetlerinde ayrıca, Ar-Ge desteklemesinde bulunan kamu kuruluşlarının Ar-Ge gelirlerinin tek bir merkezde toplandığı, öncelikli projelerin belirlendiği ve desteklendiği, Ar-Ge ile ilgili mevzuatın düzenlendiği, Ar-Ge teşviklerinin ekonomik ve teknik etkilerinin analiz edildiği, hedeflere ulaşmak amacıyla devletin Ar-Ge bütçesinin planlandığı ve sektörler itibarıyla tahsisinin sağlandığı, gerektiğinde diğer altyapıların oluşturulduğu, Ar-Ge projelerini teşvik ve finanse edebilecek gelir kaynaklarına ve yönetim özerkliğine sahip; akademik personelin ve sektör üyelerinin de temsil edildiği müstakil bir organizasyonun tesis edilmesinde fayda görülmektedir.

Aynı zamanda, "Elektronik Haberleşme, Uzay ve Havacılık Sektörü Ar-Ge Geliştirme Projelerinin Desteklenmesine İlişkin Yönetmelik" kapsamında UDHB'ye tahsis edilen Ar-Ge gelirlerinin tamamının, bir sonraki döneme ya da başka fonlara devretmeksizin aynı yıl içinde kullanılarak önemli olacağı düşünülmektedir. Ayrıca,

10. Ulaştırma Şûrası hedeflerindeki “Ar-Ge’ye ayrılan kaynaklarda BİT’in payının %50’ye çıkarılması” tavsiye kararı doğrultusunda, ilgili Yönetmelik kapsamındaki Ar-Ge gelirlerinin en az yarısının BİT projelerine tahsis edilmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir.

10. Ulaştırma Şûrasındaki hedeflerde yer alan “Ar-Ge Harcamaları İçin Ayrılan Payın GSYİH’nin %3’ü Seviyesine Çıkarılması” hedefine ulaşabilmek için her yıl Ar-Ge harcamalarının en az %20 oranında artırılması yönünde teşvik ve destek mekanizmalarının kullanılmasının faydalı olabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda AB Ar-Ge fonlarından ülkemizin kullanabileceği kaynaklardan en üst düzeyde faydalanılması gerektiği ve Haberleşme Çalışma Grubu Raporu’ndaki diğer çözüm yöntemlerinin uygun olacağı değerlendirilmektedir.

## **6.6 Siber Güvenlik**

Ulusal siber güvenlik, sadece ulusal bilgi sistemlerinde veya kritik altyapılarda gerekli teknik tedbirlerin alınması ile sağlanabilecek olan bir konu değildir. Siber güvenliğin sağlanmasında etkin bir kurumsal yapılanmanın oluşturulması, gerekli mevzuat eksikliklerinin giderilmesi, ulusal kapasitenin geliştirilmesi ve farkındalığın artırılması da büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, atılacak tüm adımlarda uluslararası işbirliğinin sağlanmasına da özen gösterilmesi gerekmektedir.

## **6.7 Yeşil Bilişim**

Yeşil bilişim faaliyetleri kapsamında BİT’in karbon salımı sürecine etkisi genellikle üç seviyede ele alınmaktadır. Birinci seviye etkisi BİT ürünlerinin hammadde seçimi, yeşil tasarım, üretim, yeniden kullanım ve geri dönüşümüne kadar yaşam döngüsü boyunca çevreye doğrudan etkisidir. İkinci seviye etki BİT sektörünün uzaktan çalışma, telekonferans, akıllı taşıma sistemi, akıllı ölçüm ve akıllı bina tasarımları gibi uygulamalarda diğer sektörlere olan etkisidir. Üçüncü seviye etkisi ise davranışsal değişime bağlı olarak BİT’in günlük yaşamda kullanılmasının yaygınlaştırılması ile ortaya çıkan etkidir. Türkiye’nin enerji verimliliğinin artırılması, enerji tasarrufu sağlanması ve karbon salımının azaltılması için yeşil bilişim teknolojilerine öncelik verilmesi ve yeşil bilişim kullanımının yaygınlaştırılması hedeflenmelidir.

## **6.8 Geri Dönüşüm**

Elektronik atık sorununun teknolojinin çok hızlı gelişmesi ve kullanılan cihazların sık aralıklarla değiştirilmesinden kaynaklanan bir sorun olduğunu söylemek mümkündür. Bununla birlikte e-atıklar uygun geri kazanım ve geri dönüşüm yöntemleriyle ülke ekonomilerine önemli katkı sağlayabilmektedir. Bu bağlamda, ikinci el cep telefonu atıkları başta olmak üzere atık elektrikli ve elektronik eşyalardan sağlanabilecek geri dönüşüm ve geri kazanım konusunda farkındalık yaratılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

## **6.9 İkinci El Cep Telefonu Pazarı**

Yıllık 8 milyon cihazın işlem gördüğü ve hacminin 1 milyar ABD doları civarında olduğu ikinci el telefon piyasası oldukça önemli bir piyasadır. Bu kapsamda, ikinci el cep telefonu satışındaki KDV oranının yüksek olduğu, piyasanın kayıt dışına kaydığı ve buradan hem devletin vergi kaybına uğradığı, hem de garantili ikinci el satışı yapılamaması nedeniyle tüketicilerin zarar gördüğü ifade edildiğinden, KDV oranının düşürülmesine yönelik girişimlerde bulunulabileceği, konuya ilişkin düzenlemeler yapılırken çevre ve insan sağlığına ilişkin değerlendirmelerin de göz önünde bulundurulmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

## **6.10 Bulut Bilişim**

Bulut bilişim hakkında bir ülke politikası oluşturularak kullanıcının kafasında soru işaretlerini en aza indirecek gerek/yeter test ve belgelendirilmelerin yapılması ve bunun akredite olmuş, yetkili kurum ve kuruluşlarca üstlenilmesi, uluslararası ve ulusal standartların hazırlanılması, bunlara uyum ve sertifikasyon konularında çalışmalara ağırlık verilmesi gerekmektedir. Bulut bilişimin kullanımının artırılması için bilgi güvenliği mekanizmalarının iyileştirilmesi, politika ve strateji belgesinin tanımlanması ve geliştirilmesi için kamu, özel, ulusal ve uluslararası kuruluşlarla yakın işbirliğinin geliştirilmesi, uluslararası forum ve konferanslarında ülkemizi temsil edecek tarafların belirlenmesi, Kobilerin hedeflerinin tespiti ve teşviki gibi hususların yer alacağı politika ve/veya strateji belgesinin oluşturulması ve çalışmaların takip edilmesi önerilmektedir.

### **6.11 E-Ticaret**

E-ticareti artırma amacıyla izlenecek talep yönlü politikalar arasında tüketicilerin e-Ticarete yönelik güveninin artırılması, her yaş grubu için internet okur/yazarlığının artırılması ve toplam internet kullanıcı sayısının artırılması, e-ticarete yönelik tüketicilere vergi vb. hususlarda avantajlar sağlanması sayılabilir. E-ticareti artırma amacıyla izlenecek arz yönlü politikalar arasında ise e-Ticaret alanında faaliyet göstermek isteyen girişimcilerin sermayeye makul fiyatlarla erişiminin artırılması ve genişbant internet altyapısının ülke çapında yaygınlaştırılması sayılabilir.

### **6.12 Yazılım endüstrisi**

Yazılım sektörünün daha da geliştirilmesi için üç temel unsura odaklanılmasında fayda görülmektedir. Bunlar sırasıyla teşvik ve destek programlarının hayata geçirilmesi, üniversitelerde yazılım mühendisliği eğitimlerinin artırılması ve sektörde istihdamın artırılması olarak sayılabilir.

### **6.13 Yerli Üretim**

Kamu satın alma gücünün sektörü geliştirecek şekilde kullanılması yerli üretim ve yerli üretim yapan firmaların desteklemek için kullanılacak en etkili ve direkt yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bir diğer mekanizma, Ar-Ge ve yenilikçi çalışmaların desteklenmesi sonucunda geliştirilen ürünlerin de teşviklerle desteklenmesidir.

### **6.14 Dijital Oyun Endüstrisi**

Dijital oyun sektörünün daha da geliştirilmesi için dört temel unsura odaklanılmasında fayda görülmektedir. Bunlar sırasıyla standardizasyon oluşturulması, teşvik ve destek programlarının hayata geçirilmesi, üniversitelerde oyun tasarımı ve yazılımı eğitimlerinin artırılması ve istihdamın artırılması olarak sayılabilir.

### **6.15 Test Merkezleri**

Test merkezleri sadece test hizmeti veren kuruluşlar olarak değil, ülkemizin teknoloji ihracatının 2023 hedefleri ile belirlenen seviyeye ulaşmasına önemli katkı sağlayabilecek stratejik bir iş kolu olarak değerlendirilmelidir.



## **6.16 Çağrı Merkezleri**

Çağrı Merkezleri; başta istihdama olan katkısı, ekonomik kazanımları ve dinamik yapısı itibarıyla 2023 hedeflerinin sağlanmasına önemli katkılarda bulunacak ve bu nedenle desteklenmesi gereken bir sektör özelliği taşımaktadır.

## **6.17 E-Üniversite**

Genişbant altyapının geliştirilmesi ile eğitim ve öğretimde sınırsız bir şekilde rafine bilgiye kavuşma imkanı doğacaktır. 2023'e kadar en az tam teçhizatlı 10 tane e-üniversite olacak şekilde telekomünikasyon alt yapısı oluşturulması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

**Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği,**

BTK, **Elektronik Atıklara Yönelik Düzenleme ve Uygulamalara İlişkin Rapor**, Teknik Düzenlemeler Dairesi Başkanlığı, Bilgi Teknolojileri ve İletişim BT Haber, Yazılım Dünyasında Türkiye'nin Yeri, 2010, (çevrimiçi) <http://www.bthaber.com/dunya-yazilim-haritasinda-turkiye%E2%80%99nin-yeri>, 11.04.2013,

BTK, **Kullanılmış Mobil Telefon: Ticareti ve Atık Yönetimi**, 2013,

Çağrı Merkezleri Derneği, **Çağrı Merkezi Sektörü Araştırması**, Mart 2013,

Çallı, İ., Bayam, Y., Karacadağ, C., **“Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Geleceği ve E-Üniversite”**, Açık Ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Eskişehir, 2002,

ITU, **ITU Online Databases**, (çevrimiçi) [www.itu.int](http://www.itu.int), 11.02.2013,

Taşcı,K., **Teorik Çerçevesi ve Uygulama Örnekleriyle Dünyada ve Türkiye’de Yazılım Endüstrisi**, Uzmanlık Tezi, DPT, 2010,

Margaret A. ve Melih M., IDC, **Executive Summary Turkey Cloud Services Market 2011 Analysis and 2012 – 2016 Forecast**, 2012,

McKinsey&Company, **İnternet Girişimciliği ve e-ticaret Eksenini Mevcut Durum Raporu**. Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, 2013,

MISIR S., **Çağrı Merkezlerinde Stres Yönetimi**, T.C. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Projesi, İstanbul 2012,

MOBİSAD, **İkinci El Cep Telefonu Ticareti ve Elektronik Atık Yönetimi Rev. 6**, 2013,

Nokia, **“Nokia Corporate Responsibility Review”**, 2008, (çevrimiçi) <http://i.nokia.com/blob/view/-/262060/data/2/-/nokia-cr-report-2008-pdf.pdf>, 11.04.2013,

Online Education Facts Infographic, 2010, (çevrimiçi)

[http://www.classesandcareers.com/collegelife/online\\_education\\_facts](http://www.classesandcareers.com/collegelife/online_education_facts), 11.04.2013,

Ovum, **Fixed Voice and Broadband Forecast: 2011–16**; Nisan 2012,

TUBİSAD, **Ekonomide Atılım için Bilişim Raporu**, 2012, (çevrimiçi)  
<http://www.tubisad.org.tr/Tr/Library/Reports/TÜBİSAD%20Ekonomide%20Atılım%20için%20Bilişim%20Raporu.rar>, 11.04.2013,

TÜİK, **Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2012**, (çevrimiçi)  
[http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=60](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=60), 11.04.2013,

TÜDOF, **Dijital Oyun Raporu**, 23.03.2012,

TÜİK, **Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması**, 2011, (çevrimiçi)  
<http://www.tuik.gov.tr> 25.04.2013,

UPU, **E-Ticaret Geliştirme Projesi Ekip Raporu**, 10.04.2011,

UPU, **The Future of the Postal Sector in a Changing Global Environment – 2012**,  
Posta İşletme Konseyi Stratejik Planlama Grubu dokümanı, 2006, (çevrimiçi)  
<http://www.upu.int/document/2006/an/gps-1/d005a.pdf>, 11.04.2013,

UPU, **Letter Post Delivers Bulk of Postal Revenues**, Mart 2012, s.18-20,

Wireless Intelligence, 2013, **Global Cellular Market Trends and Insight**, (çevrimiçi)  
<https://wirelessintelligence.com/files/analysis-subscription/?file=130331-quarterly-review.pdf>, 11.02.2013,

YASAD, **Türkiye’de Yazılım Endüstrisi**, (çevrimiçi)  
[http://yasad.org.tr/UserFiles/File/YASAD\\_Presentation.pdf](http://yasad.org.tr/UserFiles/File/YASAD_Presentation.pdf), 11.04.2013,

Yased, **2023 Hedefleri Yolunda Bilgi ve İletişim Teknolojileri**, 2012,

Yeşilkaya, M., 2012, **Elektronik Atık Yönetimi, Uygulamaların Analizi ve Öneriler** İdari uzmanlık Tezi,

Yüksel H., **Bulut Bilişim El Kitabı**, (çevrimiçi)  
<http://www.cozumpark.com/files/folders/308132/download.aspx>,: 01.03.2013,