



T.C.  
Ulaştırma Denizcilik ve  
Haberleşme Bakanlığı

# Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı (2017-2020)



2017



Haberleşme Genel Müdürlüğü

**Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı (2017-2020), Yüksek Planlama Kurulu'nun 11 Aralık 2017 tarihli ve 2017/44 sayılı kararı ile kabul edilmiş ve 21 Aralık 2017 tarihli Resmi Gazete'nin Mükerrer sayısında yayımlanmıştır.**

*İnternet ve iletişim teknolojileri, hayatımızı ve bilgiye ulaşımı, daha önce hiç olmadığı kadar kolaylaştırıyor. Her gün bir yenisi geliştirilen interaktif uygulamalar, okuma ve öğrenme alışkanlıklarımızı değiştiriyor. Bu devasa dönüşüme karşı koymak, teknolojinin getirdiği fırsatlara sırtını dönmek, yel değirmenleriyle savaşmak gibidir.*

*Bu doğrultuda, 2023 yılı hedefimiz;*

***“HER YERDEN HERKESE GENİŞBANT”***

*sunmaktır.*

**Recep Tayyip ERDOĞAN**

Cumhurbaşkanı



*Ülkemizde 2003 yılından bugüne kadar sürdürülebilir, vatandaş odaklı, toplumun tümüne nüfuz edecek politikalar geliştirilmiş, ulaştırma ve haberleşme alanında önemli projeler gerçekleştirilmiştir.*

*Ülke ekonomisinin dünya ekonomisiyle entegre olması ve ilk on ekonomi arasında yer almasının temel taşlarından birisi olan bilgi iletişim teknolojileri ve haberleşme sektörünün büyümesi diğer sektörlerle de kaldıraç etkisi yaratacaktır.*

*Ulu Önder Atatürk'ün işaret ettiği çağdaş uygarlık yolu, bugün artık sanal yolların otobana dönüştürülmesinden geçmektedir. Bilgiye erişimin kolaylaşması, bilişim teknolojilerinin kullanımında eşitlik sağlanması, nesnelerin interneti gibi yenilikçi hizmetlerin geliştirilmesi, genişbant internet erişiminin daha da yüksek hızlarda gerçekleşmesi ve yaygınlaşması daha bilgili ve özgüvenli nesiller yetiştirmenin yolunu açacaktır.*

*İşte bu nedenle Sayın Cumhurbaşkanımızın çizmiş olduğu vizyon doğrultusunda “Her Yerden Herkese Genişbant İnternet” hedefi ile Ulusal Genişbant Stratejisini uygulamaya koyuyoruz.*

*Stratejinin hazırlanmasında emeği geçen Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığımız ve katkı veren diğer Bakanlıklarımız ile sektör temsilcilerini kutluyor, teşekkür ediyorum.*

**Binali YILDIRIM**  
Başbakan



## ÖNSÖZ

İletişim ve İnternet, günümüzde hayatın her alanında kendine yer bulmuş ve bu yerini de her geçen gün sağlamlaştırmaktadır. Bununla birlikte, daha yüksek veri aktarım hızlarına olan ihtiyaç sonucunda da genişbant internet kavramı karşımıza çıkmaktadır.

Genişbant hizmetlerinin yaygınlaştırılmasının yanısıra, vatandaşlarımızın hizmetlere makul ücretlerle erişebilmeleri ve internet kullanıcısı olmayan birey ve kurumların da genişbant hizmetlerden yararlanmalarına yönelik çalışmaları Bakanlık olarak yapmaya devam ediyoruz.

2023 yılı temel hedeflerimiz;

Her haneye en az 100 Mbit/sn hızında genişbant hizmetinin sağlanması,

Sabit ve Mobil Genişbant interneti taşıyacak altyapının geliştirilmesi,

16-74 yaş aralığındaki nüfusun internet kullanım oranının %80'in üzerine çıkarılması,

Ülkemizin haberleşmede bölgesel bir merkez ve geçiş noktası olması ve güçlü İnternet Değişim Noktaları kurulması

Bu doğrultuda; Kalkınma Planlarımız, Hükümet Programlarımız, Bilgi Toplumu Stratejisi, 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası Raporları, Avrupa Birliğinin 2020 ve 2025 yılı hedefleri ile sektör paydaşlarının görüşleri dikkate alınarak Stratejimizi oluşturduk ve ülkemizin genişbant hedeflerini, stratejilerini ve eylem planını belirledik.

Nihai hedefimiz ise, “**HER YERDEN, HERKESE GENİŞBANT**” hizmeti sunmaktır.

Stratejinin hazırlanmasında emeği geçen Bakanlığımız Haberleşme Genel Müdürlüğü çalışanları, katkı veren diğer Bakanlıklarımız ve kamu kurumları ile sektör temsilcilerimizi kutluyorum.

**Ahmet ARSLAN**

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı







## İÇİNDEKİLER

ÇİZELGELER LİSTESİ .....	4
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	5
KISALTMALAR .....	6
1. GENİŞBANTIN ULUSAL EKONOMİLER AÇISINDAN ÖNEMİ VE ÜLKELERİN GENİŞBANT HEDEFLERİ .....	7
2. ÜLKEMİZDE GENİŞBANTIN MEVCUT DURUMU .....	12
3. ÜLKEMİZDE GENİŞBANTIN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	23
3.1. Sabit Genişbanta Yönelik Mevcut Düzenlemeler ve Projeler.....	23
3.1.1. Geçiş Hakkına İlişkin Düzenlemeler.....	23
3.1.2. Tesis Paylaşımına İlişkin Düzenlemeler .....	24
3.1.3. Referans Tesis Paylaşımı ve Aydınlatılmamış Fiber Teklifinin Onaylanması .....	24
3.1.4. Elektronik Haberleşme Altyapısına İlişkin Yer Altı Tesisleri Referans Dokümanı .....	25
3.1.5. Fiber Muafiyetine İlişkin Kurul Kararı .....	25
3.1.6. Bina İçi Elektronik Haberleşme Tesisatına İlişkin Teknik Şartname .....	26
3.1.7. Elektronik Haberleşme Altyapısı Olmayan Yerleşim Yerlerine Sabit Telefon Altyapısı Kurulması Projesi.....	27
3.1.8. İnternet Altyapısı Olmayan Okullara Altyapı Kurulması ve FATİH Projeleri .....	27
3.1.9. Kablosuz İnternet Erişim Noktaları Kurulması Projesi.....	28
3.1.10. Sabit Genişbant İnternet Penetrasyon Projesi .....	28
3.2. Mobil Genişbanta Yönelik Mevcut Düzenlemeler ve Projeler .....	28
3.2.1. IMT-2000/UMTS (3G) Altyapılarına Yönelik Düzenlemeler .....	28
3.2.2. IMT-Advanced (4,5G) Altyapılarına Yönelik Düzenlemeler .....	28
3.2.3. Mobil Kapsama Olmayan Yerleşim Yerlerine Mobil Genişbant Altyapısının Kurulması Projesi.....	30
3.3. Engelli, Gazi ve Şehit Yakınları ile Düşük Gelirli ve Sosyal Desteğe İhtiyacı Olan Gruplara Yönelik Mevcut Düzenlemeler .....	31
3.4. Engellilere Yönelik Yürütülen Projeler.....	31
3.4.1. Gören Göz Projesi .....	31
3.4.2. Üçüncü El Projesi.....	31
3.5. Diğer Tarife ve Kampanyalar.....	32
ULUSAL GENİŞBANT STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI .....	33
STRATEJİK AMAÇ 1. GENİŞBANT ARZININ OLUŞTURULMASI .....	37
1. Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin Geliştirilmesi Amacıyla Pasif Altyapı Kurulumunun Kolaylaştırılması .....	38
2. Genişbant Altyapılarının Ticari Olarak Yaygınlaşmasının Zor Olduğu Bölgelere Yönelik Finansal Destekleme Modeli Oluşturulması .....	40
3. Kablo TV Altyapısının Yaygınlaştırılması .....	42
4. Bina İçi Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Zorunlu Hale Getirilmesi....	44
5. Geçiş Hakkı ve Tesis Paylaşımı Mevzuatının Güncellenmesi.....	47
6. Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Kolaylaştırılması .....	51

7.	Spektrumun Etkin ve Verimli Kullanılması.....	55
8.	Genişbant Uydu Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması.....	60
STRATEJİK AMAÇ 2. GENIşBANT TALEBİNİN OLUşTURULMASI .....		62
9.	Vergi ve Mali Yüklümlüklerin Azaltılması .....	62
10.	OTT (Over-the-Top) Hizmetlerine İlişkin Tedbirlerin Alınması.....	65
11.	Engelliler, Düşük Gelirli ve Sosyal Desteğe İhtiyacı Olan Grupların Genişbant Hizmetlerine Erişimlerinin Kolaylaştırılması .....	69
12.	Türkçe Sayısal İeriğin ve Uygulamaların Geliştirilmesi İçin İçerik ve Uygulama Geliştirme Alanlarının Belirlenmesi .....	72
13.	İnternete İlişkin Kullanıcı Güveninin Artırılması .....	74
14.	Bulut Bilişim Yaygınlığının Artırılması .....	77
15.	Makineler Arası İletişim (M2M), Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Herşeyin İnterneti (IoE) Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması .....	79
STRATEJİK AMAÇ 3. HEM GENIşBANT ARZININ HEM TALEBİNİN OLUşTURULMASI		
83		
16.	Telsiz Ruhsatname ve Kullanım Ücretleri ile Kullanım Hakkı Ücretlerinin Gözden Geçirilmesi .....	84
17.	Veri Merkezlerinin Desteklenmesi: .....	87
18.	Türkiye’de Güçlü İnternet Değişim Nokta (İDN)’ları Oluşturulması .....	89
19.	Toptan Genişbant Erişim Pazarlarında Rekabetin Arttırılması.....	91
20.	Bölgesel Bazda Düzenleme Yaklaşımına Geçilmesi .....	92
21.	Elektronik Haberleşme Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi	
95		
22.	5G ve Ötesi Ar-Ge ve Standart Çalışmalarının Yürütülmesi.....	97
23.	Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi.....	99
24.	Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Geliştirilmesi.....	101
25.	Ulusal Genişbant Stratejisi Hedeflerinin Takibi .....	103
KAYNAKLAR.....		105
EK: SEGE BAZ ALINARAK İLLERİN SINIFLANDIRILMASINA İLİşKİN İSTATİSTİKİ BİLGİLER.....		106

## **ÇİZELGELER LİSTESİ**

Çizelge 1: Ülkelerin Genişbant Hedefleri ve Yatırım Miktarları.....	9
Çizelge 2: xDSL, Kablo İnternet ve Fiber Abone Sayıları/Erişilen Hane Sayısı.....	13
Çizelge 3: Çeyrek Dönemler İtibarıyla Erişilen Hane Sayıları .....	14
Çizelge 4: Sabit Genişbant Pazar Payları, 2016 .....	15
Çizelge 5: İşletmecilerin Fiber Uzunlukları .....	18
Çizelge 6: İşletmecilere Ait Fiber Altyapının Aynı Hanede Bulunması Tahmini .....	20
Çizelge 7: Stratejik Amaçlar ve Eylemler.....	34
Çizelge 8: Genişbant Hedefleri .....	35
Çizelge 9: Çeyrek Dönemler İtibarıyla Fiber Abone Sayıları Tahmini (2017-2023) .....	35
Çizelge 10: Çakışma Varsayımıyla Toplam Erişilen Hane Sayısı Tahmini (2017-2023) .....	36
Çizelge 11: ITU-R ve AB Spektrum Gereksinimleri. ....	57

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Genişbant İnternet Abone Sayısı .....	12
Şekil 2: OECD Ülkelerinde Sabit Genişbant İnternet Penetrasyon Oranları (%) .....	15
Şekil 3: Sabit ve Mobil Abone Başına Aylık Kullanım Miktarı (GB).....	16
Şekil 4: Abonelerin Çeyrek Dönemler İtibarıyla Hızlara Göre Dağılımı .....	17
Şekil 5: Hızlara Göre Sabit Genişbant İnternet Abonelerinin Dağılımı, 2016.....	17
Şekil 6: Sabit Genişbant Abonelerinin Teknoloji ve İşletmeci Bazında Dağılımı (%).....	18
Şekil 7: OECD Ülkelerinde Sabit-Mobil Genişbant İnternet Yaygınlığı (%).....	19
Şekil 8: SEGE'ye Göre İllerin Sınıflandırılması .....	21
Şekil 9: Ülkelerin Mali Yükümlülükleri Oranı (%) .....	63
Şekil 10: Bulut Bilişim Kullanımını Etkileyen Faktörler (%).....	78
Şekil 11: Planların Sürdürülebilirlik Periyotları .....	103

## KISALTMALAR

Kısaltma	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
ABB	Avrupa Birliği Bakanlığı
ASPB	Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı
BSTB	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
BTK	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
BTSEP	2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı
CEPT	Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications - Posta ve Telekomünikasyon İdareleri Avrupa Konferansı
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DİB	Dışişleri Bakanlığı
EB	Ekonomi Bakanlığı
EGM	Emniyet Genel Müdürlüğü
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
FTTB	(fiber-to-the-building, -business, or -basement) - Binaya Kadar Fiber
FTTH	(fiber-to-the-home) - Eve Kadar Fiber
GİB	Gelir İdaresi Başkanlığı
GSB	Gençlik ve Spor Bakanlığı
GTHB	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
HGM	Haberleşme Genel Müdürlüğü
HM	Hazine Müsteşarlığı
İSS	İnternet Servis Sağlayıcısı
IMT	International Mobile Telecommunications – Uluslararası Mobil Telekomünikasyon
ITU	International Telecommunication Union- Uluslararası Telekomünikasyon Birliği
İB	İçişleri Bakanlığı
İDN	İnternet Değişim Noktası
KB	Kalkınma Bakanlığı
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
MB	Maliye Bakanlığı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
NVİGM	Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development- İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
OSİB	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
RK	Rekabet Kurumu
RTÜK	Radyo ve Televizyon Üst Kurulu
SB	Sağlık Bakanlığı
SEGE	Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi Araştırması
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SSM	Savunma Sanayii Müsteşarlığı
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TBB	Türkiye Belediyeler Birliği
TÜRKPATENT	Türk Patent ve Marka Kurumu
TSE	Türk Standardları Enstitüsü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UDHB	Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
UGSEP	Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı(2017-2020)
WRC	World Radiocommunications Conference - Dünya Radyokomünikasyon Konferansı

## 1. GENİŞBANTIN ULUSAL EKONOMİLER AÇISINDAN ÖNEMİ VE ÜLKELERİN GENİŞBANT HEDEFLERİ

Bilgi teknolojileri ve iletişim sektörü, ekonomik ve sosyal gelişmenin temel altyapısını oluşturan önemli bir sektör haline gelmiş, bilgi ve iletişim teknolojileri ile hizmetlerine erişim, elektrik ve su gibi temel ihtiyaçlar arasına girmiştir. Bu doğrultuda, internet erişiminin sunulması, elde edilen sosyal ve ekonomik faydaları açısından günümüzde bir zorunluluk haline gelmiştir. Her zaman ve her yerde kesintisiz internet erişimi, insanların çalışma alışkanlıklarını değiştirmekte ve şirketlerin üretkenliğini artırmaktadır. Gelecekte nesnelerin interneti, bulut bilişim, bilgi paylaşımı, telekonferans gibi uygulamaların daha fazla yaygınlaşmasıyla yüksek kalitede internet erişimine olan ihtiyacın çok daha fazla olması öngörülmektedir.

Teknolojik gelişmelerle birlikte, internetin bütün dünyadaki toplumlara nüfuzu her geçen gün artarken, internet üzerinden verilen hizmetler ve internet trafiği de katlanarak artmaktadır. Veri trafiğindeki artış tahminleri, araştırmayı yapan kişi/kuruluşa göre farklılıklar gösterse de söz konusu artışın üssel (exponansiyel) olarak gerçekleştiği konusunda birleşmektedir. Cisco tarafından 2016 yılında yapılan bir çalışmaya göre, önceki 5 yılda küresel anlamda toplam internet trafiğinin 2,3 kattan fazla arttığı görülmekte ve sonraki 5 yılda da 2,7 kata yakın artış olacağı tahmin edilmektedir.

İnternet kullanımında artışla beraber internet teknolojisi gelişmekte ve “*genişbant*” kavramının kullanımı yaygınlaşmaktadır. Genişbantın standart olarak kullanılan tek bir tanımı olmamakla birlikte, geleneksel elektronik haberleşme şebekelerinden yeni nesil şebekelere geçiş kapsamında daha yüksek bant genişlikleri üzerinden veri aktarım hızları ile ortaya çıkan bir kavram olduğu söylenebilir (11.Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası, 2013). Hız tabanlı yapılan tanımlamalar ülkeden ülkeye hatta uluslararası organizasyonlar içinde bile değişiklik gösterebilmektedir. Genel olarak genişbant hız tanımlamaları; Hindistan, Güney Afrika, ITU ve OECD’de<sup>1</sup> en az 256 Kbit/sn, Kanada’da ise 1,5 Mbit/sn’den daha hızlı olarak tanımlanmaktadır.

Geniş alanlara etki etme potansiyeli ve bilgiye kolay yoldan erişme imkânı sağlama özelliği olan genişbant, ekonomide verimliliği ve üretkenliği artırdığından dolayı genişbant altyapı ve hizmetlerindeki artış bir ülkede özellikle GSYİH’da olumlu artışlara neden olduğu birçok araştırmayla kanıtlanmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalardan bazı örnekler aşağıda yer almaktadır:

- Dünya Bankasının ekonomisi düşük ve orta gelir grubunda sayılan ülkeler arasında 2000-2006 yılları arasında yaptığı çalışmanın sonucunda genişbant penetrasyonunda %10’luk bir artışın GSYİH’de %1,38’lik bir artışa neden olduğu görülmüştür. Aynı çalışma yüksek gelir grubunda yer alan ülkeler için tekrarlandığında genişbant penetrasyon oranında %10’luk bir artış GSYİH’de %1,21 artışa neden olmaktadır. Bu çalışma, genişbantın gelişiminin özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde ekonomisi gelişmiş ülkelere göre daha büyük etki yarattığını göstermiştir.
- GSMA için hazırlanan bir raporda, bazı ülkeler için nüfusun %10’luk kısmının 2G hizmetlerinden 3G hizmetlerine geçiş yapmasının GSYH’ye olan etkisinin %0,15, mobil

<sup>1</sup> ITU ve OECD veri gönderme ve indirme hızı kapasitesi olarak tanımlanmıştır (ITU, 2014).

veri kullanımının iki katına çıkmasının GSYH'ye etkisi de %0,5 olarak bulunmuştur (GSMA vd, 2012).

- Booz & Company tarafından OECD ülkelerini kapsayan bir araştırma sonrasında ekonomisi gelişmiş olan ülkelerin ortalama yıllık GSYİH değerleri ile genişbant penetrasyon değerleri arasında güçlü bir korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır (T. Kelly ve C.M. Rosotto, 2012).

Benzer şekilde genişbant hizmetlerindeki gelişmeler, yeni iş imkânları oluşturarak işsizlik oranlarının düşürülmesi konusunda olumlu katkılar meydana getirmektedir. Yapılan tüm çalışmaların sonucunda her ilave 1.000 genişbant kullanıcısının, yaklaşık 80 yeni işin ortaya çıkmasını sağladığı görülmüştür (T. Kelly ve C.M. Rosotto, 2012). Ayrıca, genişbant kullanılarak geliştirilen her işin, potansiyel iş imkânları yaratarak ilave 2,5 ile 4 adet arasında yeni işin oluşmasına vesile olduğu tahmin edilmektedir.

Dünyada bazı ülkelerin herhangi bir ulusal genişbant stratejisi olmadan belirli ihtiyaçları dikkate alarak genişbantı geliştirmeye çalıştıkları görülürken, bir çok ülke de belirli bir ulusal plan dahilinde genişbantı geliştirmeye çalıştıkları görülmektedir. Nitekim ITU tarafından 2013 yılında yayınlanan bir rapora (ITU, 2013) göre ulusal genişbant stratejileri, kanun, politika belgesi, strateji dokümanı veya düzenleme şeklinde olabilmektedir. Söz konusu rapor, ulusal genişbant stratejisi olan ülkelerdeki sabit genişbant penetrasyon oranının diğer ülkelere göre ortalama %2,5, mobil genişbant penetrasyon oranının ise %7,4 daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısı ile ulusal genişbant stratejileri, ülkelerin genişbant altyapısını geliştirmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır.

Genişbant yaygınlığını arttırmak için alınacak önlemler ve uygulamalar genellikle ülkelerin ekonomik durumu ve kamusal yapısına bağlı olarak şekillenmektedir. Bu planlamada farklı ihtiyaçlar önemli rol oynamakta ve hemen hepsi hükümetlerin politik öncelikleri, şirketlerin ekonomik çıkarları, tüketiciler tarafından talep edilen kolay erişilebilir ve yüksek kaliteli hizmetler gibi istekler olarak karşımıza çıkmaktadır. Etki alanı yüksek planlar, tüm bu talepleri dikkate alan ve bir şekilde aralarında denge kurulmasını sağlayan planlardır.

Genişbant planı, bilgi ve iletişim sektörünü ve bu sektörün diğer sektörlerle ilişkilerini de dikkate alarak genişbantın mevcut durumundaki gelişmeleri ve geleceğine ilişkin değerlendirmeleri ortaya koyan açık bir vizyon belgesi olmalıdır. Pyramid Research şirketi planlarda herkesin genişbanta erişebilmesi ve kullanabilmesi için temel olarak hangi yolun izlenmesi gerektiğinin açıkça belirtilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. Cisco firması ise, planların amaçlar ve politik yaklaşımlar konusunda farklılık göstermesine rağmen hepsinin ekonomik gelişmişliği arttırması amacıyla genişbant ile bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün geliştirilmesi hedefinde birleştiğini belirtmektedir (Cisco ve ITU, 2013).

Farklı ülkelerin deneyimleri incelendiği zaman, genişbantın gelişiminin sağlanması konusunda tek ya da doğru kabul edilebilecek bir yöntemin olmadığı, pazar şartlarına bağlı olarak başarısı kanıtlanmış birçok farklı yöntemin bulunduğu görülmektedir. G.Kore'de güçlü bir devlet katkısının bilişim ve sayısal sanayinin oluşumunda büyük etkisi olmuştur. Yine AB'de, genişbant internet hizmetlerinin yaygınlaşması için öncelikle kaliteli ve yüksek hızlı genişbant erişimi imkânının son



kullanıcılara uygun koşullarla sunulması amacını destekleyecek hedefler, teşvikler ve rekabeti destekleyici uygulamalar geliştirilmektedir. Bu kapsamda, AB Komisyonunun “Avrupa 2020 Strateji” belgesinde, 10 yıl içerisinde genişbant yatırımları ve genişbant erişilebilirliğinin AB’nin büyüme stratejisinin önemli bir temel taşı olduğu görülmektedir. Bu nedenle, 2020 hedeflerinin 7 ayağından birini “Hızlı Genişbant ve Ultra Hızlı Genişbant (Fast and Ultrafast) İnternet Erişim Teknolojileri”nin kullanımının yaygınlaştırılması oluşturmaktadır. Buna göre;

- 2020 yılına kadar AB’deki hanelerin %50’sine 100 Mbit/sn ve üzerinde hızlarda internet erişimi sağlanması,
- 2020 yılına kadar vatandaşların tamamına asgari 30 Mbit/sn hızında internet hizmeti verilmesi

hedeflenmiştir.

Ayrıca, 14 Eylül 2016 tarihinde Avrupa Komisyonu tarafından “Avrupa Gigabit Toplumu için Bağlanabilirlik” isimli strateji belgesi kabul edilmiştir. Bu belgede yer alan 3 stratejik amaçtan bir tanesi de 2025 yılına kadar “Avrupa’daki tüm hanelere en az 100 Mbit/sn hız sunan erişimi sağlamak”tır.

Bunun yanı sıra, Avrupa ve dünyanın diğer bölgelerinde de birçok ülke ulusal genişbant stratejisini belirlemiş durumdadır. Çizelge-1’de ülkelerin genişbant stratejileri kapsamında hedefleri ve yapılan yatırımlar özetlenmektedir:

**Çizelge 1: Ülkelerin Genişbant Hedefleri ve Yatırım Miktarları**

ÜLKELER	Hedef	Yatırım Miktarı
Fransa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020 - Hanelerin %80’ine 100 Mbit/sn</li> <li>• 2022 – 30 Mbit/sn hızında %100 kapsama</li> <li>• 2025 - Hanelerin %100’üne 100 Mbit/sn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 yıl 20 milyar € (3 milyar € hibe)</li> </ul>
İngiltere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017 – Hanelerin %95’ine 24 Mbit/sn kapsama</li> <li>• 2017 - Tüm İngiltere’ye 2 Mbit/sn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kırsal Alan Genişbant Programı’na 530 milyon £,</li> <li>• Süper Hızı Yaygınlaştırma Programı’na 250 milyon £,</li> <li>• Rekabetçi Genişbant Sağlama Fonu Pilot Uygulamaları 10 milyon £,</li> <li>• Süper Hızla Bağlı Şehirler Programı 150 milyon £,</li> <li>• Mobil Altyapı Projesi 150 milyon £.</li> </ul>
İspanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020 - 30 Mbit/sn hızında %100 kapsama</li> <li>• 2015 – Hanelerin %50’sine 100 Mbit/sn penetrasyon.</li> </ul>	
İtalya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020- 30 Mbit/sn hızında %100 kapsama</li> <li>• 2020- 100 Mbit/sn hızında %85 kapsama</li> <li>• 2020 – Hanelerin %50’sine 100 Mbit/sn hızında penetrasyon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020 yılına kadar 12,5 milyar €</li> </ul>
İsveç	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020 – Hanelerin %90’ına 100 Mbit/sn kapsama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kırsal alan için 88,4 milyon €</li> </ul>
Hollanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020 - Tüm hanelere 30 Mbit/sn</li> <li>• 2020 – Hanelerin %50’sine 100 Mbit/sn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulusal Seviyede Devlet desteği yok</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bazı belediyeler ile birlikte bölgesel destek</li> </ul>
Güney Kore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015 - Tüm hanelere 1 Gbit/sn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulusal yüksek hızlı kamu omurga şebekesi için 24 milyar \$</li> <li>• 2000-2005 Devlet katkısı 1,746 milyar \$,</li> <li>• Özel sektör katkısı 14,5 milyar \$</li> <li>• Yüksek hızlı şebeke kurulumu için toplam 70 milyar \$ düşük maliyetli kredi desteği</li> </ul>
ABD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020 - 100 milyon hane 100 Mbit/sn (indirme)/50 Mbit/sn (Gönderme)</li> <li>• 2020- Okul, hastane ve devlet binalarına 1Gbit/sn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connect America Fonu 15,5 milyar \$</li> </ul>
Kenya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Şehirler için; <ul style="list-style-type: none"> <li>o 2013-2017 - hanelere 40 Mbit/sn</li> <li>o 2018-2022 - hanelere 300 Mbit/sn</li> <li>o 2023-2027 - hanelere 1024 Mbit/sn</li> <li>o 2028 -2030 - hanelere 2048 Mbit/sn</li> </ul> </li> <li>• Kırsal alan için; <ul style="list-style-type: none"> <li>o 2013-2017 - hanelere 5 Mbit/sn</li> <li>o 2018-2022 - hanelere 50 Mbit/sn</li> <li>o 2023-2027 - hanelere 100 Mbit/sn</li> <li>o 2028-2030 - hanelere 500 Mbit/sn</li> </ul> </li> </ul>	
Japonya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015 yılı için; <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sabit için 1 Gbit/sn hızlara ulaşmak.</li> <li>o Mobil için 100 Mbit/sn üzeri</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2006 yılı için: 5,3 milyar + 4,1 milyar (ilave) J. Yeni</li> <li>• 2007 yılı için: 5,7 milyar J. Yeni</li> <li>• 2008 yılı 6,2 milyar + 10,5 milyar (ilave) J. Yeni</li> </ul>
Avusturya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020 - hanelerin %99'una 100 Mbit/sn kapsama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 milyon €</li> </ul>
Almanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018 - her haneye en az 50 Mbit/sn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genişbant yatırımları için Devlet kalkınma bankası KfW tarafından belediyelere yıllık 150 milyon € kredi verilmektedir.</li> <li>• Ayrıca kırsal alanlarda genişbant yatırımının desteklenmesi ve teşvik edilmesi amacıyla Landwirtschaftliche Rentenbank tarafından yıllık 10 milyon € kredi verilmektedir.</li> </ul>

Avustralya	Fiberin ulaştığı hanelere 100 Mbit/sn hız, 4G sabit kablosuz/uydu teknolojilerinin kullanıldığı yerlerde de 12 Mbit/sn hız sağlanması. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015 - nüfusun %4'üne 4G hizmeti, %3'üne de uydu hizmeti sağlamak.</li> <li>• 2021 - nüfusun %93'üne fiber hizmeti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 yıllık Projenin toplam bütçesi 35,9 milyar Avustralya \$'ı</li> <li>• Bütçenin 27,5 milyar Avustralya \$'ı olan kısmı Federal Hükümet tarafından geri kalanı da özel yatırımlarla karşılanmaktadır.</li> </ul>
Malezya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015 – hanelerin %75'ine genişbant</li> <li>• Genişbant hızı; <ul style="list-style-type: none"> <li>o Haneler için 10 Mbit/sn'den 100 Mbit/sn'ye çıkarılacak</li> <li>o İşyerleri için 1 Gbit/sn'ye çıkarılacak</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devlet 688 milyon \$, Telekom Malaysia da 2,558 milyar \$ yatırım yapmıştır.</li> </ul>

Kaynak: BTK'nın Ulusal Genişbant Öneri Raporu Çalışması

Ülkeler, yukarıdaki tabloda verilen hedeflere ulaşabilmek için birçok faaliyet yürütmekte olup, söz konusu faaliyetlere ilişkin ayrıntılı açıklamalara “Ulusal Genişbant Stratejisi Planları Kapsamında Dünyada Genişbantın Geliştirilmesine Yönelik Yapılan Çalışmalar ve Yerel Uygulama Örnekleri Raporu”nda yer verilmektedir. İncelenen ülke uygulamalarından, genişbant altyapısının geliştirilmesi ve erişimin artırılması için tek bir yöntemin olmadığı ortaya çıkmaktadır. Bu çerçevede her ülkenin kendisine has yaklaşımı bulunmakla birlikte, ortak olan bazı hususların yer aldığı görülmektedir. Bunlardan özellikle;

- Ticari olarak hizmet götürülmesi amacıyla işletmecilerin yatırım yapmalarının kolaylaştırılması,
- Yerel yönetimlerin mutlaka desteğinin sağlanması,
- Ticari olarak hizmet götürülmesinin imkan dahilinde olmadığı bölgelerin başta evrensel hizmet fonu olmak üzere, kamu kaynaklarından desteklenmesi,
- İşletmecilerin hizmet götürmelerini teşvik etmek amacıyla, düşük maliyetli kredilerin sağlanması,
- Genişbant erişiminin yaygınlaştırılması amacıyla, tüketicilerin cihaz maliyetlerinin desteklenmesi, kamu kurumları tarafından e-devlet uygulamaları gibi uygulamalarla talep ve farkındalık oluşturulmaya çalışılması

gibi faaliyetler dikkat çekmektedir.

Bu kapsamda, ülkemiz “Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı (2017-2020)” (UGSEP)'nda benzer yaklaşımlar ve hedeflerin dikkate alınması gerektiği değerlendirilmektedir.

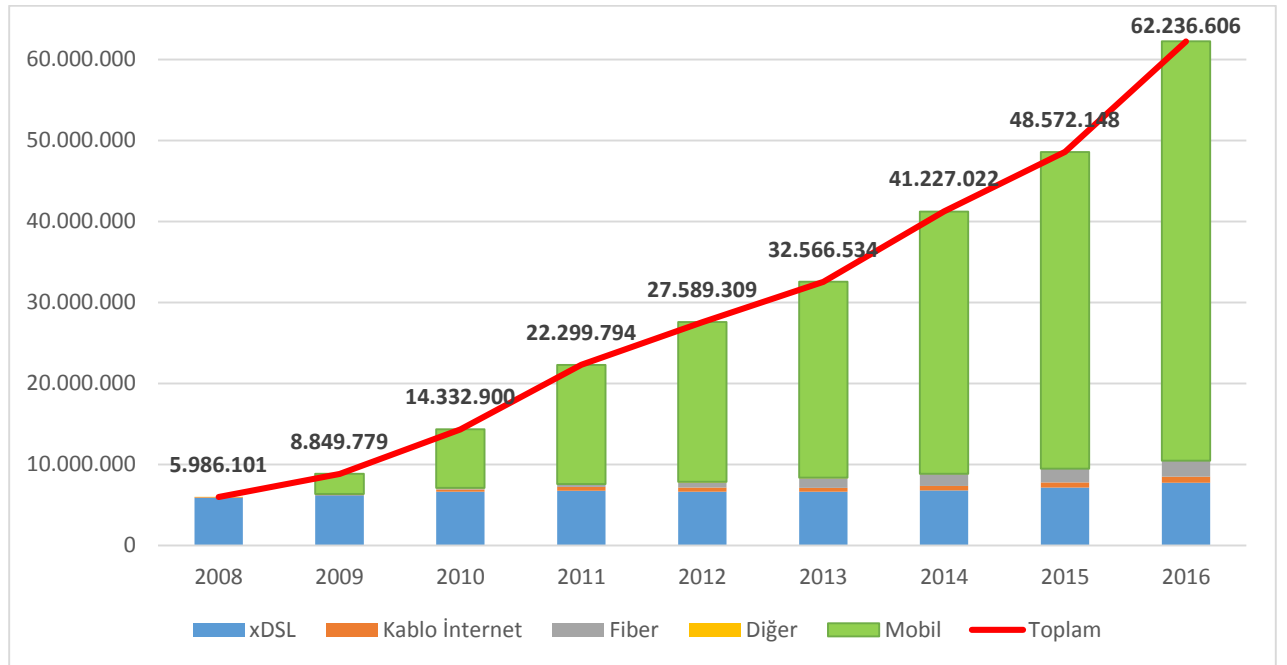
## 2. ÜLKEMİZDE GENİŞBANTIN MEVCUT DURUMU

Ülkemizde, sabit genişbant hizmetlerinde ağırlıklı olarak xDSL teknolojisi kullanılmaktadır. Bununla birlikte, xDSL abone sayısı 2008 yılında yaklaşık 5,9 milyon iken 2016 yılı sonu itibarıyla 7,8 milyona (%31,7 artmış) yaklaşmış, aynı dönemin başlangıcında fiber abonesi bulunmazken, 2016 yılı sonunda 1,9 milyonu aşmıştır. Kablo internet abone sayısı ise 67 binden, 2016 yılı sonunda 737 bine çıkmıştır.

Şekil 1’de 2008 yılından itibaren Türkiye’deki toplam genişbant internet abone sayılarına teknoloji bazında (xDSL, fiber, kablo, mobil gibi) yer verilmektedir. 2008 yılında 6 milyon olan genişbant internet abone sayısı 2016 yılı sonunda 62,2 milyonu aşmıştır.

Ayrıca, 2016 yılı sonu itibarıyla 14.303 ISDN, 14.213 Metro Ethernet, 11.145 Uydu, 225 PLC abonesi bulunmaktadır.

**Şekil 1: Genişbant İnternet Abone Sayısı<sup>2</sup>**



Kaynak: BTK, 2016 4.Çeyrek Pazar Verileri

Bu çerçevede, ülkemizde çok farklı genişbant teknolojileri kullanılmakla birlikte, özellikle xDSL ve mobil teknolojilerin yoğun olarak kullanıldığı, fiber ve kablo internet teknolojilerinin kullanımının artış gösterdiği, diğer teknolojilerin ise çok az tercih edildiği görülmektedir.

Çizelge 2’de ise xDSL, Kablo İnternet ve fiber abone sayıları ile bu teknolojilerin eriştiği hane sayısı kıyaslanmaktadır.

<sup>2</sup> Sabit, mobil, kablo, fiber vb. tüm genişbant internet erişim yöntemleri dahil olup, çevirmeli (dial up) internet kullanıcıları (2016 yılı sonu itibarıyla 43.585) hariçtir.

**Çizelge 2: xDSL, Kablo İnternet ve Fiber Abone Sayıları/Erişilen Hane Sayısı**

	2014	2015	2016
<b>xDSL Abone Sayısı</b>	6.799.100	7.157.200	7.764.204
<b>xDSL Erişilen Hane Sayısı<sup>3</sup></b>	11.287.048	11.646.568	12.459.104
<b>Fiber Abone Sayısı</b>	1.457.397	1.672.628	1.926.080
<b>Fiber Erişilen Hane Sayısı<sup>4</sup></b>	4.937.989	5.777.076	6.665.523
<b>Kablo İnternet Abone Sayısı</b>	558.456	629.064	736.916
<b>Kablo İnt. Erişilen Hane Sayısı<sup>5</sup></b>	3.166.196	3.410.764	3.615.239

Kaynak: BTK, 2016 4.Çeyrek Pazar Verileri ve İşletmecilerden Alınan Veriler

Sabit genişbantta her hanede 1 (bir) abonenin olacağı varsayımı ile, xDSL ve fiber abone sayısı açısından sadece erişilen hane sayısı dikkate alındığında, büyük bir potansiyelin bulunduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak, TÜİK tarafından 2016 yılı Ağustos ayında yayınlanan “Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması”na (TÜİK, 2016) göre, Türkiye genelinde internet erişimine sahip hanelerin oranı mobil genişbant abonelikleri dâhil 2016 yılı Nisan ayında %76,4 (sadece genişbant bağlantı oranı %73,1) olmuştur. Diğer bir ifade ile, internet erişimi olmayan hanelerin oranı %23,6 seviyesinde olup, yaklaşık 22,2 milyon hanenin<sup>6</sup> 5,2 milyonunda internet erişimi olmadığı anlaşılmaktadır.

Bu kapsamda;

- Fiber abone sayısının 1,9 milyonu ve fiber ulaşan hane sayısının 6,6 milyonu aştığı,
- xDSL abone sayısının 7,8 milyon olduğu ve xDSL hizmeti alınabilecek port sayısının ise 12,4 milyonu aştığı,
- Kablo internet abone sayısının 737 bin ve kablo internet hizmeti alınabilecek port sayısının 3,6 milyon olduğu,

dikkate alındığında, vatandaşların neden internet erişimine sahip olmadıkları sorusu önem kazanmaktadır. TÜİK verilerine göre, evden internete erişimi olmayan hanelerin %59,0’ı evden internete bağlanmama nedeni olarak internet kullanımına ihtiyaç duymadıklarını, %29,4 ise interneti başka yerde kullanıyor olmasını, %28,6’sı ise ücretlerin yüksek olduğunu belirtmiştir.<sup>7</sup>

Bugün itibarıyla 100 Mbit/sn ve üzerindeki genişbant internet erişimi yaygın olarak fiber ve kablo<sup>8</sup> teknoloji ile sağlanmaktadır. Bu kapsamda çeyrek dönemler itibarıyla en az 100 Mbit/sn hızında erişilen hane sayıları Çizelge-3’de gösterilmektedir.

<sup>3</sup> Kurulu olan aktif ve pasif port sayılarının toplamından oluşmaktadır.

<sup>4</sup> Kurulu olan, FTTH ve FTTB hizmeti verilen ve verilebilecek hane sayılarının toplamından oluşmaktadır.

<sup>5</sup> Kurulu olan, Kablo internet hizmeti verilen ve verilebilecek hane sayılarının toplamından oluşmaktadır.

<sup>6</sup> TÜİK verilerine göre 2016 yılı sonu itibarıyla hanehalkı sayısı 22.206.776’dır.

<sup>7</sup> Toplam’ın %100’den büyük olması, ankete katılım sağlayanların birden fazla seçeneği işaretleyebilmesinden kaynaklanmaktadır.

<sup>8</sup> DocSis 3.0 ve üzeri standartlarda kablo teknolojisi kullanılarak 100 Mbit/sn hızında hizmet sunulabilmektedir.

**Çizelge 3: Çeyrek Dönemler İtibarıyla Erişilen Hane Sayıları**

Dönem	Erişilen Hane Sayısı		
	FTTH	FTTB	Kablo
2012-1	244.336	1.843.802	3.032.512
2012-2	286.157	2.122.502	3.151.392
2012-3	370.555	2.451.495	3.163.091
2012-4	546.927	2.759.081	3.179.043
2013-1	614.311	2.897.031	3.201.163
2013-2	710.572	3.019.248	3.209.055
2013-3	780.001	3.103.885	3.205.021
2013-4	911.682	3.320.342	3.166.196
2014-1	983.920	3.437.730	3.170.310
2014-2	1.051.732	3.522.730	3.169.160
2014-3	1.133.776	3.780.335	3.161.756
2014-4	1.284.518	3.653.471	3.166.196
2015-1	1.358.910	3.804.474	3.184.278
2015-2	1.442.987	3.913.752	3.230.923
2015-3	1.518.043	4.017.184	3.324.768
2015-4	1.628.663	4.148.421	3.410.764
2016-1	1.629.268	4.248.463	3.462.695
2016-2	1.721.868	4.355.267	3.509.219
2016-3	1.848.286	4.445.411	3.550.300
2016-4	2.081.634	4.583.889	3.615.239

Kaynak: BTK, 2016 4.Çeyrek Pazar Verileri ve İşletmecilerden Alınan Veriler

2016 yılı son çeyreği itibarıyla kablo dahil erişilen hane (homepass) sayısı 10,3 milyona ulaşmıştır. Erişilen hane sayılarında aynı haneye farklı işletmecilerin erişim sağlamasından dolayı çakışma önemli yer tutmaktadır. Buna göre, işletmecilerin eriştiği toplam 10,3 milyon olan hane sayısı, yaklaşık 7 milyon olup, bu ise ülkemizdeki hanelerin %32'sine karşılık gelmektedir.

Çizelge 4'te sabit genişbant internet hizmeti sunan işletmecilerin abone sayısı bakımından 2016 yılı sonu itibarıyla pazar paylarına yer verilmektedir. Buna göre pazarda en büyük paya sahip işletmeci TTNNet olup onu Superonline, Türksat, Vodafone Net, Doğan TV Digital, Turknet, ve Millenicom izlemektedir.

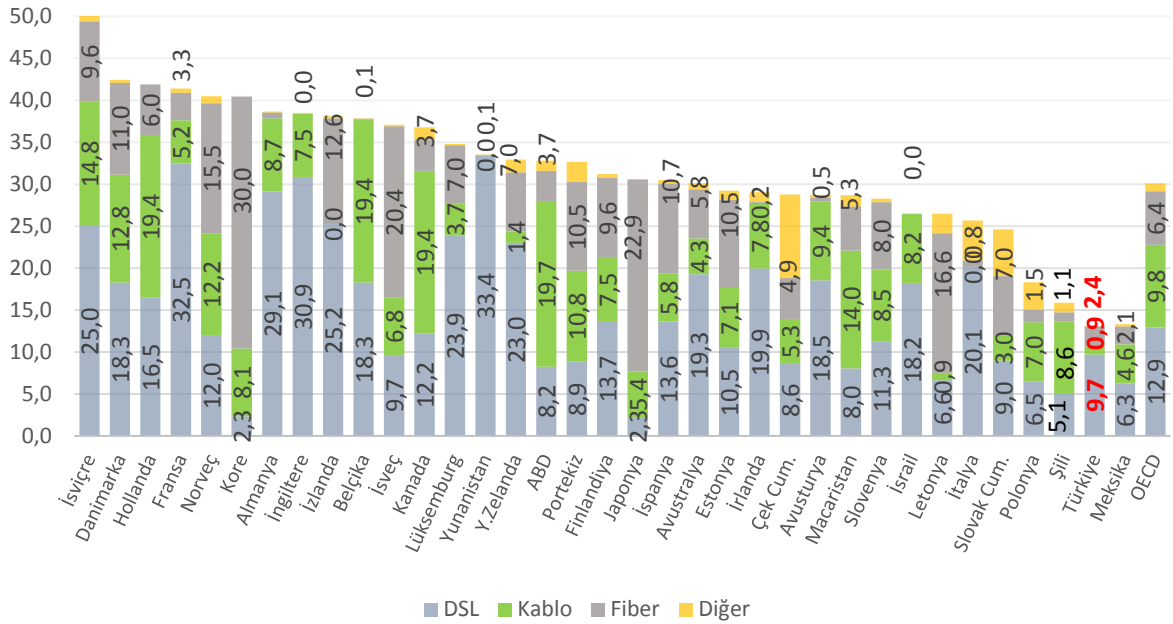
**Çizelge 4: Sabit Genişbant Pazar Payları<sup>9</sup>, 2016**

İşletmeci	%
TTNet	63,6
Superonline	18,2
Turksat	7,0
Vodafone Net	4,9
Doğan TV Digital	2,9
Turknet	1,4
Millenicom	1,2
Diğer	0,8
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>

Kaynak: BTK, 2016 4.Çeyrek Pazar Verileri

Şekil 2’de 2016 yılı sonu itibarıyla Türkiye ve OECD ülkelerinde sabit genişbant internet penetrasyon oranları temel bağlantı teknolojilerine göre verilmektedir. OECD genelinde ağırlıklı ortalama penetrasyon oranı xDSL için %12,9, kablo için %9,8 ve fiber için %6,4 seviyesinde gerçekleşmiştir. Türkiye’de ise sabit genişbant internet penetrasyonunun xDSL için %9,7, kablo için %0,9 ve fiber için %2,4 seviyesi ile OECD ortalamasının altında olduğu görülmektedir.

**Şekil 2: OECD Ülkelerinde Sabit Genişbant İnternet Penetrasyon Oranları (%)**



Kaynak: OECD Genişbant Portalı, BTK 2016 Yılı 4.Çeyrek Pazar Verileri

2009 yılı Temmuz ayında kullanılmaya başlanan 3G hizmetlerini ve 1 Nisan 2016’da kullanılmaya başlanan 4,5G hizmetlerini sunan mobil işletmecilerden elde edilen verilere göre, mobil bilgisayardan ve cepten internet hizmeti alan mobil genişbant abone sayısı 2016 yılı sonu itibarıyla

<sup>9</sup> ISDN ve Uydu hariç diğer sabit internet (xDSL, Fiber, Kablo, Metro, FR, PLC, ATM v.b.) bağlantılarını kapsamaktadır. Mobil internet dâhil değildir.

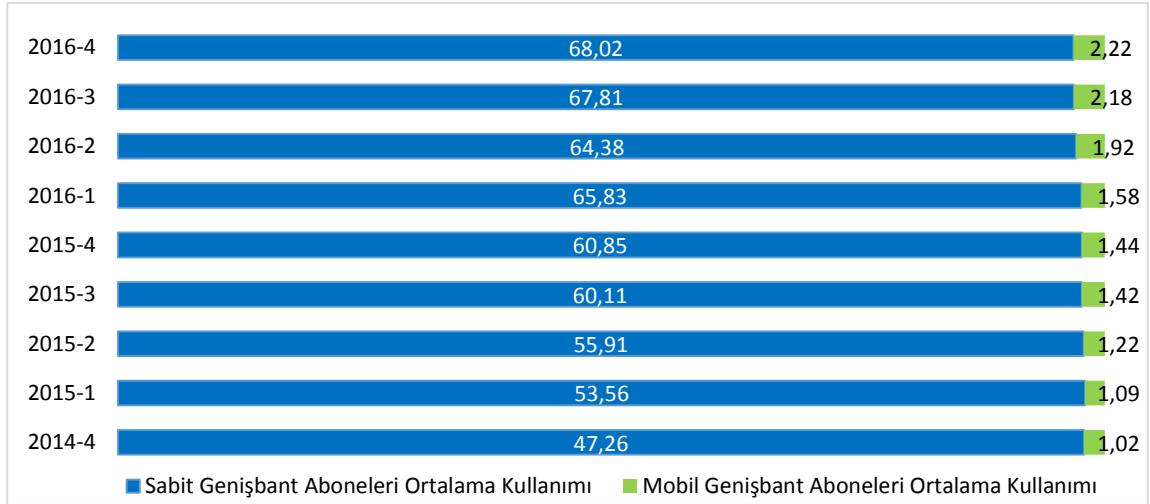


bir önceki çeyreğe göre yaklaşık %5,6 oranında artmış ve 52 milyona ulaşmıştır. Bu dönem içerisinde toplam mobil internet kullanım miktarı ise bir önceki çeyreğe göre yaklaşık %7,3 oranında artarak 336.473 TByte olmuştur.

2016 yılı dördüncü çeyreğinde kablo internet dahil toplam sabit genişbant internet kullanım (indirme ve yükleme) miktarı ise yaklaşık 2.092.328 TByte olarak gerçekleşmiştir. Bu kullanımın yaklaşık %91'i veri indirme, %9'u veri yükleme şeklinde gerçekleşmiştir.

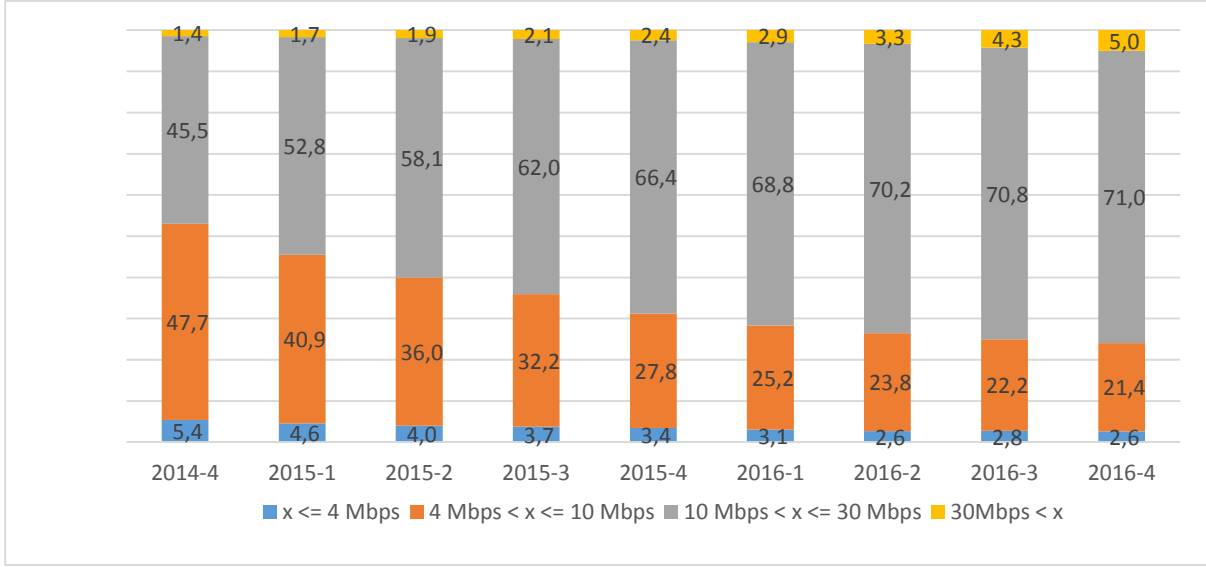
Şekil-3'te sabit ve mobil genişbant abonelerinin aylık kullanım miktarlarına yer verilmektedir. Buna göre, 2016 yılı dördüncü çeyreğinde sabit genişbant aboneleri, mobil genişbant abonelerinin yaklaşık olarak 31 katı kadar bir kullanım yapmaktadır. Son bir yılda sabit genişbant kullanımı yaklaşık %12 artarken, mobil genişbant kullanımı ise yaklaşık %54 artmıştır.

**Şekil 3: Sabit ve Mobil Abone Başına Aylık Kullanım Miktarı (GB)**



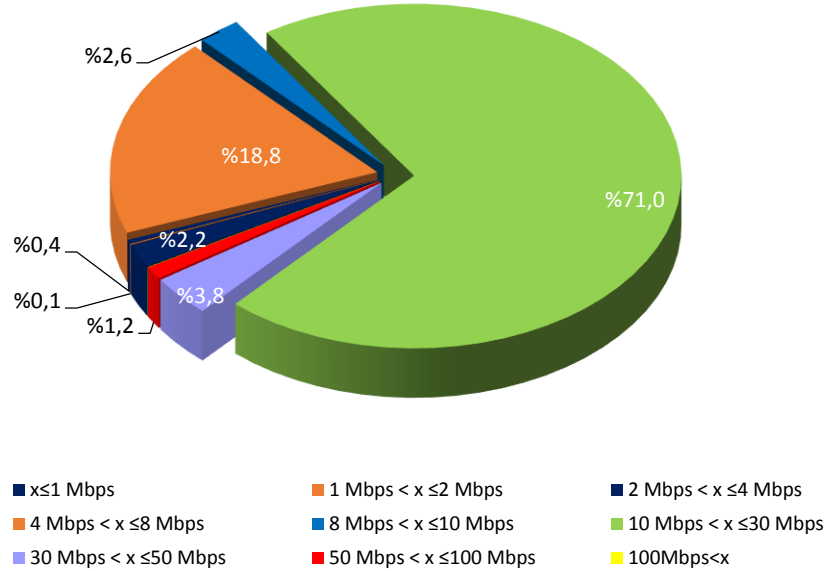
Şekil 4'te son iki yıl içindeki çeyrek dönemler itibarıyla sabit genişbant abonelerinin hızlara göre dağılımına yer verilmektedir. Bu aralıklara bakıldığında hızı 4 Mbit/sn altında olan abonelerin toplam içindeki payında yaklaşık 3 puan, aynı şekilde hızı 4-10 Mbit/sn olan abonelerin oranında yaklaşık 26 puan düşüş görülmektedir. Buna karşın hızı 10-30 Mbit/sn olan abonelerin toplam içindeki payında 25 puan, hızı 30 Mbit/sn üzeri olan abonelerin oranında ise 4 puan bir artış görülmüştür.

**Şekil 4: Abonelerin Çeyrek Dönemler İtibarıyla Hızlara Göre Dağılımı**



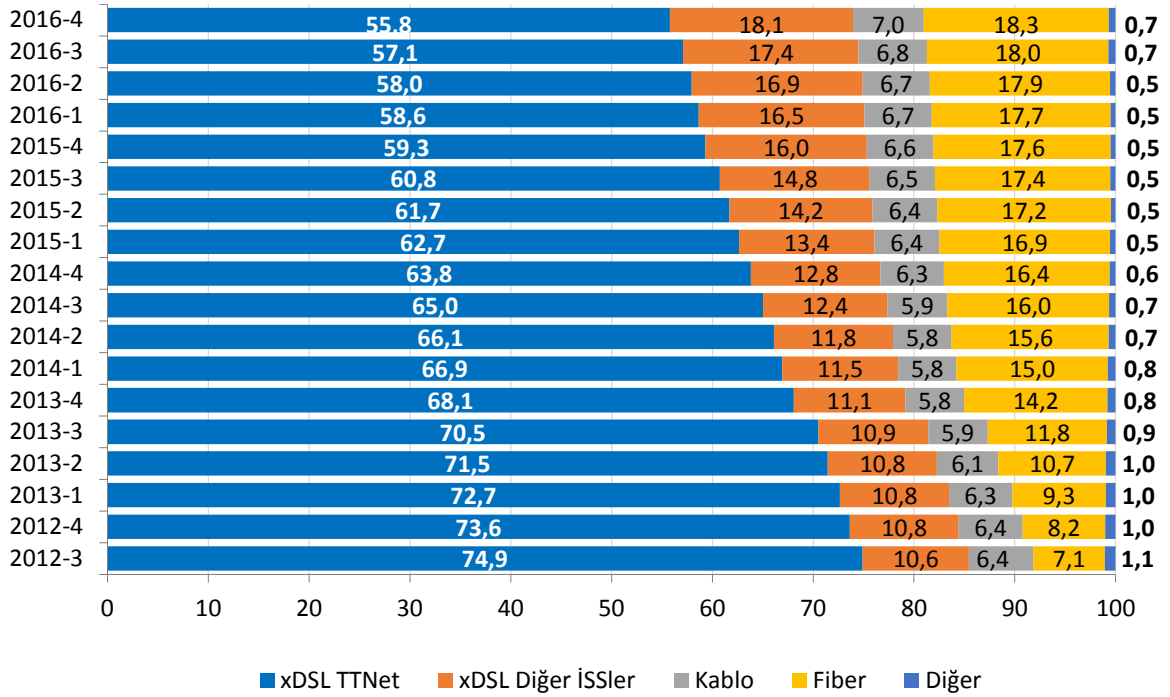
Şekil 5'te ise 2016 yılı son çeyreği itibarıyla sabit genişbant internet abonelerinin hızlara göre dağılımı gösterilmektedir. Buna göre, Türkiye'deki sabit genişbant abonelerinin yaklaşık %19,0'ı 4-8 Mbit/sn, %71'i de 10-30 Mbit/sn arası hızlardaki bağlantıları tercih etmektedir.

**Şekil 5: Hızlara Göre Sabit Genişbant İnternet Abonelerinin Dağılımı, 2016**



Şekil 6'da ise Türkiye'deki sabit genişbant abonelerinin genişbant teknolojisi bazında dağılımına yer verilmektedir. xDSL teknolojisi ile hizmet sunan alternatif işletmecilerin toplam sabit genişbant pazarı içindeki payı 2016 yılı dördüncü çeyrek itibarıyla %18,1 olarak gerçekleşirken bu dönemde TTNNet'in sabit genişbant pazarındaki xDSL pazar payı gerilemeye devam ederek %55,8 seviyesine inmiştir. Kablo internet hizmeti sunan işletmecinin pazar payı %7 olurken fiber internet sunan işletmecilerin toplam sabit genişbant pazarı içindeki payı %18,3 olarak gerçekleşmiştir.

**Şekil 6: Sabit Genişbant Abonelerinin Teknoloji ve İşletmeci Bazında Dağılımı (%)**



xDSL teknolojisi ile hizmet sunan alternatif işletmeciler Türk Telekom'dan toptan seviyede xDSL Al-Sat (yeniden satış), IP Seviyesinde Veri Akışı Erişimi (VAE) ve Yerel Ağa Ayrıştırılmış Erişim (Yerel Ağın Paylaşımına Açılması-YAPA) hizmetleri almaktadır. Aralık 2016 itibarıyla YAPA abone sayısı 25.677 olarak gerçekleşirken bunların 25.670'i tam erişim, 7'si ise paylaşımlı erişim aboneleri oluşturmaktadır. Aynı dönem itibarıyla xDSL Al-Sat (yeniden satış) yöntemiyle hizmet sunulan abone sayısı 59.718 olarak gerçekleşmiştir. Diğer xDSL abonelerine hizmet sunumunda VAE yöntemi tercih edilmektedir.

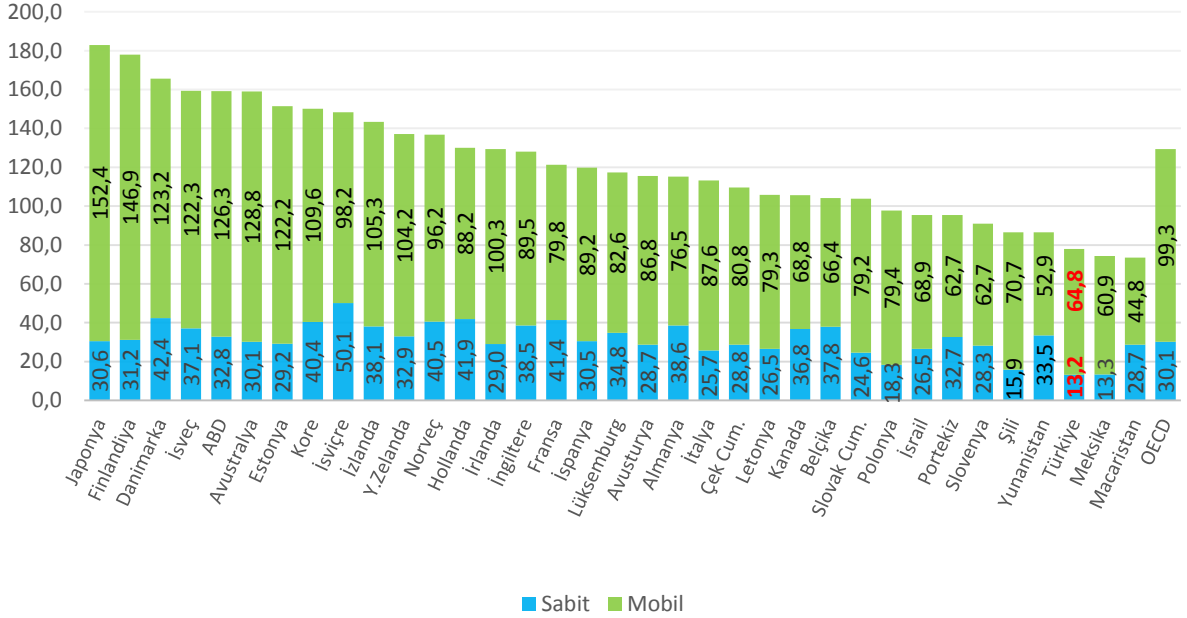
2016 yılı son çeyreği itibarıyla, alternatif işletmecilerin toplam fiber uzunluğu 62.567 km'dir. Türk Telekom'un ise 228.407 km fiber altyapısı bulunmakta olup bunun yaklaşık 122.943 km'si omurga, kalan kısmı erişim amaçlı kullanılmaktadır. 2016 yılı dördüncü çeyrek itibarıyla işletmecilerin sahip olduğu fiber optik kablo uzunluğuna Çizelge 5'te yer verilmektedir.

**Çizelge 5: İşletmecilerin Fiber Uzunlukları**

Dönemi	TT Toplam Uzunluk (km)	Alternatif İşletmeciler Toplam Uzunluk (km)
2013	181.973	45.440
2014	192.671	52.176
2015-1	197.262	52.254
2015-2	202.098	54.730
2015-3	205.944	55.393
2015-4	211.528	56.592
2016-1	214.395	58.155
2016-2	218.802	58.956
2016-3	222.727	61.317
2016-4	228.407	62.567

Şekil-7’de 2016 yılı sonu itibarıyla OECD ülkeleri ve Türkiye’de nüfusa göre sabit ve mobil genişbant penetrasyon oranlarına yer verilmektedir. Türkiye’de nüfusa göre sabit genişbant penetrasyon oranı %13,2 iken OECD geneli penetrasyon oranı %30,1’dir. Mobil genişbant penetrasyon oranı Türkiye’de %64,8 iken OECD ortalaması %99,3’tür.

**Şekil 7: OECD Ülkelerinde Sabit-Mobil Genişbant İnternet Yaygınlığı (%)**



Kaynak: OECD Genişbant Portalı, BTK 2016 Yılı 4.Çeyrek Pazar Verileri

### İl Bazında Kentsel Alanlarda Fiber Erişimin Durumuna İlişkin Değerlendirmeler

Ülkemizde haneye göre fiber abone penetrasyon oranı, sabit genişbant abone penetrasyon oranı, erişilen hane oranları ile nüfusa göre mobil genişbant penetrasyon oranları dikkate alınarak il bazlı bileşik endeks oluşturulmuş ve iller söz konusu parametrelere göre sıralanmıştır. Türkiye ortalamasının üzerinde olan iller 1. grup iller olarak, kalan iller üzerinden yapılan hesaplamaların sonucunda ortalamanın üzerinde kalan iller ise 2. grup iller olarak, diğerleri ise 3. grup iller olarak değerlendirilmiştir.

Benzer şekilde Kalkınma Bakanlığı tarafından 2013 yılında yayımlanan SEGE verilerine göre Türkiye’de iller sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine göre sıralanarak 6 kademeye ayrılmıştır<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Ekonomik ve sosyal alanlardan seçilen ve gelişmişlik düzeylerini en iyi biçimde yansıtabilecek çok sayıda değişken kullanılarak oluşturulan SEGE araştırması ile illerin ve bölgelerin gelişmişlik sırası tespit edilebilmekte, yapılan kademelendirme çalışmaları ile illerin ve bölgelerin hangi gelişme grubunda yer aldığı görülebilmekte, böylece kaynakların daha etkin kullanımı ve dengeli kalkınmanın sağlanması için gerekli olan analiz altyapısı sağlanmış olmaktadır. SEGE çalışmasında sekiz başlık altında 61 göstergedan yararlanılmıştır. SEGE’de bir taraftan illerin kapasiteleri ve ekonomik durumları değerlendirilmeye tabi tutulurken, öte yandan bu illerde yaşamakta olan bireylerin gelir, harcama, yatırım ve üretim düzeyleriyle, yaşam koşulları, refah düzeyleri de dikkate alınarak değişken seçimi yapılmıştır. Bu değişkenler içinde özellikle, “Bin Kişiyeye İnternet Bankacılığında Aktif Kurumsal Müşteri Sayısı”, “Bin Kişiyeye Düşen İnternet Bankacılığında Aktif Bireysel Müşteri Sayısı”, “Hane Başına Genişbant Abone Sayısı” gibi genişbant altyapısı ile doğrudan ilişkili olabilecek ve endeks değeri içinde yüksek oranlara sahip parametreler olduğu da dikkate alındığında SEGE’de yer alan iller gruplamasının bu çalışmada kullanılabilmesi değerlendirilmiştir. (Kalkınma Bakanlığı, 2013).

SEGE verilerine göre 6 kademeye ayrılan iller ikişerli gruplar halinde birleştirildiğinde ortaya çıkan dağılım, yukarıda oluşturulan genişbant bileşik endeksine göre illerin dağılımı ile büyük oranda (yaklaşık %90) örtüştüğü görülmektedir. Bu sebeple, gruplandırma SEGE’de 6 kademeye ayrılan iller üzerinden 1. ve 2. kademe iller birinci grupta, 3. ve 4. kademe iller ikinci grupta, 5. ve 6. kademe iller ise üçüncü grupta toplanarak yapılmıştır. Bu çerçevede oluşturulan çizelgeler Ek’te “SEGE Baz Alınarak İllerin Sınıflandırılmasına İlişkin İstatistikî Bilgiler” kısmında yer almaktadır. Ayrıca buna ilişkin harita Şekil-8’de gösterilmektedir.

Birinci grup iller gelişmişlik düzeyi yüksek iller olup, genişbant abone yoğunluğu bakımından da genel olarak Türkiye ortalamasının üstünde yer almaktadır. Aynı zamanda birinci grupta yer alan illerdeki hane sayısı ülke genelindeki hanelerin %60,1’ine karşılık gelmektedir. İkinci ve üçüncü grup illerdeki hane sayılarının tüm hanelere oranı ise sırasıyla %24,1 ve %15,8’dir.

İşletmecilere ait altyapıların çok büyük oranda birinci gruptaki illerde çakıştığı, diğer gruplardaki illerde ise çakışma oranlarının ihmal edilebilecek düzeyde olduğu varsayılmaktadır. Hesaplamalar, ikinci ve üçüncü grup iller için işletmecilere ait mevcut fiber altyapısının aynı anda her hanede bulunduğu ve aynı anda hiç bulunmadığı durumlara ilişkin varsayımlar dikkate alınarak yapılmıştır. Tüm iller için yapılan değerlendirmelerde, köyler hariç tutulmuştur.

İkinci ve üçüncü grup illerde toplam 8.418.920 hane bulunmakta olup, köylerde yaklaşık olarak 3 milyon hane bulunmaktadır<sup>11</sup>. Bu illerde işletmecilere ait erişilen hane sayısı 1.465.492’dir. En kötü olasılık olarak değerlendirilen köyler hariç ikinci ve üçüncü grup illerde fiber erişimin sağlandığı hanelerde %100 çakışma olduğunun varsayılması durumunda dahi yaklaşık 4,65 milyon haneye<sup>12</sup>, en iyimser olasılıkla (hiç çakışmanın olmadığı varsayımı ile) yapıldığında ise yaklaşık 3,97 milyon haneye<sup>13</sup> henüz fiber erişim sağlanmadığı görülmektedir. (Çizelge-6)

**Çizelge 6: İşletmecilere Ait Fiber Altyapısının Aynı Hanede Bulunması Tahmini**

Toplam Hane Sayısı	İkinci Grup	Üçüncü Grup	Toplam (Çakışma yok)
		5.088.735	3.330.185
Erişilen hane sayısı (Çakışma yok)			Çakışma yok
			1.465.492
Erişilen hane sayısı (%100 çakışma)			%100 çakışma
			790.280
Köylerin Hane Sayısı	1.735.220	1.245.009	2.980.229
Erişim Sağlanmayan Hane Sayısı Toplamı (Köyler Hariç)	Çakışma Yok		3.973.199
	%100 Çakışma		4.648.411

<sup>11</sup> Nüfus ve hane bilgileri TÜİK’den alınmıştır. Kanun değişikliği ile 2014 yılından sonra köy ve şehir merkezi ayrımının olmaması nedeniyle TÜİK tarafından buna yönelik istatistik yayınlanmamaktadır.

<sup>12</sup> %100 çakışma olması durumu, tüm işletmecilerin fiber altyapılarının aynı anda aynı yerde bulunma durumu olarak değerlendirildiğinden, altyapısı en yaygın işletmeciye ait erişilen hane sayısı esas alınmıştır.

<sup>13</sup> Çakışmanın olmaması durumu, tüm işletmecilerin farklı hanelerde fiber altyapısının bulunması durumu olarak değerlendirildiğinde, işletmecilere ait erişilen hane sayıları ayrı ayrı toplanmak suretiyle hesaplanmıştır.



Bu veriler ışığında, ülkemizde genişbantın geliştirilmesi için genişbant altyapılarının yaygınlaştırılmasına, sektörde rekabetin artırılarak fiyatların düşürülmesine ve hizmetlerin kullanımının artırılmasına ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. OECD ortalaması ile ülkemizi karşılaştırdığımızda, ülkemizin sabit ve mobil genişbant yaygınlığında ortalamaların altında kaldığı görülmektedir. Ayrıca, sabit internet teknolojilerinin durumuna bakıldığında kablo ve fiber yaygınlığının yeterli olmadığı ve bölgeler arasında uçurum olduğu görülmektedir. Ülkemizde halen pazarın büyük çoğunluğu xDSL hizmetinden oluşmaktadır. Bu nedenle, geleceğin teknolojisi olan fiberin ülke çapında yaygınlaştırılabilmesi için altyapıya yapılacak yatırımların kolaylaştırılmasına ve talebin canlandırılmasına ilişkin tedbirlerin alınması gerektiği görülmektedir.



### **3. ÜLKEMİZDE GENİŞBANTIN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALAR**

#### **3.1. Sabit Genişbanta Yönelik Mevcut Düzenlemeler ve Projeler**

##### **3.1.1. Geçiş Hakkına İlişkin Düzenlemeler**

5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu ile 655 sayılı Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname çerçevesinde geçiş hakkına ilişkin düzenlemeler UDHB tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, geçiş hakkına ilişkin “Sabit ve Mobil Haberleşme Altyapısı veya Şebekelerinde Kullanılan Her Türlü Kablo ve Benzeri Gerecin Taşınmazlardan Geçirilmesine İlişkin Yönetmelik” (Geçiş Hakkı Yönetmeliği) 2012 yılında yürürlüğe konmuştur. Geçiş Hakkı Yönetmeliğiyle;

- Sabit ve mobil haberleşme altyapısı veya şebekelerinde kullanılan her türlü kablo ve benzeri gerecin taşınmazlardan geçirilmesine ilişkin usul ve esaslar belirlenmiştir.
- Birçok geçiş hakkı sağlayıcının uyguladığı farklı geçiş hakkı fiyat seviyeleri yerine standart bir tarife belirlenmiştir.
- Tesis paylaşımına öncelik verilerek kaynakların etkin ve verimli kullanılması amaçlanmıştır.
- Denetim süreci tanımlanarak geçiş hakkı kapsamındaki iş ve işlemlerin kontrol edilmesi sağlanmıştır.
- Elektronik Haberleşme Altyapı Bilgi Sistemi'nin (EHABS) kurularak, işletmecilere ait elektronik haberleşme altyapı bilgilerinin tek bir veritabanında toplanması, geçiş hakkı başvuru ve süreçlerinin takip edilmesi ve toplanan verilerin strateji ve politika belirlemede kullanılması amaçlanmıştır.
- İşletmecinin en az kendi ihtiyacını karşılayan altyapı kadar ilave altyapıyı diğer işletmeciler için de kurması zorunluluğu getirilerek mükerrer kazı yapılmasının önlenmesi amaçlanmıştır.

Ayrıca, 16.05.2013 tarihinde yayımlanan Geçiş Hakkı Yönetmeliğinin Uygulanması Hakkında Usul ve Esaslarla işletmeciler tarafından tesis edilmek istenen elektronik haberleşme altyapısı ve/veya şebekesine ilişkin geçiş hakkı kullanım onayının alınması ve geçiş hakkının kullanılmasına ilişkin Yönetmeliğin uygulama detayları düzenlenmiştir. Uygulamada yaşanan bazı sıkıntıların ortadan kaldırılmasını teminen 20.08.2014 tarihinde usul ve esaslarda değişiklik yapılmıştır. Söz konusu usul ve esaslarda;

- Tesis paylaşımı yapan işletmeciden geçiş hakkı ücreti alınmaması düzenlenerek tesis paylaşımı teşvik edilmiştir.
- Kullanım onayı başvurusunun ne şekilde yapılacağı düzenlenerek kullanım onayı süreci netleştirilmiştir.
- Abone bağlantılarının zamanında yapılabilmesi için 400 m ve altındaki müşteri bağlantı güzergahları kullanım onayından muaf tutulmuştur.
- Tesis paylaşımını kolaylaştırmak amacıyla düzenlenen Yönetmeliğin 7'nci maddesi uyarınca diğer işletmecilerin kullanımı için kurulan altyapının, mevcut işletmeci veya geçiş hakkı sağlayıcısı tarafından başka amaçlarla kullanılması engellenmiştir.
- İşletmecilerin UDHB'ye kullanım onayı başvurusu yapabilmesi için tesis paylaşımının mümkün olmadığının belgelenmesi hususunda altyapısı mevcut olan işletmecilere tesis

paylaşımı başvurusunda bulunduktan sonra, hangi durumlarda tesis paylaşımının mümkün olmadığını belgelemiş sayılacağı ve bu durumda işletmecinin UDHB'ye hangi belgeleri sunacağı belirlenmiştir.

### **3.1.2. Tesis Paylaşımına İlişkin Düzenlemeler**

Tesis paylaşımına ilişkin hükümler ülkemiz elektronik haberleşme mevzuatına ilk olarak 2003 yılında yayımlanan bir tebliğ ile girmiştir. Türk Telekom'un söz konusu hizmeti sunumuna ilişkin yükümlülüklerini ihtiva eden dokümanlar 2009 yılında yürürlüğe konmuştur. Müteakiben, Geçiş Hakkı Yönetmeliği ile geçiş hakkının kullanımının onayı için işletmecilerin geçiş hakkı talep edilen güzergâhta tesis paylaşımının mümkün olmadığını belgelemesi zorunluluğu getirilmiş ve bu güzergâh için öncelikle tesis paylaşımına ilişkin mevzuat hükümlerinin uygulanacağı belirtilmiştir.

Bu kapsamda, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulunun 12/04/2013 tarihli ve 2013/DK-ETD/187 sayılı "Tesis Paylaşımı Yükümlülüğü ve Uygulaması" başlıklı Kararı ile sabit elektronik haberleşme altyapısı kurmaya ve işletmeye yetkili tüm işletmeciler, ilgili haberleşme altyapı ve şebekesinde (boru, kanal, göz, vb.) 01/09/2013 tarihi itibarıyla tesis paylaşımı yükümlülüğüne tabi kılınmıştır.

Ayrıca, söz konusu "Tesis Paylaşımı Yükümlülüğü ve Uygulaması"nda "Türk Telekom Referans Tesis Paylaşımı ve Aydınlatılmamış Fiber Teklifi"nde güzergahın tamamının değil de parçalı paylaşımın mümkün olması halinde veya spesifik güzergah talebinin sağlanamaması halinde işletmecilerin geçiş hakkına yönlendirilmesi gibi bazı güncellemeler 2015 yılında yapılmıştır.

Bu çerçevede, Tesis paylaşımı talebinde bulunulan işletmeciler, kendilerine iletilen talepleri belirlenmiş olan usul ve esaslar doğrultusunda değerlendirerek sonuçlandırmaktadırlar.

### **3.1.3. Referans Tesis Paylaşımı ve Aydınlatılmamış Fiber Teklifinin Onaylanması**

12/04/2013 tarih ve 2013/DK-SRD/188 sayılı Kurul Kararıyla; Türk Telekom, Toptan Fiziksel Şebeke Altyapısına Erişim Pazarında etkin piyasa gücüne sahip işletmeci olarak belirlenmiş olup, ilgili pazar kapsamında fiziksel altyapı unsurlarına erişim sağlama ve fiziksel altyapı unsurlarına erişimin mümkün olmaması ve talep edilen güzergahta tesis paylaşımına uygun başka bir işletmeci altyapısının bulunmaması halinde, eve veya binaya kadarki erişim hattında fiber optik kablunun kullanılması durumları hariç olmak üzere, aydınlatılmamış fibere erişim sağlama yükümlülüklerine tabi kılınmıştır. Bu kapsamda, işletmecilerin doğrudan abonelere erişim sağlama veya arabağlantı, veri akış erişimi, yerel ağa ayrıştırılmış erişim ve kısmi kiralık devre hizmetleri kapsamında Türk Telekom santral binalarında teslim aldıkları trafiği kendi varlık noktalarına taşıma (backhaul) amacıyla Türk Telekom'un yer altı veya havai tesislerini (göz, kanal, boru, direk menhol vb.) kullanmalarını ifade eden tesis paylaşımı ve haberleşmeye elverişli olan ancak her iki ucunda aktif sistem bulunmayan fiber optik kabloların talep eden işletmecilere kiralanmasını ifade eden aydınlatılmamış fiber hizmetine ilişkin usul, esas ve ücretler "Türk Telekom Referans Tesis Paylaşımı ve Aydınlatılmamış Fiber Teklifi" olarak ayrı bir referans teklif kapsamında ele alınmaktadır.

Bahse konu referans teklif kapsamında, işletmecilere Türk Telekom'dan hizmet satın alabilmelerinin yanı sıra kablo bakım ve onarım işlerini kendilerinin yapabilmeleri sağlanmış ve sunulan hizmetlere ilişkin hizmet seviyesi taahhütleri belirlenmiştir. Öte yandan, yer etüt hizmeti karşılığında işletmecilerden metre başına talep edilen ücretlerde %80 seviyesinde, yer altı tesisi kullanım ücretlerinde %10 seviyesinde indirim yapılmış, ayrıca kablo bakım ve işletme ücreti referans teklif kapsamından çıkarılmıştır. Yapılan ücret revizeleri ile altyapı talep eden işletmecilerin tesis paylaşımı kaynaklı maliyetlerini %90'lara varacak seviyelerde düşürebilmelerine imkân sağlanmıştır. Ayrıca, bir ucu Türk Telekom santral binasında veya abone lokasyonunda sonlanan tesis paylaşımı taleplerinde işletmecinin kablo bağlantısı yapması için Türk Telekom santral binası veya abone binası önünde yeni bir bağlantı menholü kurması zorunluluğu kaldırılarak işletmeciler için maliyet tasarrufu sağlanmış ve belediyeler nezdinde karşı karşıya kaldıkları bürokratik yük hafifletilmiştir.

### **3.1.4. Elektronik Haberleşme Altyapısına İlişkin Yer Altı Tesisleri Referans Dokümanı**

İşletmeciler tarafından geçiş hakkı kullanımı kapsamında tesis edilecek altyapıya ait herhangi bir standart bulunmamaktaydı. Bu nedenle, her işletmeci elektronik haberleşme altyapısına ilişkin asgari şartları kendi belirlediği standartlar çerçevesinde yerine getirmekteydi. Ayrıca, geçiş hakkı kullanım izni alan işletmecinin, kendi ihtiyacı yanında diğer işletmecilerin kullanımını için kurduğu yer altı tesislerinin belirli standartlara uygun hazırlanmaması, diğer işletmecilerin bu tesisleri kullanmasını zorlaştırmaktadır.

Bu çerçevede, elektronik haberleşme altyapısına ilişkin yer altı tesisleri asgari şartlarının belirlenmesi, işletmecilerin birbirlerinin alt yapısını daha rahat kullanmalarını, fiber optik alt yapısı gibi yeni tesis edilecek altyapıların daha hızlı ve düşük maliyetle yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla "Elektronik Haberleşme Altyapısına İlişkin Yer Altı Tesisleri Referans Dokümanı" yürürlüğe konmuştur. Bu doküman ile erişim şebekesinde kullanılacak;

- Elektronik haberleşme hatlarının yeraltından çekilmesi, eklenmesi,
- Her türlü zeminin el ve makine ile belirtilen ölçülerde kazılması,
- Kablo muhafaza boruları tesis edilmesi,
- Menhol, ek odası, galeri ve benzeri yapıların oluşturulmasına

ilişkin standartlar belirlenmiştir.

Ayrıca, işletmecilerin bu dokümanda belirtilen hususlara uyması konusunda yükümlü tutulması sağlanmıştır. Bu dokümanın güncellenmesi çalışmaları devam etmektedir.

### **3.1.5. Fiber Muafiyetine İlişkin Kurul Kararı**

03.10.2011 tarihli ve 2011/DK-10/511 sayılı Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulu Kararı ile; elektronik haberleşme sektöründe, yeni yatırımların, teknoloji gelişiminin ve üretiminin özendirilmesi ile bu kapsamda yeni gelişmekte olan fiber internet erişimi hizmetlerinin yaygınlaşmasının teşviki ve altyapı eksenli rekabetin gelişmesini teminen;

- Beş (5) yıl boyunca (03.10.2016 tarihine kadar) veya fiber internet abonelerinin sabit genişbant aboneleri içindeki oranının %25'ine ulaşana kadar fiber erişim hizmetlerinin (eve/binaya kadar fiber) pazar analizi sürecine dâhil edilmemesi,

- Türk Telekom'un, 24.08.2010 tarih ve 809 sayılı yazısında yer alan; fiber altyapı üzerinden İSS'lere toptan olarak eşit şartlarda ve ayırım gözetmeksizin al-sat ve veri akış erişimi (VAE) sunulması ile sunacağı hizmetlere ilişkin VAE ve Al-Sat toptan fiber internet tarifelerinin yürürlüğe girmesinden önce BTK'ya sunulması hususlarına riayet etmesi

hususlarında düzenleme yapılmıştır.

Ayrıca, söz konusu yükümlülüklerle ilişkin bazı hususlarda belirliliğin sağlanması amacıyla 2012 yılında alınan kararlar;

- Bakır erişim şebekesinin fibere dönüştürüldüğü yerlerde; Türk Telekom'un toptan seviyede sağladığı xDSL yeniden satış ve xDSL IP/ATM seviyesinde VAE hizmetlerinin sunulmasına ilişkin işletmecilerin mer'i mevzuat ile saklı haklarının devam ettiği,
- Türk Telekom'un, söz konusu haklardan yararlanan işletmecilerin hak kaybına uğramaması için gerekli tedbirleri almakla yükümlü olduğu,
- 03.10.2011 tarih ve 2011/DK-10/511 sayılı Kurul Kararındaki %25 oranının hesaplanmasında, F/O tesisatı ile eve/binaya kadar altyapı kurulması suretiyle hizmet sunulan tüm sabit genişbant internet abonelerinin dikkate alındığı

hususlarında düzenleme yapılmıştır.

Söz konusu düzenlemeler neticesinde, fiber abone sayısında son üç yılda önemli bir artış gözlemlendiği değerlendirilmektedir.

### **3.1.6. Bina İçi Elektronik Haberleşme Tesisatına İlişkin Teknik Şartname**

Bina içi elektronik haberleşme tesisatı konusunda hâlihazırda, ETKB'nca hazırlanan "*Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği*" ve ÇŞB'nca hazırlanan "*Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliği*" uyarınca Türk Telekom tarafından hazırlanan Bina İçi Telefon Tesisatı Teknik Şartnamesi'ne uygunluk aranmaktadır. Ancak zaman içinde sağlanan rekabet ortamı sonucu farklı işletmecilerin bina içi elektronik haberleşme altyapısını kullanmak istemeleri ve erişim yöntemlerinin kablo TV, fiber optik altyapısı, ethernet gibi çeşitlenmesi sonucu söz konusu şartname yetersiz hale gelmiştir. Bu da maliyeti artırmakta, yatırımları yavaşlatmakta ve altyapının gelişimine engel olmaktadır. Ayrıca farklı kablo türleri için binaların estetiği ile statüğine zarar verecek şekilde kablo kanaletleri tesis edilmesi, güvenli olmayan şekilde asansör boşluğundan kablolar geçirilmesi ya da bina dışarısından estetiği bozacak şekilde kabloların yapılması gibi birtakım sorunlara sebep olmaktadır.

Bu nedenle, "*Bina İçi Elektronik Haberleşme Tesisatı Teknik Şartnamesi*" hazırlanmıştır. Bu şartname, aşağıdaki hususlarda yenilikler getirmektedir:

- Mevcut şartnamede telefon tesisatı için sadece iki çift bakır kablo öngörülürken, yeni şartnameyle fiber optik, ethernet, uydu anten ve kablo TV kabloları daire içi prizlere kadar dikey shaft (kablo bacası gibi) vasıtasıyla tesis edilebilecektir. Bu shaft vasıtasıyla işletmeciler istedikleri kabloyu shaftın içerisinden binaya zarar vermeden, daha düşük maliyetler ile tesis edilebilecektir. Ancak, yeni şartnamede daireye/eve kadar fiber altyapı kurulumu zorunlu tutulmamaktadır.

- Mevcut şartnamede kablolu haberleşme hizmeti veren bir işletmeci bir site veya binaya hizmet verdiği zaman, diğer işletmeciler altyapı yetersizliği nedeniyle o site veya binaya hizmet verememektedir. Yeni şartname ile birlikte bu ortadan kalkacak ve bina içerisinde de rekabet ortamı sağlanacaktır.
- Yeni şartname ile birlikte daire içerisinde sigorta panosuna benzer daire içi zayıf akım panosu bulundurulacaktır. Böylelikle bu panodan dairedeki tüm odalara yıldız bağlantı ile dağıtım yapılabilecek, kullanıcılar istedikleri herhangi bir odadan internet, telefon, kablo TV ya da uydu antenine erişim sağlayabileceklerdir.
- Yeni şartname ile birlikte binaların en alt katına işletmecilerin dağıtım kutularını koyabilecekleri yeterli şartları taşıyan bir sistem odası/bina giriş panosu kurulacaktır. Böylelikle daha düzenli bir dağıtım yapılabilecek ve bina girişindeki görüntü kirliliği önlenecektir.
- Yeni şartname ile birlikte site gibi yapılarda, bir binanın sitedeki diğer binalardan en az biri ile bağlantısı sağlanacaktır. Böylelikle işletmeciler bir binaya yerleştirecekleri bir cihazı diğer binalarda da kullanabilecekler ve bu da maliyetlerin düşmesini ve yatırımların artmasını sağlayacaktır.

Bu Şartnamenin ilgili mevzuatta dikkate alınması amacıyla, UDHB tarafından ÇŞB ve ETKB'na şartname iletilmiş olup ilgili mevzuatta değişiklik çalışmaları devam etmektedir.

### **3.1.7. Elektronik Haberleşme Altyapısı Olmayan Yerleşim Yerlerine Sabit Telefon Atyapısı Kurulması Projesi**

UDHB tarafından evrensel hizmet kapsamında yürütülen bu proje ile Türkiye genelinde sabit telefon ve internet alt yapısı olmayan köy mezra ve benzeri yerleşim yerlerine sabit telefon ve internet hizmeti verilmesi amaçlanmıştır. Projenin 1.faz çalışmaları kapsamında 2010 yılında sözleşme imzalanmış ve buna göre 2014 yılsonuna kadar 1.529 yerleşim yeri kapsama altına alınmıştır. Ayrıca, projenin 2.faz çalışmaları kapsamında 27.08.2014 tarihinde imzalanan ek sözleşmeyle yaklaşık 600 yerleşim yeri ve askeri birliğe altyapı kurulması planlanmaktadır. Bu yerlere kurulum çalışmaları devam etmekte olup, 2017 Mart ayı sonu itibarıyla 385 adet karakol ve 144 adet yerleşim yeri kapsama altına alınmıştır.

### **3.1.8. İnternet Altyapısı Olmayan Okullara Altyapı Kurulması ve FATİH Projeleri**

Ülkemizde sayısal uçurumun giderilmesi amacıyla, işletmeciler tarafından yüksek maliyet nedeniyle gidilemeyen, nüfus yoğunluğunun az olduğu özellikle de kırsal kesimlerde, UDHB tarafından yürütülen projeler kapsamında internet erişimi olmayan 10.201 okula ADSL ve Uydu teknolojisi ile genişbant internet erişimi sağlanmıştır.

Ayrıca, FATİH Projesi kapsamında da okullara bilgi teknolojisi araçları sağlanarak genişbant internetin bütün dersliklere ulaştırılması, derslere ait e-içeriklerin geliştirilerek yaygınlaştırılması ve ülke genelinde sosyo-ekonomik açıdan öğrenciler arasında fırsat eşitliğinin sağlanması amaçlanmaktadır.

Bu proje ile Türkiye'deki tüm orta öğretim okullarındaki 45.653 adet okul ve 432.288 dersliğin Etkileşimli Tahta, yazıcı ile donatılması ve öğrencilere El Bilgisayarı (Tablet) verilmesi hedeflenmiştir. Etkileşimli tahta ve yazıcıların temin edilmesi ve kurulumu UDHB

tarafından, el bilgisayarı ve eğitim içeriklerinin temini ise MEB tarafından yapılmaktadır. Eylül 2016 itibarıyla MEB'e bağlı okullara 45.653 çok fonksiyonlu A3/A4 yazıcı ve 432.288 etkileşimli tahta kurulumları tamamlanmıştır.

### **3.1.9. Kablosuz İnternet Erişim Noktaları Kurulması Projesi**

KOP, DOKAP, GAP ve DAP Eylem Planları (2014-2018) kapsamında, internet kullanım oranlarının çeşitli nedenlerden dolayı düşük olduğu bölgede yerel yönetimlerin belirleyeceği yoğunluğun yüksek olduğu meydan, park, kültür merkezi, müze ve diğer noktalarda ücretsiz kablosuz internet erişim noktaları kurulması UDHB tarafından planlanmaktadır.

### **3.1.10. Sabit Genişbant İnternet Penetrasyon Projesi**

Sabit genişbant internet kullanımının artırılması amacıyla UDHB tarafından "Sabit Genişbant İnternet Penetrasyon Projesi" 2017 yılında hazırlanmıştır. Bu projeye, bugüne kadar internet hizmeti almayan veya en az üç ay önce internet hizmetini iptal etmiş olan yaklaşık 2 milyon haneye makul ücretlerle sabit genişbant internet sağlanması hedeflenmiştir. Proje kapsamında, işletmecilerce hazırlanan sabit genişbant kampanyalarına destek olunmaktadır.

## **3.2. Mobil Genişbantta Yönelik Mevcut Düzenlemeler ve Projeler**

### **3.2.1. IMT-2000/UMTS (3G) Altyapılarına Yönelik Düzenlemeler**

UDHB tarafından belirlenen strateji ve politika doğrultusunda; "IMT-2000/UMTS Altyapılarının Kurulması ve İşletilmesi İle Hizmetlerinin Sunulmasına İlişkin İmtiyaz Sözleşmeleri" kapsamında, 30/04/2009 tarihinden itibaren 20 yıl süre ile BTK tarafından yetkilendirilmişlerdir. Bu yetkilendirmelerle, işletmecilere 2100 MHz frekans bandında toplam 105 MHz frekans kaynağı tahsis edilmiştir.

Söz konusu yetkilendirme kapsamında işletmeciler, sözleşmenin imzalanmasını müteakip; üç yıl içerisinde büyükşehir belediyeleri sınırları içinde kalan nüfusu, altı yıl içinde tüm il ve ilçe belediye sınırları içinde kalan nüfusu, sekiz yıl içinde nüfusu 5000'in üzerinde olan tüm yerleşim alanları içinde kalan nüfusu, on yıl içinde nüfusu 1000'in üzerinde olan tüm yerleşim alanları içinde kalan nüfusu kapsama alanı içine almakla yükümlü kılınmışlardır.

3G hizmetlerinin verilmesiyle birlikte mobil şebekeler üzerinden genişbant hizmetlerinin sunumuna imkân verilmiş, vatandaşların mobil cihazlar ile internete erişimi daha da kolaylaştırılmış ve hızlandırılmıştır.

### **3.2.2. IMT-Advanced (4,5G) Altyapılarına Yönelik Düzenlemeler**

Mobil genişbant teknolojilerinde en son teknoloji olan IMT-Advanced hizmetlerinin ülkemizde de sunulabilmesini teminen UDHB strateji ve politikaları çerçevesinde IMT Yetkilendirme İhalesi, BTK tarafından 26 Ağustos 2015 tarihinde gerçekleştirilmiştir. İhaleyi kazanan mobil işletmecilere, Sayısı Sınırlanmış Kullanım Hakkı Yetki Belgesi 27 Ekim 2015 tarihinde verilmek suretiyle, IMT hizmetleri sunmak üzere 30/04/2029 tarihine kadar yetkilendirilmişlerdir. Bu yetkilendirmelerle, işletmecilere 800, 900, 1800, 2100 ve 2600 MHz frekans bantlarında toplam 365,4 MHz frekans kaynağı tahsis edilmiştir.

4,5G 'de teknoloji tarafsız bir yetkilendirme yapılmış ve işletmecilere teknoloji kullanımında esneklik sağlanmıştır. Yapılan düzenlemeler ile işletmecilerin geliştirmekte olan teknolojileri ve özellikle 5G gibi daha yeni teknolojileri herhangi bir izin alma gereği olmaksızın kullanmalarının ve şebeke planlamalarını daha esnek bir şekilde yapabilmelerinin sağlanması amaçlanmıştır, diğer bir ifade ile işletmeciler dünya ile eşzamanlı olarak 5G de dâhil yeni teknolojilerin vatandaşlarımızın hizmetine sunulabilmesi imkânına sahip olmuşlardır.

Ayrıca, 4,5G için tahsis edilen frekansların 2G ve 3G İmtiyaz Sözleşmeleri kapsamında da kullanılabilmesinin önü açılmıştır. 2G İmtiyaz Sözleşmeleri kapsamında daha önce işletmecilere 900 MHz ve 1800 MHz bantlarında tahsis edilmiş olan frekansların 2G İmtiyaz Sözleşmeleri yürürlükte bulunduğu sürece 3G ve 4,5G hizmetleri kapsamında da kullanımına imkân verilmiştir. İlâveten, 3G İmtiyaz Sözleşmeleri kapsamında 2100 MHz frekans bandında işletmecilere tahsisli olan frekansların da, 3G İmtiyaz Sözleşmeleri yürürlükte bulunduğu sürece 4,5G hizmetleri kapsamında da kullanımına imkân verilmiştir. Bu kapsamda, 2G ve 3G İmtiyaz Sözleşmeleri 2015 yılında yeniden imzalanmıştır. Bu sayede işletmeciler, yeni teknolojilere şebekelerini en hızlı ve verimli bir şekilde adapte edebilecek, yeni teknolojilerin imkânlarını optimum şekilde kullanarak tüketicilere daha hızlı ve kaliteli hizmetler sunabilecektir.

4,5G yetkilendirmesiyle işletmecilerin hâlihazırda 3G kapsamındaki Ar-Ge merkezlerinde nitelikli personel istihdam etme zorunluluğu 4,5G için %50 oranında artırılarak ve mühendislerin yanında araştırmacı istihdamına da izin verilerek 750 kişiye çıkarılmıştır.

Bununla birlikte, ilk defa 4,5G yetkilendirmesi ile işletmecilerin şebekeye ilişkin yapmış oldukları donanım ve yazılım gibi nitelikli yatırımlarının, yetkilendirmeyi müteakip ilk yıl %30'unu, ikinci yıl %40'ını ve üçüncü ve devam eden yıllarda ise %45'ini ilgili mevzuata göre yerli malı belgesine sahip ürünlerden karşılaması yükümlülüğü getirilmiştir. Bu yükümlülük ile yerli ürün ve üretime verilen önemin bir göstergesi olarak yerli üretim yapan firmaların elektronik haberleşme sektörüne ilişkin yerli ürün geliştirme konusunda çok daha fazla teşvik edilmesi ve yerli ürün ekosisteminin geliştirilmesinin sağlanması amaçlanmıştır. Getirilen bu yeni yükümlülükler ile hem ülkemizin milli kaynaklarının yurtdışına çıkmasının önüne geçmeyi hem de kendi imkânlarımızla elektronik haberleşme alanında ülkemizin dünyada üretici pozisyonunda önemli bir aktör olması hedeflenmektedir.

Yine, ülkemizde faaliyette bulunan KOBİ niteliğindeki firmaların elektronik haberleşme sektörüne ilişkin nitelikli ileri teknoloji ürünleri geliştirmelerini teşvik etmek amacıyla, 4,5G hizmeti sunmak için yetkilendirilen işletmecilere şebekeye ilişkin donanım ve yazılım gibi yatırımlarının en az %10'unun Türkiye'de ürün veya sistem geliştirmek üzere kurulmuş olan KOBİ niteliğindeki tedarikçiler tarafından Türkiye'de üretilen ürünlerden sağlama yükümlülüğü getirilmiştir.

Diğer yandan, 4,5G hizmetinin tüketicilere ulaştırılabilmesini temin etmek amacıyla işletmecilere önemli kapsama alanı sağlama yükümlülükleri getirilmiştir. Bu kapsamda işletmecilerin 4,5G yetkilendirmesinden itibaren 8 yıl içerisinde ülkemiz nüfusunun %95'ine

4,5G hizmeti ulaştırmaları gerekmektedir. Ayrıca yine yetkilendirmeyi müteakip 3 yıl içerisinde otoyollar, hızlı ve yüksek hızlı tren hatları ile 1 kilometre uzunluğun üzerindeki tüm tünellerin en az %99'u, 6 yıl içerisinde bölünmüş karayollarının en az %95'i ve 10 yıl içerisinde konvansiyonel tren hatlarının en az %90'ının kapsama alanı içerisine alınması gerekmektedir.

Getirilen bu kapsama alanı yükümlülüklerine ilişkin 3 işletmecinin ticari olarak kârlı görmedikleri alanlarda hem mükerrer yatırım yapılmasının önüne geçmek hem de kaynak israfını önlemek amacıyla bölünmüş karayolları, otoyol, tünel kapsamaları, konvansiyonel tren hatları, hızlı ve yüksek hızlı tren hatları ile nüfusu 10 binin altında olan yerleşim yerlerinde kurulacak olan baz istasyonlarının aktif şebeke paylaşımı yapılarak kullanılması zorunluluğu getirilmiştir. Yani bu alanlarda tek bir baz istasyonu üzerinde 3 işletmeci aynı anda abonelerine hizmet sunabilecektir. Diğer alanlarda da işletmecilerin tesis paylaşımı yapmaları teşvik edilmiştir.

Söz konusu yükümlülüklerin işletmeciler tarafından yerine getirilebilmesi için en önemli unsur olan frekans kaynağının yeterince tahsis edilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çerçevede, mobil hizmetlerin sunumu amacıyla bugüne kadar tahsis edilmiş olan 183,8 MHz frekans bandı, 4,5G yetkilendirmesiyle birlikte 549,2 MHz'e çıkarılmış ve mobil genişbant hizmetlerinin daha hızlı sunulması sağlanmıştır.

### **3.2.3. Mobil Kapsama Olmayan Yerleşim Yerlerine Mobil Genişbant Altyapısının Kurulması Projesi**

Ülkemizde nüfusu 500'ün altında olan ve hiç GSM kapsamı olmayan yerleşim yerleri için Evrensel Hizmet Fonu desteğiyle GSM kapsamı sağlanması planlanarak bu kapsamda 04/07/2011 tarih ve 27984 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2011/1880 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 2.128 adet yerleşim yeri belirlenmiştir. Geçen süre zarfında bazı köylerde en az bir işletmeci tarafından kapsama sağlanması üzerine bu sayı UDHB tarafından 1.799 olarak yeniden belirlenmiştir. Evrensel Hizmet Fonu desteğiyle GSM kapsamı sağlanması planlanan söz konusu yerleşim yerlerinde gerekli altyapının kurulması ve işletilmesi amacıyla UDHB tarafından yapılan ihale neticesinde, "Mobil Kapsama Alanı Bulunmayan Yerleşim Yerlerinde Mobil Haberleşme Altyapısının Kurulması ve İşletilmesi Sözleşmesi" 20/02/2013 tarihinde imzalanmıştır. Anılan sözleşme kapsamındaki 1.796 yerleşim yeri yaklaşık 1.100 sahayla 2016 yılı Şubat ayında kapsanmıştır.

Mevcut ve yeni yerlere 4,5G teknolojisini de içeren genişbant mobil altyapının götürülmesi amacıyla proje çalışmaları UDHB tarafından halihazırda yürütülmektedir. Çalışmalar kapsamında mevcut yerleşim yerlerine 4,5G altyapısının götürülmesi ve kırsalda belirlenecek yeni yerleşim yerlerine ise hem GSM hem de 4,5G altyapısının götürülmesi planlanmaktadır.

Bu kapsamda, mevcut proje kapsamında yer alan 1.799 adet yerleşim yerine mobil genişbant internet hizmeti de ilave edilerek şebekenin işletilmesine devam edilmesi yönünde ek sözleşme 2017 yılında imzalanmış olup, mobil genişbant altyapısına ilişkin kurulumlara başlanmıştır. Ayrıca yeni gelen talepler sonucu oluşturulan 1.472 adet yerleşim yerine de GSM ve mobil genişbant internet götürülmesi amacı ile yeni ihale 13/03/2017 tarihinde yapılmış olup, ihale



süreci devam etmektedir. Ülkemizde milli/yerli olarak geliştirilen 4,5G baz istasyonlarının belirli oranda projede kullanılması planlanmıştır.

### **3.3. Engelli, Gazi ve Şehit Yakınları ile Düşük Gelirli ve Sosyal Desteğe İhtiyacı Olan Gruplara Yönelik Mevcut Düzenlemeler**

“Elektronik Haberleşme Sektöründe Tüketici Hakları Yönetmeliği”nde, görme engelli abonelerin abonelik sözleşmelerini ve faturalarını Braille Alfabesi ile düzenlenmiş olarak ya da sesli yanıt sistemi (IVR) aracılığıyla bilgilerin kendilerine sesli olarak okunması yoluyla almaları sağlanmıştır.

Ayrıca, engelli kullanıcıların elektronik haberleşme hizmetlerinden yararlanabilmeleri için belirli avantajlar ve kolaylıklar sağlanabilmesi amacıyla, mobil işletmeciler ve belirli sayıda aboneleri bulunan sabit telefon işletmecileri ile belirli sayıda aboneleri bulunan internet hizmeti sunan işletmeciler tarafından; engelli tüketicilere yönelik makul ölçüde ekonomik avantajlar ihtiva eden tarife ve kampanyalar sunulması, internet sitelerinin engelli abonelerin yararlanabileceği şekilde erişilebilirliğinin sağlanması, engelli mobil aboneler için “Sesli Konum Bilgisi” hizmetinin ücretsiz olarak sunulması, engelli mobil abonelerinin konum bilgisinin, engelli abonenin talebi doğrultusunda asgari bir telefon numarası tarafından da ücretsiz olarak öğrenilebilmesinin sağlanması, engelli mobil aboneler için ses hizmetinden bağımsız olarak sadece veri paketi hizmeti sunulması, engellilere yönelik olarak sunulan tüm hizmetlerin internet sayfası üzerinde tek başlık altında toplanarak engelli tüketicilerin bilgiye erişimlerinin kolaylaştırılması gibi hususlarda 2014 yılında düzenleme yapılmıştır.

Bunlara ilave olarak, Türk Telekom tarafından toptan seviyede sunulan xDSL ve fiber internet ürünlerinde engellilere, gazilere, şehit/gazi eşlerine ve şehit/gazinin birinci dereceden yakınlarına yönelik indirim yapılmıştır.

### **3.4. Engellilere Yönelik Yürütülen Projeler**

#### **3.4.1. Gören Göz Projesi**

UDHB tarafından evrensel hizmet kapsamında yürütülen bu proje ile görme engelli vatandaşlarımızın yaşamını kolaylaştırmak, gitmek istedikleri yere ulaşımını sağlamak amacıyla, körcül haritalar ve navigasyon programı sayesinde sesli olarak yol tarif edecek bir cihazın alımı ve dağıtımı amaçlanmıştır. 2011-2012 yıllarında projenin ilk aşaması olarak 5.000 adet Gören Göz cihazı alınmış ve ASPB’ye teslim edilmiştir. Bu cihazların 7 ilde dağıtımları yapılmıştır. 2014 yılında projenin ikinci aşamasında 19 ilde 5.000 adet Gören Göz cihazı alınmış ve ASPB’ye teslim edilmiştir. Cihazların 19 ilde görme engelli vatandaşlarımıza dağıtımı tamamlanmıştır.

Projenin üçüncü aşamasında 41 ilde daha yaşayan görme engelli vatandaşlara dağıtılmak üzere Gören Göz cihazı alımı için ihaleye çıkmıştır. İhale değerlendirme süreci devam etmektedir.

#### **3.4.2. Üçüncü El Projesi**

UDHB ile ASPB arasında 20.11.2013 tarihinde imzalanan “Engelsiz Bilişim Projeleri İşbirliği Protokolü” ile engelli vatandaşların toplumsal yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik olarak haberleşme alanında uygun teknolojiler kullanılarak ihtiyaç duyulan verilere ulaşım ve

erişiminin kolay hale getirilmesi ile sosyal haklar ve iş imkânlarından mümkün olan en yüksek oranda faydalanmaları planlanmıştır. Söz konusu protokol kapsamında yürütölen “Üçüncü El” projesiyle ellerini kullanamayan engellilerin bilgisayar kullanmalarının sağlanması hedeflenmektedir. Bu proje kapsamında temin edilen engelli erişebilirlik cihazı ve tablet bilgisayarlarla ellerini kullanamayan engellilerin, bu cihazların tüm niteliklerini eksiksiz kullanmaları, eğitim ve istihdam alanlarında fırsat eşitliği yakalamaları ve bilişim alanında engellerin kaldırılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede, UDHB tarafından 1.000 adet tablet bilgisayar ve erişebilirlik cihazı temin edilerek 17.04.2015 tarihinde ASPB’ye teslim edilmiştir. ASPB hizmetin, etkin ve verimli bir şekilde yürütölebilmesi için kendilerine teslim edilen ürünlerin öncelikle öğrencilere dağıtılması amacıyla MEB’e teslim etmiştir.

### **3.5. Diğer Tarife ve Kampanyalar**

2011 yılında yürürlüğe konulan Fiber Muafiyetine ilişkin düzenleme kapsamında fiber internet tarifeleri ve uygulanan kampanyalar Türk Telekom tarafından BTK’ya sadece bilgi olarak sunulmaktadır. Bu kapsamda, Türk Telekom tarafından DSL’den fibere geçişi kolaylaştırıcı kampanyalar uygulamaya konulmuştur.

## ULUSAL GENİŞBANT STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı koordinasyonunda Kalkınma Bakanlığı, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Rekabet Kurumu, STK'lar ve ilgili sektör temsilcileriyle işbirliği içerisinde hazırlık çalışmaları yürütülen UGSEP'nin, Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan BTSEP ile uyumu gözetilmiştir.

Ayrıca, 11. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası kapsamında hazırlanan Genişbant ve İnternet Raporu'ndaki genişbant ve internete ilişkin 2023 yılına ait aşağıdaki hedeflerin dikkate alınmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir:

- Her eve genişbant erişimi (Her hane ve işyerine yeni nesil teknolojiler aracılığıyla en az 100 Mbit/sn hızında genişbant hizmetinin sağlanması),
- Genişbant internet kullanımının yaygınlaştırılması (16-74 yaş aralığındaki nüfusun %80'inin genişbant internet kullanması),
- Ülkemizin güçlü internet değişim noktaları ile bölgesel bir merkez ve geçiş noktası haline gelmesi,
- Mobil genişbant interneti taşıyacak altyapının geliştirilmesi için tedbirler alınması (Mobil genişbant internetin hızlı artışı karşısında, mobil genişbant altyapılarının verimli ve etkin kurulması ve/veya kullanılması için çözümler üretilmesi).

Yukarıda belirtilen hususlara ilave olarak ülkelerin genişbant strateji raporları, Dünya Bilgi Toplumu Zirvesi (WSIS- World Summit on the Information Society) sonuç bildirgeleri, AB'nin 2020 hedefleri ve bu çerçevedeki ülke uygulamaları, ülkemizin Hükümet Programları, 10. Kalkınma Planı, elektronik haberleşme mevzuatı ve ülkemizdeki ilgili tarafların görüşleri UGSEP hazırlık çalışmalarında değerlendirilmiştir.

Bu bağlamda, UGSEP'nda aşağıdaki hususlar temel ilke olarak belirlenmiştir:

- Ülke genelinde genişbant altyapısının geliştirilmesi,
- Ülke genelinde fiber erişimin yaygınlaştırılması,
- Genişbant bağlantı kapasitesi ve hızının artırılması,
- Rekabete dayalı ve pazar gereklerine uygun sektörel gelişmenin sağlanması,
- Genişbant internet hizmetlerine yönelik talebin geliştirilmesi.

Ayrıca yapılan toplantılarda gündeme gelen hususlar, gelen görüşler ile değerlendirmeler dikkate alınmak suretiyle UGSEP'nda yer alacak stratejik amaçlar, bu amaçlar altındaki eylemler ve eylemlere ilişkin eylem adımları belirlenmiştir.

Bu kapsamda hazırlanan UGSEP, **3 stratejik amaç altında yer alan 25 eylemden oluşmaktadır**. Aşağıda yer alan Çizelge 7'de, UGSEP'nda yer alan stratejik amaçlar ve her bir stratejik amacın altındaki eylemler gösterilmektedir.

**Çizelge 7: Stratejik Amaçlar ve Eylemler**

No	Stratejik Amaçlar ve Eylemleri	
<b>Stratejik Amaç 1</b>	<b>Genişbant Arzının Oluşturulması</b>	<b>Sorumlu</b>
1.	Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin Geliştirilmesi Amacıyla Pasif Altyapı Kurulumunun Kolaylaştırılması	UDHB
2.	Genişbant Altyapılarının Ticari Olarak Yaygınlaşmasının Zor Olduğu Bölgelere Yönelik Finansal Destekleme Modeli Oluşturulması	UDHB
3.	Kablo TV Altyapısının Yaygınlaştırılması	TÜRKSAT
4.	Bina İçi Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Zorunlu Hale Getirilmesi	ÇŞB
5.	Geçiş Hakkı ve Tesis Paylaşımı Mevzuatının Güncellenmesi	UDHB
6.	Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Kolaylaştırılması	UDHB
7.	Spektrumun Etkin ve Verimli Kullanılması	BTK
8.	Genişbant Uydu Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması	BTK
<b>Stratejik Amaç 2</b>	<b>Genişbant Talebinin Oluşturulması</b>	
9.	Vergi ve Mali Yükümlülüklerin Azaltılması	MB
10.	OTT (Over-the-Top) Hizmetlerine İlişkin Tedbirlerin Alınması	BTK
11.	Engelliler, Düşük Gelirli ve Sosyal Desteğe İhtiyacı Olan Grupların Genişbant Hizmetlerine Erişimlerinin Kolaylaştırılması	UDHB
12.	Türkçe Sayısal İçeriğin ve Uygulamaların Geliştirilmesi İçin İçerik ve Uygulama Geliştirme Alanlarının Belirlenmesi	MEB
13.	İnternete İlişkin Kullanıcı Güveninin Artırılması	BTK
14.	Bulut Bilişim Yaygınlığının Artırılması	UDHB
15.	Makineler Arası İletişim (M2M), Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Herşeyin İnterneti (IoE) Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması	UDHB
<b>Stratejik Amaç 3</b>	<b>Hem Genişbant Arzının Hem Talebinin Oluşturulması</b>	
16.	Telsiz Ruhsatname ve Kullanım Ücretleri ile Kullanım Hakkı Ücretlerinin Gözden Geçirilmesi	BTK
17.	Veri Merkezlerinin Desteklenmesi	UDHB
18.	Türkiye’de Güçlü İnternet Değişim Noktaları (İDN) Oluşturulması	UDHB
19.	Toptan Genişbant Erişim Pazarlarında Rekabetin Arttırılması	BTK
20.	Bölgesel Bazda Düzenleme Yaklaşımına Geçilmesi	BTK
21.	Elektronik Haberleşme Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi	BTK
22.	5G ve Ötesi Ar-Ge ve Standart Çalışmalarının Yürütülmesi	UDHB
23.	Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi	ÇŞB
24.	Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Geliştirilmesi	UDHB
25.	Ulusal Genişbant Stratejisi Hedeflerinin Takibi	UDHB

Sonuç olarak; belirlenen stratejik amaç altında yer alan eylemlerin hayata geçirilmesi ile öncelikle Çizelge-8’de belirlenen 2020 ve 2023 yılı genişbant hedeflerine ulaşılabilecek ve bu sayede nihai hedef olan “**HER YERDEN, HERKESE GENİŞBANT**” ana hedefine varılacaktır.

### Çizelge 8: Genişbant Hedefleri

Hedefler	2016	2020	2023
Sabit Genişbant Abone Yoğunluğu (%) <sup>15</sup>	13,2	20	30
Mobil Genişbant Abone Yoğunluğu (%) <sup>16</sup>	64,8	80	100
İnternet Kullanım Oranı (%) <sup>17</sup>	61,2	70	80
Fiber İnternet Abone Sayısı (milyon)	1,9	5	10
En az 100 Mbit/sn Hızda Genişbant Erişim Sağlanabilecek Hane Oranı (%) <sup>18</sup>	32	50	100 <sup>19</sup>
En az 1 Gbit/sn Hızda Genişbant Erişim Sağlanabilecek Hane Oranı (%)	-	-	20

Diğer taraftan, geçmiş dönem çeyrek dönem eğilimleri korunduğunda 2020 ve 2023 yılları için fiber internet abone sayısı ve genişbant internet erişimi sağlanabilecek hane oranı tahminleri ile bunlara ilişkin değerlendirmeler aşağıda yer almaktadır:

- 2020 ve 2023 yılları için fiber internet abonesi sayısı tahminleri:

Mevcut durumda yaklaşık 1,9 milyon olan fiber internet abone sayısının, geçmiş dönem eğilimleri korunduğu varsayımı altında, 2020 yılı sonunda 3,3 milyona ve 2023 yılında ise 4,3 milyona ulaşması beklenmektedir. Yapılan hesaplamalar, Çizelge-9’da gösterilmiştir.

### Çizelge 9: Çeyrek Dönemler İtibarıyla Fiber Abone Sayıları Tahmini (2017-2023)

Dönem	Fiber Abone	Dönem	Fiber Abone
2017-1	2.130.740	2020-3	3.267.351
2017-2	2.211.926	2020-4	3.348.538
2017-3	2.293.113	2021-1	3.429.724
2017-4	2.374.299	2021-2	3.510.911
2018-1	2.455.486	2021-3	3.592.097
2018-2	2.536.672	2021-4	3.673.284
2018-3	2.617.859	2022-1	3.754.470
2018-4	2.699.045	2022-2	3.835.657
2019-1	2.780.232	2022-3	3.916.843
2019-2	2.861.418	2022-4	3.998.030
2019-3	2.942.605	2023-1	4.079.216
2019-4	3.023.792	2023-2	4.160.403
2020-1	3.104.978	2023-3	4.241.589
2020-2	3.186.165	2023-4	4.322.776

<sup>15</sup> BTK, 2016 4.Çeyrek Pazar Verileri, Sabit genişbant abone sayısının nüfusa oranı.

<sup>16</sup> BTK, 2016 4.Çeyrek Pazar Verileri Mobil genişbant abone sayısının nüfusa oranı.

<sup>17</sup> TÜİK, 2016, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması kapsamında 16-74 yaş aralığındaki gruba internet kullanım durumları için anketle yöneltilen sorulara verilen cevapların bu gruptaki nüfusa oranı.

<sup>18</sup> BTK, En az 100 Mbit/sn hız verilebilecek ve kurulu olan erişilen hane (homepass) sayıları işletmecilerden temin edilmiş ve belli varsayımlar altında hesaplanan toplam erişilen hane sayısının toplam hane sayısına oranı.(Aralık 2016)

<sup>19</sup> UGSEP kapsamındaki tüm eylemlerin hayata geçirilmesiyle, ülkemizde 2023 yılına kadar kullanıcıların en az 100 Mbit/sn hızda genişbant erişimini talep eder hale geleceği dikkate alınarak, 2023 yılı için “En az 100 Mbit/sn Hızda Genişbant Erişim Sağlanabilecek Hane Oranı” hedefi %100 olarak belirlenmiştir. Bu hedefin 2023 yılı gerçekleşme durumu izlenirken 4,5G ve ötesi mobil şebekelerin ülke genelindeki kapsama durumu da dikkate alınacaktır. Söz konusu hedef; kullanıcıların hız talepleri, kırsal kesim ihtiyaçları ve eylemlerin gerçekleşme durumu göz önünde bulundurularak UDHB tarafından 2020 yılı sonunda güncellenebilecektir.

- 2020 ve 2023 yılları için en az 100 Mbit/sn hızlarda genişbant internet erişimi sağlanabilecek hane oranına ilişkin tahminler:

Bugün itibarıyla 100 Mbit/sn ve üzerindeki genişbant internet erişiminin yaygın olarak fiber ve kablo<sup>20</sup> teknoloji ile sağlanmaktadır. Bu kapsamda, erişilen hane sayılarında aynı haneye farklı işletmecilerin erişim sağlamasından dolayı belirli oranlarda çakışma varsayımı dikkate alındığında, işletmecilerin eriştiği hane sayısı 7 milyona ulaşmaktadır. Geçmiş dönem erişilen hane sayısındaki artış eğilimleri korunduğunda, 2020 yılı sonu erişilen hane sayısı 10,5 milyon olarak tahmin edilmektedir. TÜİK verilerine göre 2016 yılı itibarıyla 22,2 milyon olan ve 2020’de 24,4 milyona çıkması beklenen hane sayısı dikkate alındığında, mevcut fiber gelişim eğiliminin devam etmesi halinde 2020 yılında hanelerin %43 ’üne fiber erişim sağlamak mümkün görünmektedir.

Benzer çalışma 2023 yılı için yapıldığında, erişilen hane sayısı 13,1 milyon olarak tahmin edilmektedir. 2023 yılı sonunda tahminen 26,1 milyon olması beklenen hane sayısı dikkate alındığında hanelerin, %50’sine fiber erişim sağlanması olası görünmektedir. Yapılan hesaplamalar, Çizelge-10’da gösterilmiştir.

**Çizelge 10: Çakışma Varsayımıyla Toplam Erişilen Hane Sayısı Tahmini (2017-2023)**

Dönem	Erişilen Hane Sayısı	Dönem	Erişilen Hane Sayısı
2017-1	7.113.587	2020-3	10.235.824
2017-2	7.336.604	2020-4	10.458.840
2017-3	7.559.621	2021-1	10.681.857
2017-4	7.782.638	2021-2	10.904.874
2018-1	8.005.655	2021-3	11.127.891
2018-2	8.228.671	2021-4	11.350.908
2018-3	8.451.688	2022-1	11.573.925
2018-4	8.674.705	2022-2	11.796.942
2019-1	8.897.722	2022-3	12.019.959
2019-2	9.120.739	2022-4	12.242.976
2019-3	9.343.756	2023-1	12.465.993
2019-4	9.566.773	2023-2	12.689.010
2020-1	9.789.790	2023-3	12.912.026
2020-2	10.012.807	2023-4	13.135.043

Bu kapsamda, geçmiş dönem eğilimlerine göre 2020 yılında 3,1 milyon olması öngörülen fiber abone sayısının, hedeflenen rakam olan 5 milyona ulaşabilmesi için, bu plan döneminde belirlenecek finansal destekleme modeli dikkate alınarak hane başına yaklaşık 1.600 TL masraf ile asgari 3 milyar TL yatırım yapılması öngörülmektedir.

<sup>20</sup> DocSis 3.0 ve üzeri standartlarda kablo teknolojisi kullanılarak 100 Mbit/sn hızında hizmet sunulabilmektedir.

## **STRATEJİK AMAÇ 1. GENİŞBANT ARZININ OLUŞTURULMASI**

Günümüzde genişbant şebekelerin ve bu şebekeler üzerinden verilen hizmetlerin giderek hayatımızın her alanına girmeye başlamış olması nedeniyle genişbantın sadece elektronik haberleşme sektörü için değil diğer tüm sektörler için önemli bir girdi haline geldiği görülmektedir. Özellikle son yıllarda yüksek hızlı fiber şebekelerin yaygın olarak tesis edilmesi, ülkelerin ekonomik anlamda büyüklük ve gelişmişlik seviyeleri açısından bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Bu kapsamda, yeni nesil erişim altyapı yatırımlarının artırılması konusu birçok ülke tarafından politika olarak benimsenmiştir. Yeni nesil erişim altyapıları sadece sabit genişbant hizmetleri için değil aynı zamanda mobil hizmetler için de vazgeçilmez duruma gelmiştir. Zira mobil altyapılar üzerinden talep edilen kapasite miktarı da her geçen gün artış göstermekte olup, bu talebin karşılanabilmesi için baz istasyonlarına da yeni nesil erişim altyapıları üzerinden yüksek kapasitede erişilebilir olması önem arz etmektedir.

Mevcut pazar verileri, ülkemizde de veri ve hız ihtiyacının giderek artmakta olduğunu ortaya koymaktadır. Bu ihtiyacın karşılanması için yaygın ve yüksek kapasiteye sahip genişbant altyapıların tesis edilmesi önem kazanmaktadır. Bu kapsamda, ülkemizde sayısal ekonominin yaratılması, sürdürülebilir ekonomik ve sosyal faydalar sağlanabilmesi için genişbant altyapılarına yönelik yatırımların hızlandırılması önem taşımaktadır. Türkiye'nin 2023 hedeflerine ulaşabilmesi için genişbant yatırımlarını hızlandıracak ve ülkemizde genişbant altyapılarını yaygın hale getirecek aşağıdaki strateji ve politikalara ihtiyaç duyulmaktadır:

1. Genişbant altyapısının olmadığı ve ticari olarak hizmet götürülmesi zor olan yerlerde sabit ve mobil genişbant altyapı yatırımlarının desteklenmesi amacıyla bu bölgelere yönelik finansal destekleme modelleri (teşvik ve yatırım modelleri) oluşturulacaktır. Söz konusu destekleme modellerinin hayata geçirilmesi için mevzuat düzenlemeleri yapılacaktır.
2. Tüm ülke genelinde altyapıya dayalı rekabetin artmasını ve vatandaşa sunulan erişim teknolojilerinin çeşitlenmesini sağlamak amacıyla genişbant kablo altyapısının 2023 yılına kadar 81 ile yaygınlaştırılmasına yönelik yatırımlar yapılacaktır.
3. Genişbant erişim şebekelerinde (fiber, kablo, IMT vb.) pasif altyapı kurulumunun daha hızlı, kolay ve makul ücretlerle yapılması amacıyla düzenlemeler yapılacak ve tedbirler alınacaktır. Bu kapsamda, kamu kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması amacıyla karayolları, demiryolları, boru hatları, belediyeler vb. mevcut kamu altyapılarının işletmecilere hizmet verecek şekilde kullandırılmasına ve paylaşımına yönelik gerekli mevzuat oluşturulacaktır.
4. Genişbant altyapı kurulumunun kolaylaştırılması amacıyla belediye, imar, mera, geçiş hakkı ve tesis paylaşımı mevzuatında gerekli değişiklikler yapılacaktır. Geçiş hakkına, tesis paylaşımına ve baz istasyonların kurulumuna ilişkin iş ve işlemlerin birlikte düşünülerek karar mekanizmalarının tek elden yürütülmesi ve bu konularda belirlenecek usul ve esaslara ilişkin UDHB'nin karar vermesi sağlanacaktır.
5. Genişbant altyapılarının artan frekans ihtiyacının karşılanması amacıyla spektrumun etkin ve verimli kullanılmasına yönelik planlamalar ve mevzuat değişiklikleri yapılacaktır.

Mevcut durumda genişbant altyapılarına yatırımı etkileyen faktörler ve engeller tespit edilerek, bu engellerin kaldırılmasını sağlayacak çözüm önerilerini içeren eylemlere bu stratejik amaç altında yer verilmiştir. Bu eylemler, aynı zamanda ülke geneline işletmecilerce daha hızlı ve

yaygın hizmet götürülebilmesi için fiber yatırım maliyetlerinin düşürülmesine ve yatırımların hızlandırılmasına yönelik düzenlemeleri de içermektedir.

Belirlenen strateji ve eylemlerin hayata geçirilmesi ile 2023 yılında ülkemizdeki hanelere en az 100 Mbit/sn hızlarda genişbant internet erişimi sağlanabilecektir.

### **1. Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin Geliştirilmesi Amacıyla Pasif Altyapı Kurulumunun Kolaylaştırılması**

Elektronik haberleşme sektöründe pasif altyapı tesis edilirken yüksek hacimli altyapı yatırım maliyetleri söz konusu olup, bu maliyet kalemleri piyasaya yeni giriş yapmak isteyen işletmecileri zorlamaktadır. Kendi imkânları ile yeni nesil erişim şebekelerine yatırım yapmak isteyen işletmeciler, söz konusu maliyetlerden dolayı uzun vadede geri dönüş sağlayabilmekte ve bu durum da yatırım yapmaya yönelik isteklerini düşürmektedir. Bu kapsamda, 2012 yılında yayımlanan “Sabit ve Mobil Haberleşme Altyapısı veya Şebekelerinde Kullanılan Her Türlü Kablo ve Benzeri Gerecin Taşınmazlardan Geçirilmesine İlişkin Yönetmelik” kapsamında da altyapı paylaşımının yaygınlaştırılmasına yönelik işletmecilerle ilgili bir takım düzenlemeler yapılmıştır. Ancak, söz konusu mevzuat kapsamında tesis paylaşımı yükümlüsü oldukları açıkça belirtilmeyen ancak altyapı sahibi olan KGM, TCDD, BOTAŞ, TEİAŞ, belediyeler gibi kamu kurum ve kuruluşlarının altyapılarının kullanılmasına yönelik düzenlemeler bulunmamaktadır. Dünya örnekleri incelendiğinde; genişbant hizmet ve altyapılarının yaygınlaştırılması amacıyla bazı kamu kurum ve kuruluşları ile belediyelere ait altyapıların farklı modeller çerçevesinde elektronik haberleşme hizmeti sunan işletmecilere kullanılması, bazı ülkelerde yerel veya ulusal kamu özel ortaklıkları ile aktif ve pasif altyapının yaygınlaştırılmaya çalışılması, bazı durumlarda da, elektronik haberleşme hizmetinin sunumu için ihtiyaç duyulan aktif veya pasif altyapının kamu kurum ve kuruluşları ile belediyeler tarafından kurulup işletilmesi gibi ihtiyaçlara göre yeni altyapılar kurup işletmelerine yönelik modeller geliştirildiği görülmektedir.

Ülkemizde de kamu kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması açısından imkanlar doğrultusunda başta karayolları, demiryolları, doğalgaz, sulama, elektrik vb. mevcut kamu altyapılarının kullanılmasına, kurulacak altyapıların çoklu kullanıcılara hizmet verecek şekilde tesis edilmesine, paylaşımına açılmasına dair gerekli mevzuatın oluşturulması, kriter ve standartların belirlenmesi ve uygulamalarda yeknesaklığın sağlanarak birlikte işletilebilir sistemler oluşturulmasının zaruri bir ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir. Ayrıca, kurum ve kuruluşların uygulamalarının geçiş hakkı mevzuatı ile uyumunun sağlanarak takip edilmesi ve standart ve makul bir tarifenin belirlenmesinin faydalı olabileceği değerlendirilmektedir.

Diğer taraftan, farklı altyapıların kazılarının ortak yatırım ile hem düşük maliyetle hem de birbirine zarar vermeden yapılmasını sağlayacak düzenlemelerin yapılması önemli bir husustur. Bu çerçevede, doğalgaz, enerji, ulaşım, sulama şebekeleri genişletilirken fiber altyapı kurulumu konusunda da elektronik haberleşme sektöründeki işletmecilerle birlikte çalışmasının desteklenebileceği değerlendirilmektedir. Buna yönelik olarak yerel yönetimler bünyesindeki altyapı koordinasyon merkezleri üstünde bir kurum tarafından merkezi bir koordinasyon mekanizmasının oluşturulması ihtiyacı duyulmaktadır.



Bunlara ilave olarak, belediyelerce kurulan şirketler aracılığı ile altyapı tesis edildiği, özel şirketler tarafından tesis edilen altyapıların devralındığı ve yerel yönetimlerin sahipliğindeki şirketlerin altyapılarının bulunduğu güzergâhlarda sektörde faaliyet gösteren diğer işletmecilere kendi şebekelerini kurma izni verilmediği gibi mevcutta var olan şebekelerini de kaldırmalarını talep ettikleri görülmektedir. Bu sorunun uzun vadede çözüme kavuşturulması için mevzuatta düzenleme yapılması gerekmektedir.

<b>1. Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin Geliştirilmesi Amacıyla Pasif Altyapı Kurulumunun Kolaylaştırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Ülkemizde yeni nesil erişim şebekelerine (fiber, kablo, IMT vb.) yönelik pasif altyapı yatırımlarının planlı ve hızlı bir şekilde yapılmasını ve artan kapasite taleplerinin karşılanabilmesini sağlamaktır.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ÇŞB, ETKB, İB, EPDK, BTK, KGM, TCDD, TBB
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belediyeler, KGM, TCDD, BOTAŞ, TEİAŞ, elektrik dağıtım şirketleri gibi kamu hizmetlerine yönelik altyapı tesis eden kurum/kuruluşların işletmecilerin ihtiyacına yönelik pasif elektronik haberleşme altyapısı kurmaları ve yetki-izin almak kaydıyla işletmecilere kullandırmaları amacıyla yasal düzenleme yapılacaktır.</li> <li>2. Ayrım gözetmeme ilkesi çerçevesinde; işletmeciler için kurulacak pasif altyapıların kullanılma esaslarının ve taban-tavan ücretlerin belirlenmesi ve diğer işletmecilere rekabete engel oluşturmayacak biçimde kullanılması-paylaşılması sağlanacaktır. Bu konudaki tüm düzenlemeler UDHB onayına tabii olarak UDHB tarafından oluşturulması sağlanacaktır.</li> <li>3. Bu kurumların pasif altyapı kurulumunu teşvik etmek ve maliyetlerini karşılamak amacıyla işletmecilerden alabilecekleri ücretler düzenlenecek ve belirlenen ücretlerin haricinde başka bir ücret alınmamasına yönelik yasal düzenleme yapılacaktır. Böylece farklı uygulamaların ve muhtemel yüksek ücretlerin önüne geçilecektir.</li> <li>4. KGM, TCDD, elektrik dağıtım şirketleri, belediyeler vb. kurumlara ait mevcut altyapıların (doğalgaz, elektrik, su, kanalizasyon, karayolu, demiryolu üzerindeki kanal, göz, direk vb.) paylaşımına açılmasına ve ücretlerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar yürütülecek ve uygulamada yeknesaklığın sağlanmasını teminen mevzuat çalışmaları yapılacaktır. Bu kapsamda, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronik haberleşme mevzuatında yapılacak düzenlemelerle, söz konusu altyapıların bu altyapıları işletenler tarafından maliyet bazlı olarak ve teknik imkanlar</li> </ul> </li> </ol>

	<p>dahilinde, elektronik haberleşme sektöründeki işletmecilere kullandırılması sağlanacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu düzenlemelerin, işletmeciler arasında ayrımcılığa ve rekabetin kısıtlanmasına sebebiyet vermeyecek şekilde yapılması sağlanacaktır.</li> <li>• Söz konusu altyapılara ait bilgilerin EHABS'a dahil edilmesi ve mevcut altyapı bilgilerinin bildirilmesi yükümlülüğü ilgili kurum ve kuruluşlara getirilecektir.</li> <li>• KGM, TCDD, elektrik dağıtım şirketleri, belediyeler, vb kurum/kuruluşların elektronik ve haberleşme altyapısı haricindeki altyapı inşaatı yaparken elektronik haberleşme sektöründeki işletmecileri bilgilendirmesi ve ortak altyapı inşaatı ile tüm altyapıların birlikte yapılabilmesi sağlanacaktır. Buna ilişkin koordinasyon mekanizmaları geliştirilecektir. Ayrıca, kurum/kuruluşların talebi üzerine ilgili işletmecilerin de altyapı çalışmalarına katılımının sağlanmasına ilişkin mevzuat düzenlemesi yapılacaktır.</li> </ul>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2019

## 2. Genişbant Altyapılarının Ticari Olarak Yaygınlaşmasının Zor Olduğu Bölgelere Yönelik Finansal Destekleme Modeli Oluşturulması

Dünyadaki örneklere bakıldığında ülke içerisinde gelişmişlik düzeyi yüksek olan yerleşim yerlerinde genellikle işletmecilerin devletten finansal destek almadan altyapılarını kurduğu görülmektedir. Buna karşın, gelişmişlik durumu orta ve düşük olan yerler için ise çoğunlukla düzenleyici kolaylıklar ve/veya devlet tarafından finansal destekler sağlanmaktadır.

Ülkemizde mevcut altyapılar üzerinden sunulan genişbant internet hızlarına bakıldığında 2023 yılına kadar her haneye 100 Mbit/sn hızında genişbant internet hizmetinin götürülmesi hedefinin mevcut koşullarda sadece işletmeciler tarafından kurulan altyapılar ile sağlanmasının mümkün olamayacağı anlaşılmaktadır. Ayrıca, illerde kentsel alanlardaki sabit genişbant erişimi sağlanan hane oranına bakıldığında aralarında büyük farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, dünya örneklerine benzer şekilde ülkemizde de gelişmişlik düzeyi yüksek olan yerleşim yerlerinde devletin finansal desteği olmadan en az 100 Mbit/sn hızlarda genişbant altyapısının götürülmesinin mümkün olacağı, diğer taraftan gelişmişlik düzeyi orta ve düşük olan yerleşim yerlerinde ise devletin yatırım desteğinin, mali teşvikin ve düzenleyici kolaylıkların sağlanarak bu altyapının yaygınlaştırılabileceği değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda, Türkiye genişbant altyapısının yaygınlığının artırılmasına ilişkin çalışmaların;

- İşletmeciler tarafından hizmet götürülecek yerler,
- Devlet tarafından desteklenerek kurulacak altyapılar üzerinden hizmet götürülecek yerler

şeklinde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye’deki genişbant altyapısının yaygınlaştırılmasının sağlanması amacıyla oluşturulacak finansal destekleme modeli için SEGE verileri dikkate alınarak illerin gruplandırılması ve buna göre gelişmişlik seviyesi orta ve düşük illerdeki kentsel alanlar için en az 100 Mbit/sn hızlara imkan tanıyan sabit genişbant teknolojilerinin, bu illerdeki kırsal alanlar için ise maliyetleri düşürmek amacıyla diğer alternatif teknolojilerin (kablosuz teknolojiler, uydu vb) de kullanılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Buna göre, kırsal alanlara genişbant hizmetlerinin öncelikli olarak 4,5G ve ötesi altyapıları ile götürüleceği öngörülmektedir. Ancak buna yönelik destek modeli geliştirilirken mevcut işletmecilerin imtiyaz sözleşmesi ve yetki belgelerindeki kapsama yükümlülükleri dışında kalan yerler baz alınmalıdır. 2023 genişbant hedeflerine kırsal bölgelerde ulaşılabilmesi amacıyla bu bölgelere kablosuz teknolojilerle hizmet götürülmesine ve bu kapsamda destek modeli geliştirilmesine yönelik çalışmalar yürütülecektir. Ancak, işletmecilerin kapsama yükümlülüklerinin gerçekleşme sürecine göre söz konusu destekleme modelinin hayata geçirilmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir. Zira işletmecilerin 4,5G kapsama yükümlülüğü döneminde, kırsalda birçok yerleşim yerinde 4,5G kapsamının sağlanmış olacağı öngörülmektedir.

Dünya örnekleri ve ülke koşulları dikkate alınarak yeni nesil erişim şebekelerine yatırımın desteklenmesini teminen, uygun kredi, vergi muafiyeti ve geçiş hakkı bedellerinden muafiyet sağlanması da dâhil olmak üzere finansal teşvik modellerinin oluşturulması gerektiği değerlendirilmektedir. Genişbant hizmetlerin ticari olarak yaygınlaşmasının zor olduğu ve desteklenmesine karar verilen bölgeler için ise, aşağıda genel detayları verilen etkin yatırım modeli yöntemi oluşturularak, genişbant altyapısının yaygınlaştırılması sağlanacaktır:

**Devlet Destekli Yatırım Modeli:** Gelişmişlik seviyesi orta ve düşük illerde, fiber altyapısının olmadığı yerlerde fiber altyapısının kurulumu ve işletimi, herhangi bir altyapı işletmecisine veya işletmecilerin dahil edileceği rekabete alan açacak biçimde oluşturulacak konsorsiyuma veya kamu özel işbirliği ile yaptırılacaktır. Devlet şebekenin kurulumu ve işletimi aşamasında mali destek (genel bütçeden veya oluşturulacak bir bütçe kaleminden) sağlayabilecektir. Bir toptan seviyede pasif altyapıya erişim düzenlemesi/tesis paylaşımı/güzergah kiralama ile ayırım gözetmeme ve rekabetin kısıtlanmaması ilkeleri çerçevesinde tüm işletmecilerin bu altyapıyı kullanmalarına imkân sağlanacaktır.

<b>2. Genişbant Altyapılarının Ticari Olarak Yaygınlaşmasının Zor Olduğu Bölgelere Yönelik Finansal Destekleme Modeli Oluşturulması</b>	
Çalışmanın Amacı	Genişbant altyapısının olmadığı ve ticari olarak hizmet götürülemeyen yerlerde sabit ve kablosuz genişbant erişim altyapılarının kurulması ve yaygınlaştırılmasıdır.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ABB, EB, MB, KB, HM, BTK, ilgili işletmeciler

Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İller gelişmişlik seviyelerine ve nüfus yoğunluğuna göre gruplara ayrılarak, hangi gruptaki illerde direkt, hangi grup illerde ise dolaylı finansman yöntemiyle destek verileceği belirlenecektir.</li> <li>2. Sağlanacak finansman yöntemlerinin genel bütçeye getireceği yükün ve katkılarının hesaplanabilmesi amacıyla etki analizi çalışması gerçekleştirilecektir.</li> <li>3. Yeni nesil erişim şebekelerine yatırımın desteklenmesini teminen, uygun kredi, vergi muafiyeti ve geçiş hakkı bedellerinden muafiyet sağlanması da dâhil olmak üzere finansal teşvik modelleri oluşturulacaktır.</li> <li>4. Genişbant altyapısının götürülmesinin işletmeciler açısından kârlı olmadığı bölgelere yönelik olarak etkin yatırım modeli UGSEP yayımlandıktan sonra 6 ay içerisinde oluşturulacaktır. Bu kapsamda; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiçbir işletmecinin genişbant altyapı götürmediği yerlerin envanteri UDHB tarafından iki ay içerisinde çıkarılacaktır.</li> <li>• Altyapısı olmayan bu yerlerde, herhangi bir altyapı işletmecisine ya da işletmecilerin dahil edileceği oluşturulacak konsorsiyuma ya da kamu özel işbirliği ile genişbant altyapısının oluşturulması sağlanacaktır.</li> <li>• Devlet şebekenin kurulumu ve işletimi aşamasında mali destek (genel bütçeden veya oluşturulacak bir bütçe kaleminden) sağlayabilecektir.</li> <li>• Sonrasında kurulacak altyapının tüm işletmecilerin kullanımına açılması sağlanacaktır.</li> </ul> </li> <li>5. TÜİK verilerinde kırsal (köy, mahalle ve mezra) olarak tanımlanan ve genişbant hizmeti götürülmemiş yerleşim alanlarına, direkt ya da dolaylı finansman yöntemleriyle uygun sabit ve kablosuz teknolojiler aracılığıyla genişbant hizmeti verilmesi sağlanacaktır.</li> <li>6. Söz konusu finansal desteklerin uygulanabilirliği için ihtiyaç duyulacak düzenlemeler yapılacaktır.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2020

### 3. Kablo TV Altyapısının Yaygınlaştırılması

Gelişen yayıncılık teknolojileri ile elektronik haberleşme ve yayıncılık altyapıları arasındaki yakınsama sonucunda görsel-ışitsel hizmetlere erişim kanalları artmakta ve çeşitlenmektedir. Geleneksel program akışlı doğrusal yayıncılıktan isteğe bağlı yayıncılık hizmetlerine doğru kayma yaşanmaktadır. İletişim teknolojilerinin toplum genelinde nitelikli ve bilinçli olarak kullanılmasına, farklı kesimler ve bölgeler arasındaki altyapı çeşitliliği açısından eşitsizliklerin azaltılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Ülkemizin nüfusu ve dünya ekonomisindeki payı dikkate alındığında, kablo hizmetleri pazarının küçük olduğu ve önemli bir büyüme potansiyeli taşıdığı görülmektedir. Altyapıya

dayalı rekabet; sektörün güçlü bir ekonomiye kavuşması, kullanıcılara alternatif seçenekler sunulması, hizmete dayalı rekabetin gelişmesi ve etkin piyasa gücüne sahip firmaların bu özelliklerini kaybetmeleri açısından önem arz etmektedir.

Ayrıca nüfusun yoğun ve binaların iç içe girmiş olduğu yerlerdeki görüntü kirliliğine sebep olan çanak anten ve elektromanyetik kirliliğin azaltılması, ancak kablo TV üzerinden verilen hizmetlerin yaygınlaştırılması ile mümkün olabilmektedir.

10. Kalkınma Planı'nın da özellikle 712, 714, 716, 718, 723 ve 726'ncı maddeleri doğrudan kablo hizmetleri altyapısının ve kablo hizmetlerinin kurulma ihtiyacını göstermektedir.

Diğer taraftan kablo TV şebekesi genişleme çalışmaları esnasında yeni teknolojiler kullanılarak altyapının yüksek hızlı genişbant erişimine imkân verecek şekilde oluşturulmasının sağlanması büyük önem arz etmektedir. Gigabit mertebesinde hizmetler verilebilmesine imkan tanıyan DOCSIS 3.1 standardına hazırlık için yeni yapılacak bölgelerin tamamında binaya kadar fiber optik kablo çekiminin yapılması gerekmektedir.

Yukarıdaki değerlendirmeler çerçevesinde Türksat'ın 24 ilde, 3,6 milyon haneye ulaşan kablo TV şebekesinin 81 ilimize yaygınlaştırılması, ülke ekonomisi, bilişim ve iletişim hizmetleri ile altyapı/hizmet rekabeti açısından büyük önem arz etmektedir. 2023 yılında her ilde kablo TV şebekesi kurulması hedefine ulaşmak için her yıl 6-7 yeni ilde yatırım yapılmasına ihtiyaç duyulmakta olup, ancak son 2-3 yıllık dönemde bu değerlere ulaşamamıştır. Kablo TV nin yaygınlaştırılması için her türlü yatırım Türksat A.Ş. tarafından hızlı bir şekilde yapılmasına rağmen, altyapı kurulum maliyetleri ile belediyelerin kazı ve ruhsat bedellerinin yüksek olması, geçiş hakkı ve tesis paylaşımı uygulamasındaki sorunlar nedeniyle kablo TV altyapısının büyüme hızını yavaşlatmıştır. Bu itibarla, kablo TV'nin ticari olarak yaygınlaşmasının zor olduğu bölgelerde yatırım maliyetlerinin devletin sağlayacağı desteklerle (2. Eylem) hızlı bir şekilde karşılanması ve geçiş hakkı ve tesis paylaşımı kaynaklı sorunların ortadan kaldırılmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir. Böylece, Türksat'ın mevcut illerdeki kablo TV şebekesi yaygınlık oranı da dikkate alındığında, 2023 yılında 81 ilimizde hanelerin ortalama %25'ine kablo TV erişimi sağlanabileceği değerlendirilmektedir<sup>21</sup>.

<b>3. Kablo TV Altyapısının Yaygınlaştırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Sektörde altyapıya dayalı rekabetin artması ve sunulan hizmetlerin çeşitlenmesini sağlamak amacıyla genişbant kablo internet hizmetlerinin tüm Türkiye geneline yayılarak kaliteli, güvenli ve ucuz hizmet çeşitliliğinin sağlanması ve böylece iletişim altyapısının etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasıdır.
Sorumlu Kurum	TÜRKSAT
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	UDHB

<sup>21</sup> 2015 yılı sonu itibarıyla Türksat'ın hizmet götürdüğü illerdeki kablo yaygınlık oranı yaklaşık %25'e ulaşmıştır.

Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>2020 yılı sonuna kadar Kablo TV altyapısı bulunmayan 32 il merkezine yapılacak kablo TV altyapı yatırımlarıyla o illerin iletişim olanaklarının artırılması, nitelikli istihdamın sağlanması ve bilgi yoğun ürün ve hizmetlere daha kolay ulaşmaları sağlanacaktır.</li> <li>2023 yılına kadar tüm il merkezlerinde asgari o ildeki hane sayısının %25'ine kadar (erişilen hane oranı) kablo TV altyapısı kurulacaktır.</li> <li>Yüksek hızlı genişbant hizmetlere yönelik genişleme çalışmalarında yeni nesil şebeke kurulacak ve altyapının en az 100 Mbit/sn hızlarda genişbant erişime imkân sağlayacak şekilde oluşturulması sağlanacaktır.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2023

#### 4. Bina İçi Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Zorunlu Hale Getirilmesi

Bina içi fiber, ethernet, kablo TV vb. elektronik haberleşme altyapısının önceden planlanmadığı takdirde sonradan tesisi zor ve maliyetli olmaktadır. Bina/site içi altyapı maliyetleri hane başına maliyetlerinin yaklaşık %10-15'ini oluşturmaktadır. Bu sebeple yapım aşamasındayken önceden belirlenecek olan yapı standartlarına göre binaya elektronik haberleşme altyapısının getirilmesi sağlanarak inşaat maliyetleri ve bina içi elektronik haberleşme altyapısı kurulum maliyeti düşecektir. Elektronik haberleşme altyapısının altyapı maliyetlerinin düşmesi ile yatırımların artmasına katkı sağlanacak ve kendi bina içi altyapısına sahip olan kullanıcılar farklı işletmeciler arasında kolayca geçiş yapabilecektir.

Dünyadaki uygulamalara bakıldığında Fransa'da bina içi fibere erişim sağlama yükümlülüğü uygulanmaktadır. Aralık 2009'da ARCEP tarafından alınan karara göre; bina içine ilk fiberin kurulumundan önce, bütün işletmecilerin fiberi kuran işletmeciden erişim noktasından son kullanıcı yerleşkesine kadar kendilerine tahsisli ilave bir fiber daha kurmalarını isteme hakkı bulunmaktadır. Böyle bir durumda talepte bulunan işletmecinin ilave fiber maliyeti ile bina içi fiber kurulumunun ortak maliyetlerinin bir kısmına katlanması gerekmektedir. Herhangi bir işletmecinin talebi olmaması halinde, kurulumu yapacak işletmeci istediği şebeke yapısını seçebilmektedir (BTK, 2010). Portekiz'de ise bina içi fiberin paylaşımı yükümlülüğü, 21 Mayıs 2009 tarihli Kanun Hükmünde Kararname ile getirilmiştir. Buna göre yeni binalarda fiber de dâhil olmak üzere elektronik haberleşme altyapısı paylaşımlı olacak şekilde kurulmaktadır (BTK, 2010). Japonya'da ise 2005 yılından sonra inşa edilen her daireye FTTH (eve kadar fiber) teknolojisi ile fiber altyapı kurulma zorunluluğu getirilmiştir (TOBB, 2011).

Ülkemizde ise bina içi elektronik haberleşme tesisatı konusunda hâlihazırda, ilgili Yönetmelikler uyarınca Türk Telekomünikasyon A.Ş. tarafından hazırlanan "*Bina İçi Telefon Tesisatı Teknik Şartnamesi*"ne uygunluk aranmaktadır. Ancak zaman içinde farklı işletmecilerin bina içi elektronik haberleşme altyapısını ortak kullanmak istemeleri ve Kablo TV, Fiber, Ethernet gibi erişim yöntemlerinin çeşitlenmesi sonucu söz konusu şartname yetersiz hale gelmiştir. Ayrıca farklı kablo türleri için binaların estetiği ile statüğüne zarar verecek şekilde

kablo kanaletleri tesis edilmesi, güvenli olmayan şekilde asansör boşluğundan kablolar geçirilmesi ya da bina dışından estetiği bozacak şekilde kablolama yapılması gibi birtakım sorunlara sebep olmaktadır. Bu nedenlerle, yeni “*Bina İçi Elektronik Haberleşme Tesisatı Teknik Şartnamesi*” BTK tarafından hazırlanmıştır. Bahse konu şartnamenin ilgili mevzuatta dikkate alınması amacıyla UDHB tarafından ÇŞB ile ETKB’na iletilmiş olup, ilgili mevzuat değişikliklerine yönelik çalışmalar devam etmektedir.

Bu çerçevede bina içi elektronik haberleşme altyapı tesisinde;

- 2023 yılına kadar yaklaşık 7,4 milyon yeni hane oluşacağı beklenmekte olup, bundan sonra inşa edilecek yeni binalara (okul, hastane, kamu binaları dahil) fiber erişim zorunluluğu getirilmesinin hedefe ulaşmada önemli katkı sağlayacağı aşikârdır. Bu doğrultuda, başta kentsel dönüşüm alanlarında yapılacak binalarda olmak üzere tüm yeni binalarda dikeyde çekilen kablolar ve ev içi çekilen kabloların standart olması, öncelikle bina içi fiber kablo kurulumuna uygun hale getirilmesi ve şartname yürürlüğe girdikten sonra en geç 1 yıl sonra bina içi fiber kablo kurulumunun ve kabloların dikey paylaşımının zorunlu hale getirilmesi,
- Mevcut binalardaki ve site sınırlarındaki tesisatın, belirli büyüklüğün üzerindeki kablolar öncelikli olmak üzere, kademeli olarak belirli bir süreçte normlara uygun hale getirilmesi, yapı türü, cinsi ile yapıda kullanılan malzemeye göre fiber altyapısının kurulması sırasında kullanılacak malzemenin belirlenmesi amacıyla standartlar ve şartnamelerin hazırlanması ve mevcut binalarda fiber ve bakır kabloların ortak kullanımının/paylaşımının standart hale getirilmesi için çalışmalar yapılması,
- “Bina içi Elektronik Haberleşme Tesisatı Teknik Şartnamesi”nin yürürlüğe girmesiyle, bina içi tesisat altyapısının daire ve bina altı panoyla sınırlı olmaması, bina/site sınırları dışına kadar altyapı hazır edilip, bina dışında bir menhol veya saha dolabına gelmesi sağlanacak ve böylece işletmeciler kendi altyapıları ile bina sınırında konulacak menholde/saha dolabında sonlandırmalarını yapıp bina içi tesisat yapmadan hizmet verebilecektir.
- Mevcut durumda işletmeciler, binalarda kiralama ya da satın alma yöntemleri ile haberleşme aktif sistemlerini tesis edecekleri yerleri oluşturmaktadır. Ancak, kiralama veya satın alma çalışmaları hem oldukça uzun sürmekte hem de meskûn mahallerde jeneratör vb sistemleri kurup işletmek mümkün olamamaktadır. Bu tesislerin kurulabilmesi için şehir planlarında uygun alanların belirlenmesi (Mahalle trafo binaları benzeri),
- Bina yönetimlerinin işletmecilerle münhasırlık anlaşması imzalamasının ve sözleşmede bulunmasa bile uygulamadaki fiili münhasırlığın ortaya çıkmasının engellenmesi,
- Bina içlerine tesis edilen elektronik haberleşme altyapısının, tek bir kullanıcının/abonenin hizmet talebi halinde dahi, kat mülkiyeti kanunu gereği kat maliklerinin muvafakatlarına dair gerekli nisaplar aranmadan tesis edilebilmesinin önünün yasal düzenlemeler ile açılması, elektronik haberleşme altyapısının; elektrik, su, doğalgaz gibi temel hizmetlerden sayılmasına ilişkin imar mevzuatında düzenleme yapılması,

hususlarının bina içi genişbant internet hizmetlerinin kolay sunumu açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir.

<b>4. Bina İçi Elektronik Haberleşme Altyapısının Kurulumunun Zorunlu Hale Getirilmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	Yeni inşa edilen binalarda bina içi fiber altyapısının bulunmasına yönelik zorunluluk getirilmesi amacıyla “Bina İçi Elektronik

	Haberleşme Tesisatı Teknik Şartnamesi'nin uygulamaya geçirilmesi ve mevcut şartnamenin fiber kurulumunu daha da kolaylaştıracak şekilde güncellenmesi amaçlanmaktadır.
Sorumlu Kurum	ÇŞB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ETKB, UDHB, BTK, Yerel Yönetimler
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Bina İçi Elektronik Haberleşme Tesisatı Teknik Şartnamesi" yeni yapılan her binaya kablo dahil fiber altyapının kurulumunu kolaylaştıracak şekilde güncellenecek ve teknolojik ihtiyaçlar ile altyapı çeşitliliği göz önünde bulundurularak sürekli güncel tutulması sağlanacaktır. Nihai hedef olarak, bina içi fiber altyapının kurulumunun kademeli olarak zorunlu tutulması sağlanacaktır.</li> <li>2. Mevcut binalardaki ve site sınırlarındaki tesisatın, kademeli olarak normlara uygun hale getirilmesi, yapı türü, cinsi ile yapıda kullanılan malzemeye göre fiber altyapının kurulması sırasında kullanılacak malzemenin belirlenmesi amacıyla standartlar ve şartnamelerin hazırlanması ve mevcut fiber ve bakır kabloların ortak kullanımının/paylaşımının standart hale getirilmesi için çalışmalar yapılacaktır.</li> <li>3. ETKB tarafından yürürlüğe konulan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği'nde yapılan atıflar "Bina İçi Elektronik Haberleşme Tesisatı Teknik Şartnamesi"ne yapılacaktır.</li> <li>4. ÇŞB tarafından yürürlüğe konulan Yapı Denetim Uygulama Yönetmeliği ekinde yer alan Elektrik Projesi Kontrol Formunun ilgili bölümlerinde değişikliğe gidilerek, "Bina İçi Elektronik Haberleşme Tesisatı Teknik Şartnamesi"ne uyumlu hale getirilecektir.</li> <li>5. Binaların projelerinin onaylanması ve yapı ruhsatı/yapı kullanma izni verilmesi aşamalarında ilgili mevzuat çerçevesinde yetkili kurum ve kuruluşlar tarafından söz konusu Şartnameye uyumun denetlenmesi sağlanacaktır.</li> <li>6. Eski ve yeni binalarda ve sitelerde (Organize Sanayi Bölgesi gibi özel statüdeki kampüsler dahil) tesis edilen elektronik haberleşme altyapısının işletmecilere ortak kullanılmasının/paylaşımının sağlanmasına ve bina/site yönetimlerinin münhasırlık sözleşmeleri gibi, sonradan gelen işletmecilerin bina ya da sitede hizmet vermelerini engelleyecek uygulamaları ortadan kaldırmaya yönelik mevzuat düzenlemeleri yapılacaktır.</li> <li>7. Bina içi elektronik haberleşme altyapısının, tek bir kullanıcının hizmet talebi halinde dahi, kat mülkiyeti kanunu gereği kat maliklerinin muvafakatlarına dair gerekli nisaplar aranmadan tesis edilebilmesine yönelik düzenleme yapılacaktır.</li> <li>8. İmar mevzuatında aşağıdaki düzenlemelerin yapılmasına, plan ve projelerin belediyelerce tasdikinde ve iskân izni verilmesi</li> </ol>



	<p>aşamasında bu düzenlemelerin esas alınmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir. Bu kapsamda,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İmar planında ticaret ve konut, toplu konut, kentsel çalışma, ticaret ve hizmet, sanayi ve organize sanayi, küçük ve orta ölçekli sanayi alanları, kamu kurumu, konut dışı kentsel çalışma, karayolu servis alanları, rekreasyon, fuar, spor tesisi ve benzeri alan olarak belirlenen yerlere verilecek yapı ruhsatıyalarında haberleşme altyapısı ve tesisleri için de inşaatı yapan veya yaptıran tarafından gereken alanların ayrılmasına,</li> <li>• Kapalı alan (bina içi) kapsamının dışardan sağlanmasının mümkün olmadığı kamuya açık bina, ticari, spor alanlarında elektronik haberleşme hizmetlerinin sunulması ve bu yerlerde bina için kapsamının sağlanması hususunda inşaatı yapan veya yaptıranların işletmecilere kapalı alan kapsamı için gereken altyapıyı ve sistem odalarını projede yer vermesine ve bunların makul ücretlerle kullanımının sağlanmasına,</li> <li>• Teknik koşullar ve uygulamaya dair usul ve esasların belirlenmesine</li> </ul> <p>yönelik imar mevzuatında düzenlemeler yapılacaktır.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018

##### 5. Geçiş Hakkı ve Tesis Paylaşımı Mevzuatının Güncellenmesi

Sabit altyapıların en önemli maliyet kalemini kazı maliyetleri oluşturmaktadır. Literatürde sabit telekomünikasyon maliyetleri içinde kazı maliyetlerinin yaklaşık %80 dolaylarında olduğu ifade edilmektedir. OECD'nin 2008 yılında yayımladığı "Fiber Kurulumu Geçiş Hakkı" raporunda, genişbant fiber altyapılarının ilk tesis maliyetinin %68'ini inşaat işlerinin oluşturduğu belirtilmektedir (OECD, 2008). Fiber kablo maliyeti ise toplam kurulum maliyetlerinin %5-15'ini oluşturmaktadır. Genişbant erişimin artırılması için gerekli olan FTTX yatırımları konusunda, çoğunluğunu inşaat maliyetinin oluşturduğu altyapı maliyetlerinin yüksekliği oldukça caydırıcı olmaktadır.

İşletmecilerin kendi altyapısını kurmasının/kurmak istemelerinin neticesinde öne çıkan genel sorunlar arasında,

- Yapılan kazı sonrası cadde veya kaldırım tamir/bakım işlem bedeli işletmecilerden alınsa dahi, bu durumun kaynak israfına yol açması,
- Farklı işletmecilerin farklı zamanlarda kazı yapmaları nedeni ile aynı cadde, yol ve kaldırımlar üzerinde yapılan inşaat çalışmalarının gürültü ve çevre kirliliğine neden olması,
- İşletmecilerin anahtarlama ekipman kutularının kaldırımlara yerleştirilmesinin birden fazla işletmecinin geçtiği bölgelerde görüntü kirliliği ve kaldırımın kullanılamamasına yol açması,

- İşletmecilerin birbirlerinin altyapı imkânlarından (borular, menholler, anahtarlama ekipmanları vb.) yararlanmak yerine her defasında müstakil kazı yapmayı tercih etmeleri,
- İşletmecilerin diğer işletmecilere kendi altyapı imkânlarını kullandırmaya olumlu bakmamaları,
- Yoğun nüfus ve araç trafiği olan ve tarihi dokuya sahip şehirlerde her işletmecinin talep ettiği dönemde kazı yapmasının mümkün olmaması,
- Özellikle eve kadar fiber uygulamasında (FTTH) bir binaya farklı işletmecilerin yapacakları mükerrer fiber altyapılarının bina sahipleri açısından da problem doğurması

hususları sayılabilmektedir. Ayrıca, elektronik haberleşme altyapısını tesis etmek için kazı ve inşaat çalışması yapmak zorunda olan işletmeciler ile belediyeler arasında bu kamu kurumlarının belirlemiş olduğu geçiş hakkı usul, esas ve ücretlerinde farklı uygulamalar nedeniyle sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunların ortadan kaldırılmasına yönelik geçiş hakkı düzenlemeleri UDHB tarafından yürürlüğe konulmuştur.

Ancak, uygulamada geçiş hakkı sağlayıcılarının,

- Geçiş Hakkı Yönetmeliğinde yer alan ücret tarifesinin çok üzerinde ücret taleplerinde buldukları, ayrıca ücret tarifesinde yer almayan zemin tahrip, keşif ve buna benzer farklı isimler altında makul olmayan ücretleri işletmecilerden talep etmeye devam ettikleri ve istenilen ücretler için yeknesak bir uygulama/tarife de olmadığına,
- İzin ve kurulum için mevzuatta tanımlanan sürelerle uyum konusunda gerekli hassasiyeti göstermedikleri, izin süreçlerinin çok uzun sürelerle çıkabildiğine ya da geçiş hakkı müracaatlarına cevap vermediklerine,
- Kazı süreçlerinde ilave boru, göz menhol, ek odası, vb taleplerinin olduğuna,

yönelik sorunların bulunduğu bilinmektedir. Ayrıca, şehirlerarası güzergâhlarda tesis edilecek projeler birden fazla geçiş hakkı sağlayıcısının tasarruf sahipliğine konu olabildiğinden, geçiş hakkı sağlayıcısı her bir kurumun izin başvuru değerlendirme sistemi farklılık arz etmekte, KGM ve TCDD yollar boyunca kamulaştırma sınırında yapılacak olan paralel geçişlere izin vermemektedir. Bu nedenle de söz konusu geçiş hakkı izinlerinin ne zaman verileceği öngörülememektedir.

Tesis paylaşımı hizmetleri altyapı kurulumunda geçiş hakkında karşılaşılan genel ve spesifik sorunların ortadan kaldırılması için bir çözüm yolu olarak tüm dünyada kullanılmaktadır. Bu doğrultuda, geçiş hakkı mevzuatı da dikkate alınarak tesis paylaşımına ilişkin bazı düzenlemeler yapılmıştır. Ancak, tesis paylaşımı düzenlemelerinin etkin bir şekilde uygulamasında usul, esas ve ücretler bağlamında bir takım sorunlarla da karşılaşmaktadır. Özellikle tesis paylaşım maliyetlerinin yüksek olması, düzenlemelerin tesis paylaşımının teknik ve idari koşullarına dair ihtiyaçlara cevap vermemesi gibi nedenlerle işletmecilerce yapılabilecek yatırımların aksamasına neden olduğu değerlendirilmektedir. Örnek vermek gerekirse, yüksek kapasiteli fiber kablolar ve bu kabloları çekmek için uçtan uca kesintisiz fiber göz ve güzergâhlara ihtiyaç duyulmaktadır. Mevcut altyapıların bu tür kullanım için yeterli olmadığı görülmekte olup, hanelere fiber altyapısı için tesis paylaşımı başvuruları paylaşım

yapmayı hedeflemekten ziyade yerine getirilmesi gereken prosedürler olarak kalmakta ve her bir yatırım çalışması için 3-6 ay işletmecileri geciktirmektedir.

Geçiş Hakkı Yönetmeliği gereğince altyapı tesisi planlanan güzergahta, öncelikle varsa mevcut altyapının kullanılması talebiyle altyapı sahibine başvuru zorunluluğu getirilmiş olup, bu çerçevede altyapı tesis izni verilebilmesi için ilgili güzergâhta paylaşılabilir bir altyapı olmadığına ispatlanması zorunludur. Ancak, uygulamada mevcut tüm altyapının işlendiği bir veri tabanı olmadığından, talep edilen güzergahta altyapı olmadığı ispat edilmesi güçleşmekte ve işletmecilerin yatırımlarının gecikmesine neden olmaktadır. Ayrıca, öncelikli tesis paylaşımı zorunluluğu nedeniyle işletmeciler, fiber altyapı kurmak istedikleri birçok noktada diğer işletmecilere bağlı kalmaktadır. Avrupa ülkelerindeyse tesis paylaşımı yalnızca yerleşik işletmeci üzerine getirilen bir yükümlülük olup böylelikle bu durum bu ülkelerde pazarı kapatacılığı bir etken yaratmamakta ve hâkim durumun kötüye kullanılmasına engel olmaktadır.

Bu bağlamda, geçiş hakkı ve tesis paylaşımı mevzuatının uygulanması esnasında karşılaşılan sorunların çözümü amacıyla söz konusu mevzuatta gerekli güncellemelerin yapılması gerektiği değerlendirilmektedir.

Geçiş hakkı mevzuatının gözden geçirilerek, izin başvurularının geçiş hakkı sağlayıcıları tarafından hızlı (30 gün içerisinde) sonuçlandırılması, sürelerin aşılması durumu için müeyyidelerin belirlenmesi gibi hükümlerin mevzuatta düzenlenmesinin, mevcut geçiş hakkı ücret tarifelerinin uygulanmasının sağlanması, bunun dışında alınacak tavan ücretlerinin belirlenmesinin ve uyuşmazlıklar için çözüm mekanizması tanımlanmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Ülkemiz genelindeki elektronik haberleşme altyapılarına ait bilgilerin tek bir veritabanında toplanması, yönetilmesi, işlenmesi, analizi, geçiş hakkı ve tesis paylaşımına ilişkin iş ve işlemlerin elektronik ortamda daha kolay ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesine yönelik Elektronik Haberleşme Altyapı Bilgi Sistemi (EHABS) Projesi halihazırda devam etmekte olup, EHABS'ın biran önce devreye alınmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir.

EHABS'ın faaliyete geçmesi ile birlikte fiber optik kablo altyapısı hakkında edinilebilecek bilgiler; herhangi bir yerde altyapıya sahip olan işletmeci, altyapının uzunluğu (km), kapasitesi (GB), güzergâhı (Adres veya coğrafi yer bilgisi), boş kapasite (%), (GB) gibi birçok bilgiye erişilebilecektir. Bu bilgilerin geçmişe dönük olarak izlenebilmesi, raporlamaların yapılabilmesi hem kamu hem de özel şirketler açısından geleceğe yönelik planlamalar yapılırken büyük destek sağlayacak ve tesis paylaşımına ilişkin başvuru sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayacaktır.

Bunlara ilave olarak, geçiş hakkı ve kazı izinleri için bürokratik süreçlerin tek merkezden yönetilmesi ve sürecin hızlı ilerlemesinin ve kurumlar arası farklı uygulamaların engellenmesinin sağlanması amacıyla tek merkezden koordinasyon mekanizması geliştirilerek, uygulamaya konulmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Ayrıca, kendi şebekesine yatırım yapmak isteyen işletmecilerin tesis paylaşımı hizmetlerinden azami derecede faydalanabilmeleri için tesis paylaşımı uygulamasına yönelik usul, esas ve ücretlerin gözden geçirilerek,

- Tesis paylaşımı süreçlerinin (yer etüdü, altyapının hazır hale getirilmesi gibi) kısaltılmasına,
- İlgili ücretlerin maliyet esaslı düzenlenmesine,

yönelik ilgili mevzuatta revize yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

<b>5. Geçiş Hakkı ve Tesis Paylaşımı Mevzuatının Güncellenmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	Geçiş hakkı ve tesis paylaşımının etkinliğinin artırılması amacıyla mevzuat, uygulama ve ücret politikalarında, rekabeti olumsuz etkilemeyecek şekilde ve pazar şartları da dikkate alınarak gerekli değişikliklerin yapılmasıdır.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ÇŞB, İB, OSİB, BTK, Belediyeler, TBB, İşletmeciler
Eylem Adımları	<p>1. Fiber altyapının geliştirilmesi amacı ile geçiş hakkına ilişkin yükümlülükler gözden geçirilecektir. Geçiş hakkı sağlayıcı kurumların uygulamalarına ilişkin olarak;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geçiş hakkı sağlayıcısı kamu kurumları ile işletmeciler arasında koordinasyona ilişkin yetki ve sorumlulukların belirlenmesinin,</li><li>• Geçiş hakkı izin başvurularının, geçiş hakkı sağlayıcıları tarafından en geç 30 gün içinde ve bazı durumlarda ise hızlı geçiş hakkı izni olarak, çok daha kısa sürelerde işletmeciler arasında ayırım gözetmeksizin değerlendirilerek sonuçlandırılması için geçiş hakkı süreçlerinin yeniden düzenlenmesinin,</li><li>• İşletmecilerin kuracağı altyapılarda geçiş hakkı sağlayıcısı için boş boru atması gibi ön şartlar koyulmamasının,</li><li>• Kazı izinlerinin senenin belirli dönemleri ile sınırlandırılmamasının, ancak halkı bütün yıl kazılara muhatap etmeyecek, can ve mal güvenliğini sağlayacak şekilde kazı çalışmalarının yapılmasının,</li><li>• Mevzuatla belirlenen standartlar dışında işletmecilerden, altyapı kurulum standardı talebinde bulunulmamasının,</li><li>• Geçiş hakkı sözleşmelerinin haklı ve objektif gerekçeler sunulmadan feshedilmemesinin,</li><li>• İşletmeci ile geçiş hakkı sağlayıcısı arasında çıkan uyuşmazlıkların etkin bir şekilde çözülmesinin,</li></ul> <p>temin edilmesine yönelik düzenleyici çerçeve, çözüm ve denetim mekanizmaları oluşturulacaktır.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. KGM, TCDD, elektrik dağıtım şirketleri, Belediyeler vb. kurum/kuruluşlara ait olan altyapılar üzerine işletmeciler tarafından yeni nesil erişim şebekesi kurulumunda yaşanan sorunların ortadan kaldırılabilmesini teminen gerekli çalışmalar yapılacaktır. Bu kapsamda, geçiş hakkı sağlayıcıları ile işletmeciler arasında yaşanan sorunun teknik yönü dikkate alınarak, geçiş hakkına ilişkin Yönetmeliğin tüm hükümleriyle birlikte uygulanması sağlanacaktır.</li> <li>3. Geçiş Hakkı Yönetmeliğinde üst sınırı belirlenen geçiş hakkı ücretlerinin uygulanmasına yönelik “bağlayıcı” düzenlemeler yapılacaktır. Bu kapsamda, geçiş hakkı ücret tarifesinin, karayolu, demiryolu, orman, belediye, vb. tasarrufunda bulunan alanlardan yapılacak geçişler için dikkate alınması sağlanacaktır.</li> <li>4. Geçiş hakkı sağlayıcılarının mevzuatta tanımlanan yükümlülüklerine uymaması halinde, geçiş hakkı sağlayıcılarına uygulanacak müeyyideler belirlenecektir.</li> <li>5. Geçiş hakkı mevzuatındaki tesis paylaşımı uygulamasındaki sorunların çözümüne yönelik olarak Elektronik Haberleşme Kanununda, Geçiş Hakkına ilişkin Yönetmelikte ve ilgili diğer mevzuatta düzenlemeler yapılacaktır.</li> <li>6. Son kullanıcı yerleşkesine büyükşehirde 400 m ve altında, diğer il ve ilçelerde ise 200 m ve altında mesafe kalan yerlerde geçiş hakkı kullanım onayı başvurusuna gerek kalmadan işlem tesis edilmesine yönelik düzenlemeler yapılacaktır.</li> <li>7. EHABS’ın 31 Aralık 2018 tarihine kadar faaliyete geçirilmesi sağlanacaktır.</li> <li>8. Tesis paylaşımı uygulamasının etkin şekilde işlemesi ve sürecin etkinliğini engelleyen hususların ortadan kaldırılmasını teminen hem hizmete ilişkin ücretler hem de taleplerin karşılanmasına yönelik usul ve esaslar gözden geçirilerek, mevzuatta ve referans tekliflerde gerekli değişiklikler yapılacaktır. Bu kapsamda, alınacak ücretlerin standart ve makul seviyede tutulması, tesis paylaşımı süreçlerinin hızlı yürütülmesi ve bu süreçlerin idari denetiminin yapılması sağlanacaktır.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018

## 6. Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Kolaylaştırılması

Elektronik haberleşme altyapı sistemlerinin 3194 sayılı İmar Kanunu ve yönetmeliklerinde belirtilen yapı ruhsatı ile yapı kullanma iznine tabi olmadığına ilişkin düzenleme, 2009 yılında Anayasa Mahkemesi kararıyla iptal edilmiş; 2012 yılında 6360 sayılı Kanun ile 5393 sayılı Belediye Kanunu kapsamında belediyelere, elektronik haberleşme altyapı sistemlerine kent ve yapı estetiği ile elektronik haberleşme hizmetinin gerekleri dikkate alınarak ücreti karşılığında yer seçim belgesi düzenleme görev ve yetkisi verilmiştir.

Ayrıca, 3/5/1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Kanunu hükümlerine dayanılarak hazırlanmış olan Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde, özel mülkiyete tabi arsa ve binalara elektronik haberleşme istasyonu kurulabilmesi için kat maliklerinin muvafakatının alınması ve alınacak ruhsatların 5 yılda bir yenilenmesi gerekmektedir.

Elektronik haberleşme mevzuatından kaynaklanan yükümlülükler çerçevesinde mera vasfında olan yerlere de baz istasyonu kurulma ihtiyacı duyulmaktadır. Mera vasfındaki yerlere baz istasyonu kurulabilmesi için öncelikle mera komisyonlarına müracaat edilmesi ve meranın tahsis amacının değiştirilmesi Mera Kanunu'nun 14. maddesi uyarınca yasal bir zorunluluktur. Bu çerçevede, mera komisyonlarına yapılan başvuruların sonuçlanması uzun bir zaman almakta veya süreç neredeyse bütünüyle olumsuz sonuçlanmaktadır. Bugüne kadar yapılan başvuruların cüz'i bir kısmının kabul edildiği bu süreç sonunda çoğunlukla ret cevabı verilmektedir. Bu nedenle bu tür yerlerde yeterli düzeyde veya hiç kapsama sağlanamamaktadır. Baz istasyonlarının kamu yatırımı niteliğinde kabul edilmemesi, bu nedenle tahsis amacı değişiklik taleplerinin ilgili idarelerce kabul edilmemesi düşük nüfus yoğunluğuna sahip mera alanlarında kapsama sorununun etkin bir şekilde çözüme kavuşturulabilmesinin önündeki en büyük engel teşkil etmektedir.

16.06.2012 tarih ve 2012/15 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile kamu kurum ve kuruluşlarının (belediyeler ve il özel idareleri hariç) kendi mülkiyetlerinde veya tasarruflarında bulunan taşınmazların kullanılabilmesi için Başbakanlık'tan izin alınması gerektiği belirlenmiştir. Söz konusu Genelge'nin yürürlüğe girmesinin ardından işletmeciler tarafından Orman Müdürlükleri'ne yapılan başvurular için gerekli izinlerin temin edilmesi üç yıla varabilen çok uzun süreler alabildiği bilinmektedir.

Bu çerçevede altyapı kurulumunun kolaylaştırılmasını teminen aşağıdaki adımların atılabileceği değerlendirilmektedir:

- Mobil elektronik haberleşme altyapı sistemlerinin basit tamir ve tadilat işlemleri neticesinde kurulan sistemler olması, yapıların taşıyıcı sistemlerine etki edecek yük oluşturmaması, ruhsat işlemlerinde mevzuatta bu tip sistemlere uygun düzenlemelerin bulunmaması vb. gerekçelerle, bu sistemlerin İmar Kanunu kapsamında yapı ruhsatı ve yapı kullanma iznine tabi yapılar içerisinde değerlendirilmemesinin veya bu sistemler için uygun bir süreç belirlenmesinin uygun olacağı mütalaa edilmektedir. Bu kapsamda; Belediye ve imar mevzuatında aşağıda ana çerçevesi çizilen düzenlemelerin yapılması gerektiği değerlendirilmektedir:
  - Mobil elektronik haberleşme altyapı sistemleri için sadece yer seçim belgesi sürecinin işletilmesi,
  - Süreç oluşturulurken, haberleşme sistemlerinin teknik özellikleri ve planlama zaruretlerinin göz önünde bulundurulması,
  - Sistemlerin dünya uygulamaları dikkate alınarak, bina üzerine tesis edilip edilmedikleri, m<sup>2</sup> olarak işgal ettiği alan ve/veya yükseklikleri gibi özellikleri esas alınarak muafiyetlere ve sınırlanmış/hafifletilmiş/basit izin süreçlerine tabi tutulması,
  - İzin süreçlerinin standart, hızlı ve basit hale getirilmesi,

o İzin süreçlerinde uygulamaya yönelik yaşanabilecek sorunların sonuca bağlandığı UDHB koordinesinde ÇŞB, BTK ve ilgili diğer kurum yetkililerinden müteşekkil bir çözüm mekanizmasının oluşturulması, hususlarında çalışmalar yapılması gerektiği değerlendirilmektedir.

- Mobil işletmeciler İmtiyaz Sözleşmeleri gereğince mobil hizmetlerini belirli bir süre için sunmakla yetkilendirilmiş olup, imtiyaz süresi sonunda şebekelerini tüm bileşenleriyle birlikte BTK veya BTK tarafından belirlenecek başka bir kuruluşa devretmek zorundadır. Bu kapsamda verilen hizmet ve bu hizmetin ifasına yönelik tüm işlemlerin kamu hizmeti niteliğinde olduğu ve yapılan yatırımların kamu yatırımı kapsamında değerlendirilerek mera alanlarının belirli şartlar dahilinde işletmeciler tarafından kullanılabilmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Mera Kanununda ve ilgili diğer mevzuatta yapılacak düzenlemelerle kamu kuruluşu olmayan ancak kamu hizmeti veren lisanslı işletmecilerin verdikleri hizmetin gereği olarak kuracakları elektronik haberleşme altyapı sistemleri için muafiyet tanınması ve mera alanlarının elektronik haberleşme altyapı kurulumlarında hızlı ve basit süreçlerde kullanılabilmesinin sağlanması uygun olacağı değerlendirilmektedir.
- Orman alanlarında yapılacak olan geçiş işlemlerinde Başbakanlık'tan izin alınmasna yönelik mevcut Genelge'nin uygulanması sürecinde; işletmecilerin orman alanlarına haberleşme tesisi için Orman Müdürlüklerine yaptığı başvurularda bu taşınmazlar ile ilgili yürütülen işlemlere yönelik muafiyet sağlanması ve izin süreçlerinin kısaltılması gerektiği değerlendirilmektedir.
- Elektronik haberleşme sektöründe yatırım yapmak isteyen işletmeciler tarafından yapılacak altyapı çalışmaları nedeniyle doğacak zemin tahrip bedellerinin belirlenmesine esas birim fiyatların ÇŞB'ce yayımlanan birim fiyatları aşamayacağına ve geçiş hakkı sağlayıcıları tarafından işletmecilerden alınabilecek ücret kalemlerinin sınırlandırılmasına ilişkin düzenlemeler yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.
- Günümüzde elektrik, su gibi temel bir ihtiyaç olarak görülen elektronik haberleşme altyapılarının kurulumunun önündeki hukuki kısıtların kaldırılması (örneğin baz istasyonu kurulumunda kat maliklerinin tamamının muvafakatı alınmakta ve 5 yıl süreli ruhsat verilmekte olup, bu süreçte bazı esneklikler öngörülebilir), kamu kurum kuruluşlarının yer kira bedelleri için üst değer belirlenmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

<b>6. Elektronik Haberleşme Altyapısı Kurulumunun Kolaylaştırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Sabit ve mobil altyapı kurulumuna ilişkin düzenlemelerin pazarın ve teknolojinin değişen dinamiklerine göre gözden geçirilmesi ve altyapı kurulumunu kolaylaştıracak ve hızlandıracak şekilde güncellenmesi amaçlanmaktadır.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü, ÇŞB, GTHB, OSİB, EPDK, BTK, Belediyeler ve ilgili diğer kamu kurumları

Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mobil haberleşme altyapılarının kurulumunda belediye ve imar mevzuatı kaynaklı sorunların giderilmesi amacıyla mevzuat değişikliği çalışmaları yapılacaktır. Bu kapsamda;<ul style="list-style-type: none"><li>• Kurulu ve kurulacak baz istasyonları için verilecek yer seçim belgesine ilişkin usul-esasların belirlenmesine,</li><li>• Kurulu ve kurulacak baz istasyonlarına yer seçim belgesi verilirken yapı ruhsatı ve yapı kullanma izni aranmamasına,</li><li>• Yer seçim belgesi kapsamında talep edilecek belgeler ve tavan ücretlerin ilgili Bakanlık tarafından belirlenmesine,</li><li>• Yer seçim belgesi kapsamında baz istasyonlarının kurulum ve izin süreçlerinde yapılacak şikayet ve denetimler ile uygulanacak müeyyidelere ilişkin hususların belirlenmesine,</li><li>• Belediyeler tarafından işletmecilerin baz istasyonu izin başvurularının ivedilikle sonuçlandırılmasına,</li><li>• Binalara baz istasyonu kurulumunda, bina sakinlerinin tamamının muvafakatının aranmasına ve ruhsatın 5 yılda bir yenilenmesine yönelik düzenlemeler tekrar değerlendirilerek, binalarda baz istasyonu kurulumunu kolaylaştıracak şekilde ihtiyaç duyulan değişiklikler yapılmasına,</li></ul>yönelik çalışmalar yürütülecektir.</li><li>2. Baz istasyonlarının enerji temini başvurularında, yapı ruhsatı almış olma zorunluluğundan kaynaklı, mevcutta yaşanan sorunların çözülmesine yönelik çalışmalar yürütülecektir.</li><li>3. Orman taşınmazlarının kullanılmasında Başbakanlık'tan izin alınmasına yönelik mevcut Genelge'nin uygulanması sürecinde; işletmecilerin orman alanlarına haberleşme tesisi kurabilmesi için Orman Müdürlüklerine yaptığı başvurularda bu taşınmazlar ile ilgili yürütülen işlemlere yönelik muafiyet sağlanması ve izin süreçlerinin kısaltılması sağlanacaktır.</li><li>4. İşletmecilerin Mera Kanunu kapsamındaki taşınmazlara elektronik haberleşme altyapısı kurmak istemesi halinde, söz konusu taşınmazın tahsis amacının değiştirilmesinin sağlanmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir.</li><li>5. Altyapı kurulumunda, merkezi ve yerel kamu kurumlarınca uygulanan geçiş hakkı iznine ilişkin süreçlerin ve ücret politikalarının ülke genelinde standart ve hızlı hale getirilmesi için gerekli çalışmalar yapılacaktır.</li><li>6. Altyapı çalışmaları nedeniyle doğacak zemin tahrip bedellerine esas birim fiyatların, ÇŞB tarafından oluşturulacak tavan ücretleri aşmayacak şekilde, standart ve makul seviyede belirlenmesine yönelik mevzuat çalışmaları yapılacaktır.</li><li>7. Altyapı çalışmaları kapsamında geçiş hakkı sağlayıcıları tarafından işletmecilerden alınabilecek ücret kalemlerinin sınırlandırılması sağlanacaktır.</li></ol>
----------------	--



Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018
------------------------	-----------

## 7. Spektrumun Etkin ve Verimli Kullanılması

Radyo spektrumu, değerli ulusal bir kıt kaynaktır. Başta mobil haberleşmeden, yayıncılık, uydu hizmetleri, deniz ve hava haberleşmeleri olmak üzere her türlü kablosuz haberleşme için kullanılan spektrum, çok sayıda hizmetin ana girdisi konumundadır.

Frekans kullanımının artması, yeni teknolojilerin ortaya çıkması ve kullanıcı sayısının artması sonucu spektrumun etkin ve verimli kullanımı çerçevesinde, pazar tabanlı yaklaşımlar ihtiyaç haline gelmiştir. Bu bağlamda spektrumun nasıl kullanılacağına yetkilendirme sahibinin karar vermesinin ve spektrumun değerini pazar tabanlı yaklaşımlarının belirlenmesinin teşvik edilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Bu çerçevede, spektrum kullanım hakkı sahiplerinin bu haklarını ikinci kullanıcılara satması, yani spektrum kullanım hakkının taraflar arasında devredilebilmesi veya kiralanmasına izin verilebileceği düşünülmektedir.<sup>22</sup> AB düzenlemeleri (2002/21/EC sayılı Çerçeve Direktifi ve 2009/140/EC sayılı Direktif) ile üye devletlerce, yayın bandları haricinde olmak üzere, idareler tarafından belirlenen frekans bandlarında, kamuoyunun bilgilendirilmesi suretiyle ve şeffaflık olacak şekilde spektrum ticaretine izin verilebileceği belirtilmiş olup idarelerce spektrum istifçiliğini ve spektrum ticareti sonucunda rekabette yaşanabilecek aksaklıkları önleyici şekilde tedbirler alınabileceği belirtilmiştir.

Ülkemizde AB ile yürütülen müzakereler çerçevesinde “Bilgi Toplumu ve Medya” faslında elektronik haberleşme sektörüne ilişkin kapanış kriterleri arasında, spektrum yönetimi konusunda müktesebatın elektronik haberleşme ve bilgi toplumu hizmetleri kısmıyla mevzuat uyumunun tamamlanması da yer almaktadır. Bu kapsamda, AB düzenlemelerindeki spektrum ticaretine ilişkin hususların elektronik haberleşme mevzuatında ve uygulamalarında yer alması gerektiği değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda ülkemizde spektrum ticaretinin, AB ve dünya örnekleri kapsamındaki uygulamalara yaklaştırılması ve AB mevzuatına uygun bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla öne çıkan tespitler aşağıda yer almaktadır:

- Spektrum ticaretine ilişkin usul ve esasları düzenleyen ayrı bir düzenlemenin yapılabileceği,
- Spektrum ticareti uygulamalarının izin verilebileceği yetkilendirmelerin ve frekans bandlarının olduğu tümleşik bir düzenlemenin (tebliğ, usul ve esaslar şeklinde) yapılması gerektiği

düşünülmektedir.

<sup>22</sup> Spektrum ticareti uygulamalarına dünya genelinde bakıldığında Avustralya’da 1992 tarihli Telekomünikasyon Kanunu ile, Yeni Zelanda ise 1989 yılında yayımlanan Radyokomünikasyon Kanunu ile ticarete dayalı yeni spektrum çerçevesi yürürlüğe girmiştir. Avustralya ve Yeni Zelanda kısıtlı sayıda uygulama gerçekleştirmelerine rağmen, ticaret düzeninin uzunca bir süredir kurulu olması açısından spektrum ticaretinde öncülük etmişlerdir. Spektrum ticareti uygulamalarına, AB ülkelerinde 2002, ABD’de ise 2003 yılı itibarıyla başlanılmıştır.

Diğer taraftan, ilerleyen yıllarda kullanım ömrü sona eren sistemlerin kapatılması ve ilgili frekansların boşaltılması sonrasında frekansların yeniden tahsisi gündeme gelebilecektir. Bu kapsamda, spektrumun etkin ve verimli kullanılmasını teminen spektrum tahsislerinin, gelişen teknolojiler ve kamunun ihtiyaç duyduğu hizmetler dikkate alınarak gerçekleştirilmesi, daha önce tahsis edilen frekanslardan günümüz koşullarında etkin olarak kullanılmayanların yeni teknoloji ve hizmetlerde kullanılmak üzere tahsis koşullarının güncellenmesi veya yeniden tahsis edilmesi ve spektrumu azami seviyede kullanmak için tahsisli spektrumun konum, zaman, kullanılan frekans aralığı koşulları göz önünde bulundurularak anlık ilave tahsislere izin verebilecek dinamik spektrum erişim (örneğin, TV beyaz alanlarının kullanımı) teknolojisine yönelik altyapının hazırlanması önem arz etmektedir.

### **Teknoloji Bağımsız Kaynak Tahsisi**

Dünyada çoğunlukla teknoloji tarafsız yetkilendirmenin yapıldığı görülmektedir. AB ülkelerinde yapılan yetkilendirmelere de bakıldığında 4G ile birlikte hemen hemen tüm bantların teknoloji nötr hale getirildiği görülmektedir. Teknolojiden bağımsız yetkilendirme sayesinde işletmecilerin yatırımları belli bir teknoloji ile uzun yıllar boyunca sınırlandırılmamış olacak, şebekeler teknolojik gelişmelere daha açık hale gelecek ve yatırımların etkinliği artırılarak maliyetler düşürülebilecektir.

Nitekim ülkemizde 26 Ağustos 2015 tarihinde yapılan “IMT Hizmet ve Altyapılarına İlişkin Yetkilendirme” ihalesinde yeni nesil mobil genişbant teknolojilerinin (asgari LTE-Advanced) de kullanılmasını teminen gerekli düzenlemeler yapılmış ve frekans bantlarının teknoloji bağımsız olarak kullanılması imkânı sağlanmıştır. Sonuç olarak, gelecekte de yapılabilecek yeni kıt kaynak tahsislerinde, yeni teknolojilerin dünya ile eş zamanlı kullanılmasını sağlamak için teknolojiden bağımsız tahsis yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

### **Kullanımı Çok Düşük Seviyeye Düşen Mobil Teknolojilere İlişkin Değerlendirmeler**

Mobil teknolojiler yerlerini çok hızlı bir biçimde daha üstün versiyonlarına bırakmakta olup Japonya ve Güney Kore gibi ülkelerde bazı işletmecilerin GSM şebekelerini kapatma yoluna gittikleri bilinmektedir. Ayrıca Norveç, Avustralya, Singapur ve ABD’de işletmeciler önümüzdeki 2-3 yıllık dönemde yine 2G veya 3G hizmetlerini sona erdirmeyi planlamaktadır.

Katlanan veri kullanımı karşısında hızla artan spektrum ihtiyacı, yeni spektrum tahsislerine yönelik talebi artırmanın yanı sıra; işletmecileri mevcut frekanslarını en verimli şekilde kullanmaya itmektedir. Ayrıca, yeni nesil teknolojilerin gelişi ile 2G ve 3G şebekesinden hizmet alan abone sayısı zaman geçtikçe giderek azalacak ve en sonunda abone sayısı içerisinde oldukça küçük bir değer haline gelecektir. Ancak bu şebekelerde hiçbir abone kalmasa bile; imtiyaz sözleşmelerinde yer alan ilgili hükümler gereği şebekeler çalışır durumda tutulmak zorunda kalacaktır. Eskiyen teknolojiler, yeni nesil teknolojilerin verimliliğine ve hizmet kalitesine ulaşamayacağı gibi, şebekelerde hiçbir trafik üretilmese bile sabit giderler işletmeciler için önemli bir maliyet kalemi olmaya devam edecektir. Bu çerçevede, frekansların verimli kullanılması amacıyla; teknoloji ömrü sona eren ve/veya sadece bu teknoloji üzerinden hizmet alan müşteri sayısının çok düşük bir seviyeye indiğinde, teknolojilerin sunumunun sona

endirilmesine yönelik usul ve esasların belirlenmesi için çalışma başlatılması gerektiği değerlendirilmektedir.

### **Mobil (IMT) Frekans İhtiyacına İlişkin Değerlendirme**

Dünyada mobil haberleşme ve mobil genişbant hizmetlerinin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Bu artış nedeniyle iletilen verilerin büyüklüğü de hızla artmaktadır.

Küresel mobil veri trafiğindeki hızlı artış sonucunda altyapının da geliştirilmesi spektruma olan ihtiyacı arttırmıştır.

ITU-R çalışmaları sonucunda 2020 yılına kadar, IMT adına kullanıcı yoğunluğu az olan yerler için 1340 MHz, kullanıcı yoğunluğu yüksek olan yerler için 1960 MHz spektrumun tahsis edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Çizelge 11’de IMT’ye tahsisli olan ve 2020’ye kadar ihtiyaç olan frekans değerleri bölgeler halinde belirtilmiştir (ITU-R M.2290).

Ayrıca, AB Radyo Spektrumu Politika Programı’nda mobil genişbant haberleşme için 2015’e kadar IMT için 1200 MHz genişliğinde spektrumun belirlenmesi hedef olarak konulmuştur (RSPG, 2014). Bu kapsamda AB’de 1200 MHz spektrum mobil genişbant haberleşme için belirlenmiştir. ITU-R ve AB’nin IMT hizmetleri için spektrum gereksinimleri Çizelge 11’de gösterilmiştir.

**Çizelge 11: ITU-R ve AB Spektrum Gereksinimleri.**

<b>ITU-R (IMT)</b>	WRC-15 Güncellemeler - 2013 (tartışmalar altında)	Yüksek Pazar ihtiyaçlarına göre	1960 MHz, 2020 de
		Düşük Pazar ihtiyaçlarına göre	1340 MHz, 2020 de
<b>AB</b>	Radyo Spektrum Politika Programı Hedefi (2012)		1200 MHz, 2015 de

WRC-15’te, IMT için ITU Bölge-1’de ilave olarak 1427-1452 MHz ve 1492-1518 MHz frekans aralıkları belirlenmiş olup, WRC-12’de WRC-15’ten sonra geçerli olmak üzere 694-790 MHz frekans bandının mobil servislere tahsisi ve IMT için belirlenmesiyle ilgili konulara ilişkin çalışmalar sonuçlandırılarak onaylanmıştır. Hâlihazırda karasal TV servislere tahsisli olan 470-694 MHz frekans aralığının ITU Bölge-1 (Avrupa, Afrika ve Ortadoğu)’de IMT için belirlenmesinin yeniden değerlendirilmesine imkân verebilmek için WRC-23 için bir gündem maddesi oluşturulmuştur. Bununla birlikte, Ülkemizin üyesi bulunduğu CEPT, 1452-1492 MHz ve 3600-3800 MHz frekans bandının ITU Bölge-1’de mobil servislere tahsisli olmasını dikkate alarak bu bandlar için mobil genişbant haberleşmede kullanımına imkân verecek kararlar yayımlamıştır.

Ayrıca, yüksek veri trafiği ve nüfusu yoğun olan yerlerde 6 GHz üstü frekanslara ve 5G (IMT-2020) ihtiyacına ilişkin konular WRC-19’da gündeme alınacaktır. WRC-19’da görüşülecek gündem maddelerinin belirlenmesi kapsamında WRC-15 te, IMT-2020 için çalışma yapılacak frekans bandları arasında 6 GHz’den 100 GHz’e kadar farklı frekans aralıkları değerlendirilmiş ve nihai olarak çeşitli frekans aralıklarının çalışılmasına karar verilmiştir.

Ülkemizde de mobil internet trafiği her yıl önemli ölçüde artmakta olup, önümüzdeki yıllarda da bu artış trendinin devam etmesi beklenmektedir. Söz konusu trafik artışının işletmeciler tarafından karşılanabilmesi için mobil işletmeciler ilave spektrum kaynağına ihtiyaç duymaktadırlar. Bu kapsamda, 26 Ağustos 2015 tarihinde yapılan 4,5G ihalesi ile mobil haberleşme için tahsisli spektrum miktarı 549,2 MHz seviyesine yükseltilmiştir. Bununla birlikte, veri trafiğindeki artış, kullanıcı talepleri, yeni kullanımların ortaya çıkması vb. durumlara bağlı olarak daha fazla spektrumun mobil haberleşme için planlanmasına ve tahsisine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu kapsamda ülkemizdeki mobil veri trafik artışı, ülkemizin içinde yer aldığı ITU Bölge-1’de IMT için belirlenmiş spektrum, CEPT planlamaları ve ülkemiz genişbant hedefleri dikkate alınarak, ülkemizde tahsisli olmayan IMT bandlarının (694-790 MHz, 1427-1518 MHz, 2300-2400 MHz, 2600 MHz frekans bandında tahsisli olmayan spektrum, 3400-3800 MHz ve WRC-19’da IMT-2020 için belirlenecek ilave bandlar) tahsis edilme zamanlamasına yönelik çalışılmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir.

### **Radıyolink Frekanslarına İlişkin Değerlendirme**

Mobil trafiğin taşınmasında fiber bağlantının kurulmasının maliyet, coğrafi ve yerel dinamikler açısından güç olduğu veya fiber bağlantıların yedeklenmesinin gerektirdiği durumlarda radyolink (R/L) bağlantıları tercih edilmektedir. Oluşacak olan söz konusu altyapı ihtiyacının karşılanabilmesi için mobil şebeke işletmecilerinin ve altyapı işletmecilerinin mevcut ve olası yeni (6-100 GHz vb.) R/L frekans bandı taleplerinde zaman içinde artış olması beklenmektedir. Bu kapsamda, frekansın etkin ve verimli kullanılması için kanal sayısı yeterli olan radyolink frekans bandlarının ihtiyaca göre bölgesel tahsis ve ulusal tahsis yöntemleriyle kullanıma açılması gerekmektedir.

<b>7. Spektrumun Etkin ve Verimli Kullanılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Spektrumun etkin ve verimli kullanılmasına yönelik tedbirlerin alınması ve AB müktesebatında yer alan düzenlemeler çerçevesinde spektrum ticareti ve spektrum serbestleşmesi konularının ulusal mevzuata dâhil edilerek uygulamaya konulmasıdır.
Sorumlu Kurum	BTK
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	UDHB, RTÜK
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Frekans tahsis sürecini hızlandıracak altyapılar (internet üzerinden başvuru, tahsis ve süreç izlemeyi içerecek şekilde frekans tahsis otomasyonu sistemi) kurulacaktır.</li><li>2. Spektrum tahsisleri gelişen teknolojiler ve kamu ihtiyaçları dikkate alınarak gerçekleştirilecek, bu kapsamda kısa, orta ve uzun vadeli spektrum planları hazırlanacaktır.</li><li>3. Dünyadaki gelişmelere benzer şekilde, ülkemizde de değişen teknoloji ve pazar ihtiyaçları doğrultusunda yeni frekans bantlarının mobil iletişim ve bileşenleri olan mobil (IMT-</li></ol>

	<p>Advanced) sistemler için toplam 1200 MHz spektrumun kullanıma hazır hale getirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Tahsisli frekanslardan günümüz koşullarında etkin olarak kullanılmayanlar yeni teknoloji ve hizmetler için yeniden tahsis edilecektir.</li><li>5. Kaynakların etkin kullanımı ilkesi doğrultusunda, TV yayını için kullanılan bazı frekansların yeniden tahsisi için RTÜK ile ortak bir çalışma yürütülecektir.</li><li>6. Spektrumun etkin ve verimli kullanılmasını sağlayacak yenilikçi uygulamaların önünü açmak amacıyla AR-GE kapsamındaki kullanımlar için istisnai haklar (örneğin, telsiz ücretlerinden muafiyet) getirilecektir.</li><li>7. Genişbant internet hizmetlerinin sunumuna yönelik olarak kısa mesafe erişimli telsiz cihazlarına ilişkin uluslararası düzenlemelere paralel olarak mevzuat değişiklikleri yapılacaktır.</li><li>8. Beyaz alan teknolojisinin ülkemizde kullanılması ile spektrumun etkin ve verimli kullanılmasını sağlamak amacıyla; karasal TV yayın frekans tahsis haritasıyla beyaz alan veri tabanı oluşturulacak ve internet ortamında yayınlanacaktır. Beyaz alan teknolojilerin ülkemizde kullanımını sağlayacak düzenleyici çerçeve oluşturulacaktır.</li><li>9. Spektrum paylaşımı ve ticaretine imkân verecek yetkilendirme esaslarına ilişkin düzenleyici çerçeve ve buna ilişkin altyapı hazırlanacaktır.<ul style="list-style-type: none"><li>• Öncelikle ticareti yapılabilir kaynaklar tespit edilerek, bu kaynaklarla ilgili hak ve yükümlülükler belirlenecektir.</li><li>• Spektrum ticaretinin hangi kapsamlarda gerçekleşebileceğini (frekansın miktar ve/veya zaman ve/veya coğrafya bakımından bölünerek kullanılmasına imkân tanınıp tanınmayacağı); spektrum ticaretinin hangi usuller aracılığıyla gerçekleştirilebileceği (kiralama ve/veya devir) ile bu usuller kapsamında kullanım hakkını devreden/kiraya veren ile devralan/kiralayanın hangi hak ve yükümlülüklerle tabi olacağına ilişkin usul ve esasları düzenleyen ayrı bir düzenleme hazırlanacaktır.</li><li>• Spektrum ticareti ve paylaşımında, frekanslar diğer işletmecilere gönüllülük esasına göre kullanılabilir olacaktır.</li></ul></li><li>10. Frekanslar teknoloji tarafsız olarak tahsis edilecek ve var olan tahsisler teknoloji tarafsız kullanım olacak şekilde gözden geçirilecektir.</li><li>11. Frekansların verimli kullanılması amacıyla; teknoloji ömrü sona eren ve/veya sadece bu teknoloji üzerinden hizmet alan müşteri sayısının çok düşük bir seviyeye indiği mobil teknolojilerin</li></ol>
--	--

	<p>sunumunun sona erdirilmesine yönelik usul ve esasların belirlenmesine yönelik çalışmalar başlatılacaktır.</p> <p>12. Frekans planlamalarında mevcut kullanımlara elektromanyetik girişim oluşturmaması hususunda gerekli tedbirler alınacaktır.</p> <p>13. Radyolink frekanslarındaki noktasal tahsis yaklaşımı yeniden değerlendirilerek, işletmecilerin kendilerine tahsis edilen radyolink frekanslarını yerel/bölgesel/ulusal olarak esnek şekilde kullanabilmelerine yönelik düzenlemeler yapılacaktır.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017 - 2020

## 8. Genişbant Uydu Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması

Telekomünikasyon alanında son yıllarda gerçekleşen teknolojik gelişmeler sonucunda, ses, veri ve görüntü hizmetlerine olan talepte büyük artışlar ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede, coğrafi sebeplere bağlı olarak kapsamanın sağlanamadığı bölgelerin uydu üzerinden genişbant internet erişimlerinin ekonomik ve hızlı bir şekilde sağlanabilmesi önemlidir.

Uydu üzerinden yeni nesil genişbant teknolojilerle, 30-40 Mbit/sn'ye kadar hızlarda, kent, kır, bölge farkı olmaksızın her yere, makul ücretlerle ve çok kısa süre içerisinde genişbant internet erişimi sağlanması mümkün hale gelmiştir.

Günümüzde, uydu teknolojilerin gelişimiyle birlikte uydu imalat ve fırlatma maliyetleri ciddi oranda azalmıştır. Yeni teknolojilerle tek noktaya 250 Mbit/sn hız sağlanabilmektedir. Ayrıca ihtiyacı çok olan bölgeye odaklanarak burada daha etkin ve verimli internet hizmeti kullanımı mümkün hale gelmiştir. Bununla birlikte, dünyada akıllı ulaşım sistemlerine çok önem verilmektedir. Bu kapsamda sürücüsüz araçlar için çok yüksek hızlarda internet gereksinimine ihtiyaç duyulacağından yeni alanların (IoT, IoE, genişbant vb.) ortaya çıkması, uydu sektörünün geleceğini daha da önemli kılmaktadır.

Ülkemizdeki uydu işletmecilerine ait genişbant uydu kapasitesinin çok azı kullanılmaktadır. Sınırlı sayıda kurumlar ve bireyler dışında uydunun sağladığı faydalar tam olarak bilinmemektedir. Son kullanıcıların, gelişen uydu teknolojileri ve kabiliyetleri konusunda bilgilendirilmesi halinde, ülkemiz uydu sektörü ekonomik ve teknolojik faydaları elde edebileceği ortama kavuşacaktır. Bu çerçevede, uydu hizmetlerinde dünyada yaşanan yeni gelişmelere uygun düzenlemelerin hayata geçirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Genişbant uydu erişiminin yaygınlaşmasıyla, internet kullanımının artması ve ülkemiz genelinde genişbantın yaygınlaşmasının sağlanmasının yanı sıra, altyapı çeşitliğinin sağlanması, sabit ve/veya mobil internet erişiminin mümkün olmadığı bölgelerde yüksek hızlı internet bağlantısının daha makul ücretlerle sunulabilmesi ve böylece sayısal uçurumun azaltılmasına katkı sağlanması planlanmaktadır.

<b>8. Genişbant Uydu Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Ülkemiz üzerinde bulunan uydu kapasitesinin daha yaygın kullanılması sağlanarak, sabit ve/veya mobil internet erişiminin mümkün olmadığı bölgelerde uydu genişbant internet bağlantısının sunulabilmesi ve böylece sayısal uçurumun azaltılmasına katkı sağlanmasıdır.
Sorumlu Kurum	BTK
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	MB, UDHB, TÜRKSAT, ilgili uydu işletmecileri, STK'lar
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genişbant uydu hizmetlerinin yeterince yaygınlaşmamasının önündeki sorunların çözüme kavuşturulması amacıyla uydu haberleşme hizmetlerine ilişkin mevzuat ve mali yükümlölükler gözden geçirilecektir.</li> <li>2. Uydu haberleşme altyapı ve hizmetlerinde Ar-Ge ve yerli üretim faaliyetleri teşvik edilecektir.</li> <li>3. Genişbant uydu hizmetlerinin kullanımının yaygınlaştırılması ve ülkemiz uydu kapasitesinin daha verimli kullanılması amacıyla bireysel ve kurumsal düzeyde bilinçlendirme çalışmaları yürütülecektir.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018

## **STRATEJİK AMAÇ 2. GENİŞBANT TALEBİNİN OLUŞTURULMASI**

Sadece genişbant altyapı arzını arttırarak genişbantı yaygınlaştırmak mümkün görülmemektedir. Bu nedenle, vatandaşın genişbanta olan talebinin arttırılmasına ilişkin stratejilerin belirlenerek, buna göre faaliyetlerin de genişbant stratejisi kapsamında yürütülmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, talebi arttıracak stratejiler şu şekilde belirlenmiştir:

1. Elektronik haberleşme hizmetlerinde işletmecilerin ve tüketicilerin üzerindeki vergi ve mali yüklerin azaltılması ve vergilendirme sisteminin basitleştirilmesi amacıyla analiz ve mevzuat çalışmaları yapılacaktır.
2. Toplumun tüm kesimlerinde daha fazla vatandaşımızın genişbant interneti kullanabilmesi için yeterli hacimde, ihtiyaçlara cevap veren ya da yeterince ilgi çekici nicelikte Türkçe sayısal içeriğin ve uygulamaların geliştirilmesi ve internet üzerinden vatandaşlarımıza sunulmasına yönelik çalışmalara destek verilecektir.
3. Engelliler, düşük gelirliler ve sosyal desteğe ihtiyacı olan grupların genişbant hizmetlerinden daha iyi koşullarda faydalanmalarını sağlamak amacıyla bu grupların genişbant hizmetlerine ve ürünlerine erişimlerinin kolaylaştırılmasına yönelik özel tedbirler alınacaktır.
4. Genişbant hizmetlerinin yaygınlaştırılabilmesi için internete duyulan güvenin artırılmasına yönelik faaliyetler yürütülecektir. Elektronik haberleşme sektöründe kişisel verilerin korunmasına yönelik yönetmelik yayımlanarak, uygulanması sağlanacaktır.
5. Nesnelerin interneti ve bulut bilişim hizmetlerinin tüm toplum kesimlerine yaygınlaştırılması amacıyla mevzuat, teşvik, vergi, standartlar dahil (uluslararası düzeydeki çalışmalara uyumlu) gerekli düzenlemeler yapılacaktır.
6. Yerli OTT (şebekeler üstü) hizmetlerinin geliştirilmesi ve küresel OTT'lerle rekabet edebilmesi amacıyla yerli OTT hizmet/içerik sağlayıcıları teşvik edilecektir.
7. UDHB'nca hazırlanan "2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı"nın uygulanması takip edilerek, tüm kamu hizmetlerinin e-Devlet kapısından 2023 yılına kadar sunulması sağlanacaktır.

Söz konusu stratejiler doğrultusunda sektörün üzerindeki vergi ve mali yüklerin azaltılması, Türkçe içeriğin desteklenmesi, kullanıcıların internet kullanımındaki güvenliğinin artırılması, küresel operatörlerin ve ülkemizdeki bazı operatörlerin sunduğu Google, WhatsApp, Youtube, BİP, Wirofon vb. OTT (şebekeler üstü) internet tabanlı hizmetlere yönelik tedbirlerin yerli ürünleri destekleyecek şekilde geliştirilmesi, bulut bilişim ve Nesnelerin İnterneti uygulamalarının yaygınlaştırılması konularında talebi oluşturacak eylemler bu bölümde yer almaktadır. Ancak, e-devlet hizmetlerinin arttırılmasına yönelik UDHB'ce yürürlüğe konulan "2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı" bulunduğundan dolayı, e-devlet hizmetlerine ilişkin eylem UGSEP'nda yer almamaktadır.

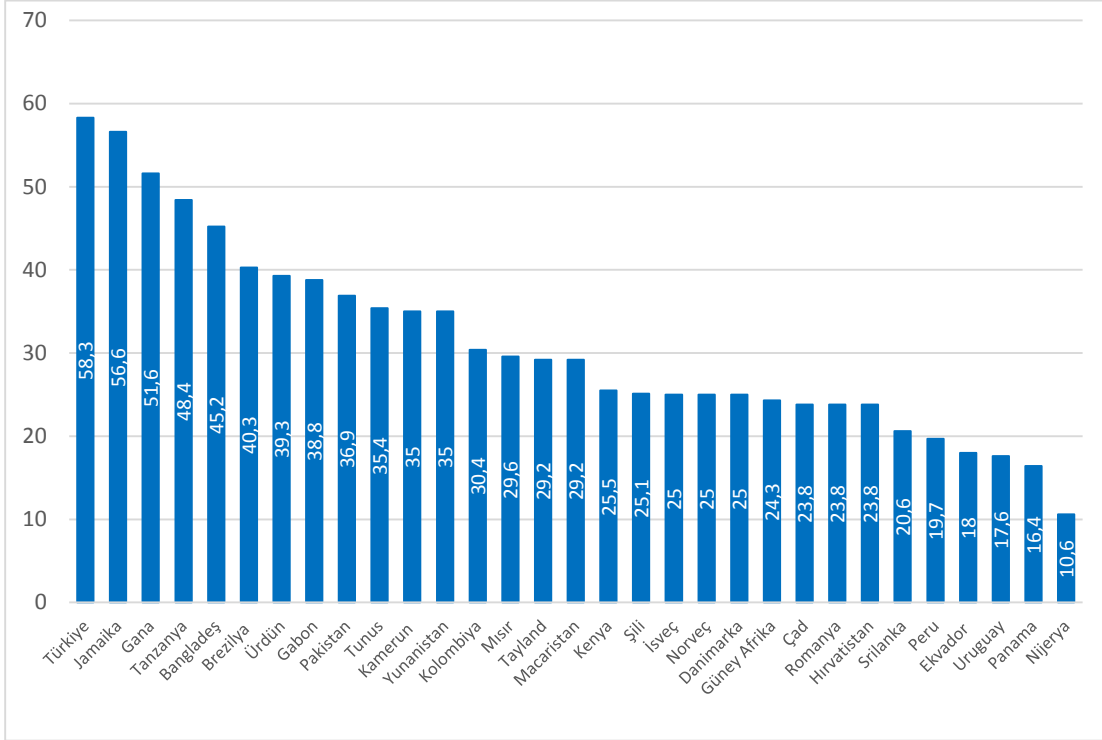
### **9. Vergi ve Mali Yükümlülüklerin Azaltılması**

Elektronik haberleşme hizmetlerinin vergilendirilmesi konusunda AB'de genellikle yalnızca Katma Değer Vergisinin (KDV) uygulandığı görülmektedir. Sadece bir kaç ülkede ilaveten Özel İletişim Vergisi (ÖİV) benzeri yükümlülük bulunmaktadır. GSM Association tarafından dünyanın farklı ülkelerinde mobil işletmeciler üzerindeki mali yükümlülüklerle yönelik 2013 ve



2014 yıllarına ilişkin iki farklı çalışmadan elde edilen bilgilere göre, ülkemizde mobil işletmeciler üzerindeki mali yükümlülükler diğer ülkelere göre oldukça yüksektir. (Şekil-9)<sup>23</sup>

**Şekil 9: Ülkelerin Mali Yükümlülükleri Oranı (%)**



Elektronik haberleşme sektöründe kullanıcı sayısındaki artış, vergi politikaları açısından sektörün öneminin artmasına neden olmuştur. 2000 yılından sonra farklı vergi kanunları ile yürürlüğe giren birçok düzenleme, telekomünikasyon sektöründe dolaylı vergi yüklerinin ve telekomünikasyon işletmecileri üzerindeki mali yükümlülüklerin artmasına, aynı zamanda mali yükümlülükler ile ilgili uygulamaların daha karmaşık hale gelmesine neden olmuştur. Bu yükümlülükler işletmecilerin faaliyet türlerine göre de (sabit, mobil, internet, kablo TV vb.) farklılık göstermektedir. Elektronik haberleşme sektöründe, hizmetlerin türüne göre çok farklı vergi ve kamusal mali yükümlülüklerin bulunması, sektördeki işletmeciler arasında vergi adaletsizliği yaratmakta ve vergileme usullerini daha karmaşık hale getirmektedir. Dolayısıyla yapılacak vergi düzenlemesinde ana hedefin, sektördeki vergi yüklerini azaltmak ve sabit, mobil, internet ile diğer elektronik haberleşme alt sektörleri arasındaki vergilendirme asimetrisini kaldırmak olmalıdır.

Türkiye’de telekomünikasyon sektöründe en ağır vergisel yükümlülükler mobil elektronik haberleşme hizmetlerinde bulunmaktadır. Mobil sektördeki maktu ve nisbi vergilerde tedrici olarak yapılacak vergi indirimlerinin, yeni abonelik kazanımı ile mobil penetrasyonu artıracığı, ortaya çıkan katma değerden mobil operatörler dışında cihaz üreticilerinin ve yazılım sektöründeki diğer firmaların da yararlanması ile sektörün ekonomik büyümeye daha fazla katkısının olacağı beklentisi hâkimdir. Mobil ve sabit telekomünikasyon altyapılarından sunulan internet hizmetlerinde, ÖİV oranı %5’e indirilmiş olmakla birlikte, ses, SMS gibi diğer

<sup>23</sup> GSMA, Mobile Policy Handbook, 2016, s.111; GSMA Intelligence ve Digitalisation and Mobile Sector Taxation in Europe. The Experience in Hungary, 2014.

hizmetlerin vergi oranlarındaki yüksekliğinin, işletmeci, tüketici ve sektör üzerinde ağır bir yük oluşturduğu değerlendirilmektedir.

Sektörün ekonomide yaratacağı katma değeri daha da arttırmak için vergi vb. mali yükümlülüklerin azaltılması (ÖİV, KDV), bazı yükümlülüklerin de (ilk abonelikte alınan maktu ÖİV gibi) kaldırılması, vergileme sisteminin sadeleştirilmesi ile, farklı hizmetler arasındaki vergi oranındaki farklılıkların ortadan kaldırılmasının gerektiği mütalaa edilmektedir. Sonuç olarak, iletişim sektöründeki vergilerin yüksek olduğu konusunda, tüm sektör paydaşlarının görüş birliği içinde olduğu da dikkate alınarak sektördeki vergilerin tedrici olarak azaltılması ve nihai olarak ÖİV gibi bazı vergi kalemlerinin tamamen kaldırılmasının hedeflenmesinin uygun olacağı ve bu doğrultuda, aşağıdaki konularda gerekli çalışmaların yapılabileceği değerlendirilmektedir:

- Elektronik haberleşme sektöründen 2015 yılında elde edilen toplam gelir yaklaşık 39,6 Milyar TL, tahakkuk eden ÖİV tutarı 5,2 Milyar TL, KDV ise 4,7 Milyar TL'dir. İnternet kullanımında geçerli olan %5 ÖİV oranının diğer elektronik haberleşme hizmetleri için de öncelikli olarak %5'e indirilmesi, hem sektördeki büyümenin önünü açacak hem de fiber altyapı yatırımları ve fiber şebekeler üzerinden sağlanan sabit, mobil ve internet hizmetleri artacaktır. Bunların bir sonucu olarak bu alandan ve dolaylı olarak diğer elektronik haberleşme hizmetlerinden elde edilen gelirlerin artmasıyla tahakkuk eden Katma Değer Vergisi artacaktır.
- Belediye gelirleri kanunu uyarınca alınmakta olan haberleşme vergisi, yazılım dışındaki ürünlere tanınan mali mükellefiyet istisnası, bilgisayar, cep telefonu, tablet, vb. cihazlar üzerindeki vergilerin gözden geçirilmesi ve ek vergi uygulanmaması gerektiği değerlendirilmektedir.

<b>9.Vergi ve Mali Yükümlülüklerin Azaltılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Türkiye ekonomisinin önemli unsurlarından birisi olan elektronik haberleşme sektöründeki işletmecilerin ve tüketicilerin üzerindeki vergi yükünün azaltılması ve vergilendirme sisteminin basitleştirilmesidir.
Sorumlu Kurum	MB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	UDHB, BTK ve ilgili diğer kamu kuruluşları
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yapılması planlanan vergi indirimlerinin ve mali düzenlemelerin kamu maliyesine yükünün ve olası katkılarının net olarak ortaya konabilmesine yönelik analizler yapılacaktır.</li><li>2. Genişbant elektronik haberleşme hizmetlerine yönelik vergi ve mali yükümlülükler kademeli olarak azaltılacaktır.<ul style="list-style-type: none"><li>• İlk abonelikte alınan maktu ÖİV kaldırılacaktır.</li><li>• Sabit ve mobil internet hizmetlerinden alınan ÖİV kademeli olarak azaltılacak ve nihai olarak kaldırılması hedeflenecektir.</li></ul></li><li>3. Genişbant elektronik haberleşme hizmetlerinin yaygınlaştırılması amacıyla akıllı telefonlar, tabletler ve diğer abone cihazları üzerindeki sektörel vergi ve harçlar kademeli olarak azaltılacaktır.</li></ol>

	4. Belediye gelirleri kanunu uyarınca alınmakta olan haberleşme vergisi ve yazılım dışındaki ürünlere tanınan mali mükellefiyet istisnasına ilişkin vergisel uygulamalar yeniden değerlendirilecektir.
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2019

#### 10. OTT (Over-the-Top) Hizmetlerine İlişkin Tedbirlerin Alınması

OTT (Şebekeler üstü) hizmetler, internet üzerinden sunulan ses, video ve içerik (oyun, kitap, vb.) hizmetleri olarak tanımlanabilmektedir. Başlangıçta sadece ses ve video içeriklerinin internet üzerinden iletimi anlamına gelirken günümüzde OTT hizmeti tanımı genişlemiş ve internet üzerinden sunulan birçok hizmet veya içeriği kapsar hale gelmiştir. Kullanıcılar istedikleri yerden, istedikleri zamanda ve istedikleri cihaz üzerinden bu hizmetleri alabilmektedir. Bu tanımdan yola çıkıldığında, kullanıcılar OTT'yi; PC/dizüstü bilgisayar, oyun konsolu, tablet, akıllı telefon, Set Top Box (set üstü kutu), akıllı TV'ler, saat ve gözlükler üzerinden alabilmektedir. Bu çerçevede içerik dağıtımını internet üzerinden yaparak son kullanıcıya ulaşan OTT hizmet sağlayıcıları hem yaygın kullanılan hizmetleri sunmakta hem de veri trafiğinin büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır. Değişen telekomünikasyon pazar yapısının etkisiyle de herhangi bir yetkilendirme ve yükümlülüğe tabi olmadan hizmet veren OTT'ler, dünya telekomünikasyon sektöründen aldığı payı giderek artırmakta, sektörde altyapı işleten ve işletmek isteyen yatırımcıları finansal açıdan zor durumda bırakmaktadır. Dünya genelinde hızla artan veri trafiğine rağmen gelirler aynı oranda artmamaktadır. Bu durumun oluşmasında sektördeki kâr marjının giderek düşmesinin ve lisans ücreti, vergi, vb. maliyetleri olmayan OTT'lerin sektörden giderek artan oranda pay almasının etkisi vardır. Gelirlerde, veri trafiğindeki artışa paralel olacak şekilde bir artış olmaması, altyapı yatırımı yapan telekomünikasyon firmalarının yeni ve maliyet gerektiren yatırım güdülerini düşürebilmektedir.

Bu çerçevede, OTT'nin elektronik haberleşme sektörü üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkisi olduğunu söylemek mümkündür. Bu hizmetlerin yaygınlaşması ile birlikte daha hızlı ve kapasitesi daha yüksek internet bağlantılarına ihtiyaç fazlalaşmakta ve bu nedenle elektronik haberleşme hizmetlerine olan talep de artmaktadır. Öte yandan, kullanıcılar tarafından ücretsiz olarak yüklenen ve kullanılan OTT uygulamalarının, haberleşme sektörü gelirleri üzerindeki negatif etkisi de giderek artmakta ve yurt dışı kaynaklı OTT firmalarının Türkiye'deki kullanıcılara hiçbir mali ve yasal yükümlülüğe tabi olmadan hizmet veriyor olması aynı hizmeti veren yerli firmaların rekabet gücünü elinden almaktadır.

OTT'de yaşanan gelişmenin, özellikle yüksek hızlı genişbant altyapılarının yaygınlaşması ile birlikte, giderek artacağı beklenmektedir. Bu geçiş döneminde, OTT'nin kullanıcılar, haberleşme ve yayıncılık sektörü üzerindeki etkilerinin tespit edilmesi, izlenmesi gereken politikaların, uygulanacak düzenlemelerin belirlenmesinde büyük önem arz etmektedir.

Elektronik haberleşme şebekeleri üzerinden sunulan OTT hizmetleri geleneksel haberleşme hizmetlerine benzemeyen bazı özelliklere sahiptir. Bu hizmetlerin en temel özelliği

oluşturdukları pazara girişte hem şirketler hem de kullanıcılar için neredeyse hiçbir engel bulunmamasıdır. Bunun temel nedeni pazarın oluşması için gerekli altyapının, bir başka amaçla bir başka işletmeci tarafından halihazırda sunuluyor olması, diğer bir ifade ile işletmeciler tarafından sunulan genişbant altyapısının halihazırda tüketicilerin hizmetinde olmasıdır. İşletmeciler özellikle son yıllarda genişbant hizmetinin yaratacağı katma değer farkına varmış olup şebekelerini geliştirmekte ve tüketicilerin kullanabileceği yeni data paketleriyle oluşan bu katma değerden faydalanmaktadır. Bu eğilim işletmecilerin data gelirlerinin toplam gelirleri içerisindeki payına da yansımaktadır.

Dünyada teknolojik gelişmeler nedeniyle SMS ve MMS hizmetlerinin artış eğilimini düşüş eğilimine bırakmaya başladığı, bunun yerini de IP tabanlı hizmetlerin ve OTT hizmet sağlayıcıları tarafından sunulan hizmetlerin aldığı görülmektedir. Mobilesquared tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre bu durumu bir tehditten ziyade fırsat olarak gören ve iş modellerini buna uyumlaştırmaya çalışan işletmecilerin sayısının arttığı anlaşılmaktadır. Küresel eğilimle uyumlu olarak, Türkiye'deki elektronik haberleşme şebekesi işletmecilerinin de, OTT pazarındaki büyük oyuncularla işbirliği yapmaya başladığı ya da kendi OTT hizmetlerini veya uygulamalarını geliştirmek yolunda çaba harcadıkları görülmektedir.

Bu kapsamda;

- Bazı ülkelerde kamuya açık elektronik haberleşme şebekeleri ile irtibatlanan OTT hizmetlerinin düzenlemeye tabi olduğu, sadece internet üzerinde çalışarak söz konusu şebekelerle irtibatlanmayan hizmetler için herhangi bir düzenleme yapılmadığı anlaşılmaktadır. Diğer bir ifade ile kullanıcılar bilgisayar, tablet, telefon ya da bir başka akıllı cihaz aracılığıyla internete bağlanarak yine internete bağlı başka bir bilgisayar, tablet, telefon ya da akıllı cihaza ulaşıyorsa düzenlemenin dışında kalmakta ancak sabit ya da mobil şebekelere bir bağlantı yapıyorsa düzenlemeye tabi tutulmaktadır<sup>24</sup>.
- Bazı ülkelerin konuyu ağ tarafsızlığı kapsamında ele alarak OTT hizmetlerinin hiçbir türünün bloklanması ya da kısıtlanmasını uygun görmedikleri ancak ağ tarafsızlığı kapsamında:
  - Eşit şartlardaki trafiğe eşit muamelede bulunmak kaydıyla trafik sıklığının önlenmesi,
  - Şebeke güvenliğinin idame ettirilebilmesi,
  - Son kullanıcılara istenmeyen iletişimin engellenmesi/sınırlandırılabilmesi,
  - Mahkeme kararlarının uygulanması,gibi gerekçelerle, internet trafiğine müdahalede bulunulabileceğinin düzenlendiği görülmektedir<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Bu duruma en güzel örneklerden biri Finlandiya Haberleşme Düzenleme Kurumu FICORA'nın Skype Classic hizmetini bilgi toplumu hizmeti sayarken Skype In ve Skype Out hizmetlerinin mevcut elektronik haberleşme şebekeleriyle irtibatlı taraflarını elektronik haberleşme hizmeti kapsamında değerlendirmesidir. Ayrıca, Fransa'nın kamu şebekelerine irtibatlanan Skype hizmetine yaklaşımı da bu kapsamda değerlendirilebilmektedir.

<sup>25</sup> Bu duruma en güzel örneklerden biri Hollanda'da yerleşik işletmeciler olan KPN, T-Mobile ve Vodafone'nun ortak hareket ederek Skype ve WhatsApp firmalarının hizmetlerini yasaklamaları sonucu Hollanda Parlamentosunun 2011 yılında Şebeke Tarafsızlığı Yasasını yürürlüğe sokarak bu tür ayrımcı uygulamaları önlenmesidir.

- Ülke uygulamalarının çoğunluğunda ise, OTT hizmetlerine yönelik değerlendirme çalışmaları devam etmekte ve bu hizmetlere yönelik özel bir düzenlemeye rastlanılmamakla birlikte, işletmeci uygulamalarından bazı sonuçlara ulaşılabilmektedir<sup>26</sup>.
- Bazı ülkelerde ise OTT hizmetlerini sağlayan şirketin durumuna göre farklı yaklaşımlar sergilenebildiği görülmektedir.

Bu kapsamda, bazı ülkelerde OTT hizmetlerine yönelik düzenlemelerin hayata geçirildiği, AB Komisyonu<sup>27</sup> ve ABD’de dahil olmak üzere, konunun bir çok ülkenin düzenleyici kurumunun gündeminde olduğu ancak şu an için bahse konu hizmetler ve işletmeciler için ortak kabul görmüş bir yaklaşımın bulunmadığı, farklı ülkelerde OTT hizmetlerine yönelik farklı uygulamalarının bulunduğu ve OTT hizmetlerinin işletmecilerle OTT hizmet sağlayıcılar arasındaki ticari anlaşmalarla sunulduğu anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra, OTT’lere yönelik vergilendirme ve hukuki yetki alanı (jurisdiction) gibi konuların zaman zaman ITU başta olmak üzere uluslararası mecralarda tartışılmaya açılmak istendiği, ancak özellikle batılı ülkelerin konunun görüşülmesi noktasında muhalif görüşlerinin bulunduğu gözlemlenmektedir. OTT’lerin küresel ölçekte düzenlenmesi konusunda uluslararası platformlarda destek verecek ülke ve paydaşların sayısının şu aşamada az olduğunu söylemek mümkündür. Söz konusu düzenlemenin hangi uluslararası örgüt bünyesinde veya hangi çerçevede yapılacağı konusunda henüz bir netlik bulunmadığı da görülmektedir.

Türkiye’de işletmecilere ve vatandaşlara genişbant için uygulanan yüksek vergi ve mali yükümlülükler nedeniyle yerli işletmecilerin OTT sunan yabancı firmalar ile rekabet etmesine imkân bulunmamaktadır. Türkiye’de elektronik haberleşme sektöründeki işletmeciler sadece asimetrik vergi yükümlülükleri ile değil, ikincil düzenlemelerin getirmekte olduğu hizmet kalitesi taahhüt etme, acil yardım çağrı hizmeti sunma, konum bildirme gibi yükümlülükler ile Elektronik Haberleşme Kanunu ve diğer Kanunlardan gelen yükümlülükleri yerine getirmek zorundadır. Oysaki yabancı OTT’ler bu yükümlülüklere tabi değildir. Ses trafiğinin Viber veya Skype gibi uygulamalar üzerinden sonlanması, trafiği taşımakta olan işletmecilere (mobil veya sabit ses hizmeti sunan işletmecilere) ve çağrının sonlandığı işletmecilere gelir kaybı ve devlete ise vergi kaybı oluşturmaktadır. Bununla birlikte, çok daha fazla kullanıcı kitlesine sahip olan Whatsapp, Facebook gibi uygulamaların da ses ve video hizmeti sunmaya başlamasıyla, uluslararası trafiğin çok büyük bir kısmının OTT’ye kayabileceği ve gelir kaybının çok daha yüksek olabileceği düşünülmektedir. Bu durumun engellenebilmesi için tedbirlerin alınması gerektiği değerlendirilmektedir. OTT’nin, orta ve uzun vadede tüketicilerin elektronik haberleşme hizmetleri ile olan bağımlı zayıflatması ise diğer bir endişe olarak karşımıza çıkmaktadır.

<sup>26</sup> Bu duruma en güzel örneklerden biri Almanya’daki üç mobil işletmecinin OTT konusundaki üç farklı uygulamasıdır. E-Plus, hiçbir tarifesinde VoIP kullanımına izin vermezken Vodafone OTT’ye bazı tarifelerinde ödeme karşılığında izin vermekte Telefonica Almanya ise OTT’ye yönelik herhangi bir sınırlama getirmemektedir.

<sup>27</sup> AB Komisyonu tarafından 2015 yılında yapılan bir çalışmada, AB ülkelerinin OTT’lerin sektöre etkisini ölçebilmek için öncelikle yasal düzenlemelerle ülkelere veya ulusal düzenleyici kurumlara OTT’lerden bilgi isteme yetkisinin tanınması gerektiği değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak;

- OTT işletmecileri ve hizmetlerine yönelik olarak ortak düzenleyici yaklaşımların geliştirilebilmesi amacıyla uluslararası platformlardaki çalışmaların takip edilmesinin
- Ortak düzenleyici yaklaşımların geliştirilebilmesini teminen uluslararası çalışmalara katılım sağlanmasının,
- Özellikle son 4-5 yıllık sürede, ülkemiz elektronik haberleşme hizmet sağlayıcılarının rekabette dezavantajlı konuma düştüğü OTT hizmetleriyle ilgili olarak, bu hizmetlerin/uygulamaların ilgili pazarlara etkileri dikkate alınarak, uluslararası çalışmalar doğrultusunda mevcut elektronik haberleşme hizmetlerine yönelik düzenlemelerin gözden geçirilmesinin,
- Bu çalışmalar kapsamında, uluslararası uygulamalarda elektronik haberleşme hizmeti kapsamında değerlendirilebilecek OTT hizmetleri/uygulamaları için veri gizliliği, bilgi gizliliği, düzenleyici işlemler ile ÖİV, KDV gibi mali yükümlülüklerle ilişkin hususların açıklığa kavuşturulması, yerli OTT uygulamaları üzerindeki mali ve vergi yükümlülüklerinin kademeli olarak kaldırılmasının,
- Ülkemizdeki işletmecilerin yabancı OTT uygulamalarıyla rekabet edebilmesi için, yetkilendirilmiş işletmeciler tarafından yerli ve yabancı OTT uygulamalarına yönelik olarak geliştirebilecekleri iş modellerini serbestçe uygulanmasının temin edilmesinin,
- OTT hizmetlerine yönelik ülkemizde yapılacak düzenlemelerde, yerli OTT içerik/hizmet sağlayıcılarının yabancı OTT'lerle rekabet etmesine destek olunmasının, yabancı OTT içerik/hizmet sağlayıcılarının da ülkemizde faaliyette bulunmasının teşvik edilmesi için belirli şartlarda sıfır vergi uygulanmasının,

faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

<b>10. OTT (Over-the-Top) Hizmetlerine İlişkin Tedbirlerin Alınması</b>	
Çalışmanın Amacı	OTT hizmetlerine ilişkin dünyadaki gelişmelere paralel olarak ülkemizdeki işletmecilerle OTT'ler arasındaki farklılaşan yükümlülüklerin ortadan kaldırılmasıdır. Ayrıca, yerli OTT hizmetlerinin ülkemizde gelişiminin desteklenmesi amacıyla yönelik çalışmaların yürütülmesidir.
Sorumlu Kurum	BTK
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	MB, UDHB, RTÜK, ilgili işletmeciler
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İlgili tüm Kamu Kuruluşları ile işletmeciler arasında bilgi alışverişi yapabilmek amacıyla bir çalışma grubu oluşturulacaktır.</li><li>2. OTT'lere yönelik uluslararası kuruluşların bünyesinde yürütülen çalışmalar takip edilecek ve ortak düzenleyici yaklaşımların geliştirilebilmesini teminen uluslararası çalışmalara katkı sağlanacaktır.</li><li>3. OTT hizmetleriyle ilgili olarak, bu hizmetlerin/uygulamaların ilgili pazarlara etkileri dikkate alınarak, uluslararası çalışmalar doğrultusunda mevcut elektronik haberleşme hizmetlerine yönelik düzenlemeler gözden geçirilecektir.</li></ol>

	<p>4. Elektronik haberleşme hizmeti kapsamında değerlendirilebilecek OTT hizmetleri/uygulamaları için veri gizliliği, bilgi gizliliği, aramaların güvenliği gibi düzenleyici işlemler ile ÖİV, KDV gibi mali yükümlülüklerle ilişkin hususlar açıklığa kavuşturulacaktır.</p> <p>5. Yerli OTT’ler tarafından sunulan hizmetler üzerindeki regülasyonel yükümlülüklerin hafifletilmesi ve vergi/mali yükümlülüklerin kademeli olarak kaldırılması sağlanacaktır.</p> <p>6. Ülkemiz işletmecilerinin küresel OTT uygulamalarıyla rekabet edebilmesi için, işletmecilerin OTT uygulamalarına yönelik olarak geliştirebilecekleri iş modellerinin serbestçe uygulanması sağlanacaktır.</p> <p>7. Yabancı OTT içerik/hizmet sağlayıcılarının, ülkemizde yerli OTT uygulaması geliştirmesi ve OTT içeriklerinin yurtiçinde barındırılması amacıyla altyapı yatırımı yapması halinde, yabancı OTT uygulamalarından vergi alınmaması için düzenlemeler yapılacaktır.</p> <p>8. Ülkemizde OTT hizmeti sunan tüm işletmecilerin; eşit ve etkin rekabet altyapısının oluşturulması açısından ülkemiz mali mevzuatı kapsamındaki yükümlülüklerle uyması sağlanacaktır.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2020

### 11. Engelliler, Düşük Gelirliler ve Sosyal Desteğe İhtiyacı Olan Grupların Genişbant Hizmetlerine Erişimlerinin Kolaylaştırılması

Engelli bireylerin, tüm toplumla tam ve uyumlu bir “kaynaşma/bütünleşme” içinde olabilmesi için önündeki engellerin kaldırılmasını talep etmesi doğal bir hak olarak kabul görmektedir. Uluslararası platformda, engellilere yönelik yapılan düzenleme çalışmaları, konuyu “temel insan hak ve özgürlükleri” kapsamında değerlendirmektedir. BM’nin engelli haklarına ilişkin en temel düzenlemesi Türkiye’nin de taraf olduğu “Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme”dir. Taraf olan devletlere, engellilere karşı ayrımcılığı ortadan kaldırmak ve onların yaşam standartlarını yükseltmek gibi yükümlülükler getiren söz konusu sözleşmede, bilgiye ve iletişime erişim, engellilerin temel insan hakları ve özgürlükleri kapsamında tüm hizmetlerden yararlanmaları, engellilere sağlanması gereken önemli bir hak olarak görülmektedir.

AB tarafından 2002 yılında yürürlüğe konulan “Çerçeve Direktif ve Evrensel Hizmet Direktifi’nde engellilerin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişiminin eşit koşullarda sağlanması ile ilgili hususlara yer verilmektedir. Yine 2009 yılında yayımlanan 2009/136/EC sayılı Evrensel Hizmet Direktifi’nde engelli son kullanıcıların elektronik haberleşme hizmetlerine eşit şartlarda erişim sağlayabilmesine yönelik hükümler bulunmaktadır. ABD’de 1996 tarihli Telekomünikasyon Kanunu’nda yapılan değişiklik ile telekomünikasyon cihazı üreticileri ve hizmet sağlayıcıları tarafından engelli kişilerin telekomünikasyon cihaz ve hizmetlerine erişimlerinin kolaylaştırılmasının göz önünde bulundurulması hüküm altına alınmıştır. Ülkemizde, 2010 yılında yapılan Anayasa değişikliği kapsamında Anayasa’nın 10. Maddesine

ilave edilen 3.fıkıradaki, özürlüler için de alınacak tedbirlerin eşitlik ilkesine aykırı sayılmayacağı belirtilmiştir.

Toplumun yaklaşık yüzde 12'sini oluşturan engelliler pek çok alanda olduğu gibi bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim hususunda da dezavantajlı bir konumdadır. Bu çerçevede, bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde engellilerin kapsanması ve sayısal bölünmeye maruz kalmaması için yazılım ve donanım sahipliğine ilişkin tedbirlerin alınması gerekmektedir.

2010 yılında TÜİK tarafından gerçekleştirilen “Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması”na göre engelli bireylerin yaklaşık yüzde 60'ı cep telefonu, bilgisayar ve internetten herhangi birini kullanmamaktadır. 5378 sayılı Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile engellilerin eğitimleri, meslekleri, günlük yaşamları için özel olarak üretilmiş her türlü araç-gereç ve özel bilgisayar programları için KDV muafiyeti getirilmiştir. Ancak, saha araştırmalarından çıkan sonuç, engellilere yönelik ürün ve hizmetlerde (örneğin; metinden konuşmaya çeviri yazılımı, sesli komut yazılımı, kabartma bilgisayar üniteleri, konuşma destekli telefon, ellerini kullanamayanlar için dijital fare gibi) var olan KDV muafiyetinin bu ürün ve hizmetlerin yaygınlaşmasında yeteri kadar etkili olmadığına işaret etmektedir. Engellilerin genel itibarıyla gelir düzeylerinin düşük olması, engellilere yönelik yazılım ve donanımların daha pahalı olması nedeniyle temel ihtiyaçlara erişimde bile zorluk yaşayan bu bireyler için bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim daha da zor olmaktadır. Bu kapsamda, sosyal devlet olmanın gereği olarak engellilerin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişiminin artırılması için ilave bazı ekonomik teşviklerin uygulanması gerekmektedir.

Engelli son kullanıcıların bilgi ve iletişim teknolojilerine eşit koşullarda erişimlerinin desteklenmesi bağlamında ise elektronik haberleşme hizmetlerinden faydalanan engelli tüketicilerin eşit şartlarda erişim hakları 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu'nda ve 5369 sayılı Evrensel Hizmet Kanunu'nda teminat altına alınmıştır. 5369 sayılı Kanunda, “düşük gelirli, engelliler ve sosyal desteğe ihtiyacı olan gruplar”ın evrensel hizmetten yararlanabilmesi için uygun fiyatlandırma ve teknoloji seçeneklerinin uygulanabilmesine yönelik tedbirlerin alınacağı belirtilmiştir. “Evrensel Hizmet Gelirlerinin Tahsili ve Giderlerin Yapılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik”te ise engelli kullanıcılar dikkate alınarak düzenlenen hükümler bulunmaktadır. Ayrıca, 29.06.2010 tarihli ve 27626 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Bazı Hizmetlerin Evrensel Hizmet Kapsamına Alınmasına İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı” ile; *“Teknolojik gelişmelerden yararlanmak suretiyle özürlü vatandaşların yaşam şartlarının kolaylaştırılması amacıyla haberleşme ihtiyaçlarının karşılanmasını teminen haberleşme ve benzeri cihaz alınması ve ihtiyaç sahibi kullanıcılara dağıtılmak üzere ilgili kurum veya kuruluşa bedelsiz olarak belirlenen süre şartı aranmadan devredilmesi.”* şeklindeki hükmün ilavesi ile Evrensel Hizmetin kapsamı genişletilmiştir. “Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik”te idarelerin sundukları kamu hizmetlerinin engelliler için erişilebilir olması amacıyla gerekli tedbirlerin alınması hükmü bulunmaktadır.



Bu bağlamda, engelliler, düşük gelirliler ve sosyal desteğe ihtiyacı olan grupların genişbant hizmetlerinden azami şekilde ve toplumun diğer kesimleri ile eşit koşullarda faydalanmalarını temin etmek üzere ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca çalışmalar yürütülmüştür. Söz konusu grupların genişbant hizmetlerine erişimlerini kolaylaştırıcı mahiyette; internet/bilgisayar okuryazarlığının artırılmasına yönelik eğitimlerin verilmesi, kullanıcılara indirimli veya ücretsiz cihaz temini, internet erişimi sağlanması gibi özel tedbirler alınması ve mevcut tedbirlerin geliştirilerek devam etmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

<b>11. Engelliler, Düşük Gelirliler ve Sosyal Desteğe İhtiyacı Olan Grupların Genişbant Hizmetlerine Erişimlerinin Kolaylaştırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Engelliler, düşük gelirliler ve sosyal desteğe ihtiyacı olan grupların genişbant hizmetlerinden azami şekilde ve toplumun diğer kesimleri ile eşit koşullarda faydalanmalarını teminen söz konusu grupların genişbant hizmetlerine erişimlerini kolaylaştırıcı faaliyetlerin yürütülmesidir.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ASPB, BTK, ilgili kamu kurum/kuruluşları
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engellilere, sosyal desteğe muhtaçlara ve düşük gelirlilere yönelik uygun fiyatlarda yada ücretsiz bilgi ve iletişim teknolojileri cihazlarının temin edilmesine yönelik projeler geliştirilecektir.</li> <li>2. İnternet kullanım yaygınlığının artırılmasını teminen işletmeciler tarafından engelli, sosyal desteğe muhtaç ve/veya düşük gelire sahip abonelere özel tarifelerle indirimli internet hizmeti sunulması desteklenecektir.</li> <li>3. Elektronik haberleşme sektöründe faaliyet gösteren işletmecilerin çağrı merkezlerinden engellilerin daha iyi faydalanabilmelerini teminen çağrı merkezlerinde engellinin erişilebilirliğinin sağlandığı uygulamalarının geliştirilmesi sağlanacaktır.</li> <li>4. Erişilebilirlik belgesine sahip (işletmeci adına abonelik işlemlerini yürütmeye yetkili) bayilerin adres vb. bilgilerinin erişilebilir şekilde tüketicilere sunulması sağlanacaktır.</li> <li>5. Genişbant hizmetlerine erişebilmek için özel yazılım ve donanıma ihtiyaç duyan engellilerin/yaşlıların/sosyal desteğe ihtiyacı olan grupların genişbant kullanımının artırılabilmesi için eğitim imkânları artırılacak, cihaz temininin kolaylaştırılması için vergi muafiyetleri dahil gerekli teşvikler sağlanacaktır.</li> <li>6. Tüm kamu kurum ve kuruluşlarının internet sayfalarının ve internet üzerinden sundukları hizmetlerin engelliler tarafından erişilebilir hale getirilmesi için “Kamu İnternet Siteleri Rehberi Projesi” kapsamında hazırlanan “Kamu İnternet Siteleri Rehberi’nin uygulamaya alınması sağlanacaktır.</li> <li>7. Elektronik haberleşme, bankacılık, enerji sektöründe kamu kurumlarının yetki ve sorumluluğu alanında faaliyet yürüten</li> </ol>

	şirketlerin internet sayfalarının ve internet üzerinden sundukları hizmetlerin engelliler için de erişilebilir hale getirilmesi sağlanacaktır.
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2020

## 12. Türkçe Sayısal İçeriğin ve Uygulamaların Geliştirilmesi İçin İçerik ve Uygulama Geliştirme Alanlarının Belirlenmesi

Gelişmekte olan ülkelerde kullanıcılar sosyal medya siteleri üzerinden kendi dillerinde içerik üretebildikleri ve paylaşabildikleri için bu tip sitelerin kullanımı yaygındır. Bir araştırmada, katılımcıların küresel oyuncular daha yüksek kalitede içerik sunuyor olsa da, yerel içerik sağlayıcılarını kendi dillerinde olduğu için daha fazla tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Yerel içeriğe erişebilmenin gündelik hayatta da önemli etkiler yarattığı bilinmektedir.

Son kullanıcılar için en fazla değer taşıyan yerel sayısal içerik kategorileri arasında sosyal medya, eğlence, hava durumu, tarım, e-devlet, e-sağlık gibi alanlar bulunmaktadır (McKinsey, 2013). Birçok ülkede, içerik pazarının ekonomiye ve inovasyona olan katkıları nedeniyle geliştirilmesi için politikalar belirlenmektedir. Örneğin AB’de Sayısal Tek Pazar hedefi kapsamında, içerik pazarının geliştirilmesi için kamu sektöründeki bilgilerin şeffaf, etkin ve ayrımcı olmayan bir şekilde çevrimiçi hale getirilmesi, kültürel mirasın sayısallaştırılması, sayısal fikri mülkiyet hakları konusundaki düzenlemelerin gözden geçirilmesi gibi eylem adımları belirlenmiştir (EC, 2010).

TÜİK tarafından 2016 yılı Ağustos ayında yayınlanan araştırma sonuçlarına göre, hanelerin %23,6’sının internete erişiminin bulunmadığı, bu hanelerin de %59’u evden internete bağlanmama nedeni olarak internet kullanımına ihtiyaç duymadıklarını belirtmiştir. Bu durumun bir diğer sebebi, bireylerin işlerine yarayan sayısal içeriği ve uygulamaları internette bulamamalarıdır. İnternetteki içeriğin hem nitel hem de nicel açıdan büyük bölümünün yabancı dilde olduğu (Dünya Bankası verilerine göre İnternet üzerindeki içeriğin en az % 80’i, 10 adet (İngilizce, Çince, İspanyolca, Japonca, Portekizce, Almanca, Arapça, Fransızca, Rusça ve Korece) dildedir.), Türkçe içeriğin yetersiz kaldığı (örneğin internet ansiklopedisi olarak bilinen Wikipedia’da yayımlanan makalelerin %0,7’si Türkçe’dir) dikkate alındığında, yabancı dil bilmeyen bireyler için internetin ilgi çekmemesi beklenen bir durumdur.

Türkçe içeriğin artırılmasında, kamu, özel sektör, üniversiteler ve STK’ların işbirliği içerisinde çalışması önemli katkılar sağlayacaktır. Kamu tarafından veya kamunun desteğiyle özel sektör eliyle milli/yerli arama motorunun, e-posta ve OTT uygulamalarının oluşturulması yerli içeriğe erişimi kolaylaştıracaktır. Ayrıca, Türkçe içerik geliştirilmesine ve üniversitelerin Türkçe eğitim içeriklerinin internet ortamına taşınmasına yönelik çalışmaları fayda sağlayacaktır.

Kültür ve Turizm Bakanlığı, kütüphane hizmetleri ile Türkiye’deki süreli yayınlara erişimi kolaylaştırmak amacıyla çeşitli çalışmalar yapmıştır. YÖK Tez Merkezinde sayısal ortama aktarılmış olan 300 bin civarında yüksek lisans ve doktora tezine erişim sağlanabilmektedir. Sanal müzeler alanında ise kültür varlıklarının sayısallaştırılmasına yönelik çalışmalar yürütülmüş, ancak bu alandaki nitelikli insan kaynağı eksikliğinden dolayı ilerleme sınırlı

seviyede kalmıştır. MEB'in de Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve e-okul gibi portallerle birçok hizmeti internet üzerinden sunabilmektedir.

Bunlara ilave olarak, özel sektörün içerik ve uygulama geliştirme anlamında yeterince dâhil olmadığı, çiftçiler, balıkçılar, ormancılar, yaşlılar, ev hanımları gibi belirli meslekler ve sosyoekonomik grupların ihtiyacına cevap veren Türkçe sayısal içerik ve uygulamaların üretiminin kamu eliyle teşvik edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Benzer şekilde, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından işletilen Tarım TV gibi kamu tarafından oluşturulan ve farklı kesimlerin ilgisine hitap eden içeriğin derlenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, daha fazla kişinin interneti kullanmasını sağlamak için yeterli hacimde, ihtiyaçlara cevap veren ya da ilgi çekici nicelikte sayısal içeriğin kendi dilimizde mevcut olması önem arz etmektedir. Türkçe sayısal içeriğin ve uygulamaların geliştirilmesine yönelik olarak içerik ve uygulama geliştirme alanlarının tespit edilmesi ve bu içeriklerin ve uygulamaların EBA benzeri platformlar üzerinden kullanıcılara sunulması gerektiği değerlendirilmektedir.

Bu doğrultuda, BTSEP'nda yer alan 34 üncü Eylem "Türkçe Sayısal İçeriğin ve Uygulamaların Geliştirilmesi" de dikkate alınarak, bu eylemin takibi ve uygulanması gerçekleştirilecektir.

<b>12.Türkçe Sayısal İçeriğin ve Uygulamaların Geliştirilmesi İçin İçerik ve Uygulama Geliştirme Alanlarının Belirlenmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	Bilgi ve iletişim teknolojileri ile internet kullanmayan bireylerin yaş, cinsiyet, işgücü, eğitim durumu, meslek gibi demografik özellikleri ve bu gruplara yönelik geliştirilebilecek içeriğin kapsamı tespit edilerek, bu kapsamdaki Türkçe sayısal içerik ve uygulamaların, kamu tarafından özel sektörden temin edilmesi veya kamu kurumlarının elinde var olan içeriğin derlenmesi ve bu içeriklerin EBA benzeri web platformlar üzerinden paylaşımına açılmasıdır.
Sorumlu Kurum	MEB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ASPB, ÇŞB, DİB, GSB, GTHB, OSİB, SB, UDHB, YÖK, BTK, TÜİK, TRT, Üniversiteler
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. TÜİK tarafından, genişbant hizmetlerini kullanmayan bireylerin; kullanmama sebepleri, yaş, işgücü durumu, eğitim durumu, meslek gibi demografik özellikleri tespit edilecektir.</li><li>2. Belirlenen meslekler ve sosyoekonomik grupların ihtiyaç veya ilgi duyacağı konulara ilişkin içerik ve uygulama geliştirme alanları belirlenecektir.</li><li>3. Örgün eğitime içerik ve uygulama temin edilmesine benzer biçimde bu kesimlere yönelik içerik ve uygulamalar EBA üzerinden yayımlanmak üzere satın alınacaktır.</li><li>4. Diğer taraftan, kamu tarafından üretilen/geliştirilen içerik ve uygulamaların derlenmesine yönelik çalışma yapılacaktır.</li><li>5. EBA, Türkiye'nin eğitim içeriği alanında açık erişim platformu olarak geliştirilecektir.</li></ol>

	<p>6. Türkçe sayısal içeriğin ve uygulamaların geliştirilmesine ilişkin yatırımlar ve Ar-Ge faaliyetleri teşvik edilecektir.</p> <p>7. Milli/Yerli arama motoru, e-posta ve OTT uygulaması geliştirilmesi amacıyla proje çalışmaları UDHB tarafından yürütülecektir.</p> <p>8. Üretilen içeriğin ilgili kesimlere ulaştırılması amacıyla yaygın bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları (broşür, afiş, reklam, kamu spotu gibi) yapılacaktır.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2020

### 13. İnternete İlişkin Kullanıcı Güveninin Artırılması

İnternette, özellikle çocuk ve gençler için uygun olmayan zararlı içeriklerin bulunduğu, bu içeriklere karşı tedbir alınmasının bir gereklilik olduğu hem AB genelinde hem de dünya çapında kabul gören bir husus olup bu konudaki riskleri veya zararlı içeriğin çocukların ruh dünyasına, gelişimlerine ve zihinlerine yapacağı olumsuz etkileri azaltmak amacıyla birçok ülkede güvenli internet programları uygulamaya konulmaktadır.

Güvenli internet programları kapsamında yapılan filtreleme; ülke içerisinde barındırılan yasadışı içeriğin kaldırılması (uyar-kaldır yöntemi ile), yurtdışında barındırılan içeriğe erişimin kısıtlanması, yasadışı içeriğe yönelik arama motorlarında sonuçların filtrelenmesi gibi çeşitli şekiller alabilmektedir. Filtre edilen yasadışı içeriğin kapsamı genel olarak çocuk pornografisi, ırkçılık, nefreti ve terörü besleyen materyaller, telif haklarını ihlal eden içeriğe sahip siteler veya kumar sitelerinden oluşmaktadır.

AB’de konuya ilişkin çalışmalar 1999 yılından bu yana devam etmektedir. Uygulamaya konulan “Safer Internet Action Plan” ile; sektörü ve internet kullanıcılarını, uygun öz denetim sistemlerini uygulamak noktasında cesaretlendirmek, ilgili teknik çözümleri hareketlendirmek, aileleri ve öğretmenleri internet üzerinden zararlı ve yasadışı içeriklerle ilgili bilgilendirmek ve uyarmak ve deneyimleri paylaşmak hedeflenmiştir. Bu hedefler için; daha emniyetli bir ortam oluşturmak, filtreleme ve izleme programlarını geliştirmek ve bilinçlendirme aktivitelerini teşvik etmek gibi eylem adımları ortaya konmuştur.

Ülkemizde ise, 2007 yılında yürürlüğe giren 5651 sayılı Kanunla internet ortamında işlenen belirli suçlarla mücadele amaçlanmakta ve içerik, yer, erişim ve toplu kullanım sağlayıcılarının yükümlülükleri düzenlenmektedir. Kanunun yürürlüğe girmesi ile birlikte bilişim şuurunun geliştirilmesi ve internetin güvenli kullanılmasının sağlanması çalışmaları yürütülmektedir.

5651 sayılı Kanun uyarınca BTK tarafından yasa dışı içeriğe erişimin engellenmesi konusunda bazı tedbirler alınmaktadır. Ayrıca, İSS’ler tarafından kullanıcının tercihine bağlı olarak aile ve çocuk olmak üzere iki profilde ücretsiz güvenli internet hizmeti sunulmasına Kasım 2011’de başlanmıştır. Aboneler, İSS’lerle iletişime geçerek profil değiştirebilmekte, istediklerinde ise bu hizmetten vazgeçebilmektedirler. Çocuk ve Aile profillerinde kumar, intihara yönlendirme,

çocukların cinsel istismarı, uyuşturucu, sağlığa zararlı madde, fuhuş, müstehcenlik, ırkçılık, terör, şiddet, zararlı yazılım vb. içeriklere sahip siteler yer almamaktadır.

İnternet kullanımı ile maruz kalınabilecek zararları en aza indirecek tedbirlerin başında internetin daha güvenli kullanımını kolaylaştırıcı uygulamalar ve bilinçlendirme çalışmaları gelmektedir. Bu çerçevede, güvenli internet uygulamalarının tanıtımı başta olmak üzere ASPB, MEB, EGM gibi farklı kurumlarla işbirliği içerisinde çalışmalar yürütülmektedir.

Bu kapsamda yetişkinlerde bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı konusundaki bilgi eksikliğinden kaynaklanan önyargılar ile şüpheli yaklaşımın en az seviyeye indirgenmesi ve başta çocuklar, gençler ve ebeveynler olmak üzere toplumdaki tüm internet kullanıcılarının bilinçlendirilmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yürütülmesi gerekmektedir. Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmelere paralel olarak kişisel verilerin korunması ihtiyacı da her geçen gün artmaktadır. Bilgi çağı olarak nitelendirilen çağımızda, bir taraftan kişisel verilerin işleme tabi tutulmasını kolaylaştırmak ve bunları ilgililerin yararlanmasına sunmanın yanı sıra özel hayatın gizliliğine saygı, temel hak ve hürriyetlerin korunmasının temini hususu da önemli bir konu olarak ortaya çıkmaktadır.

Ülkemizde 2010 yılında Anayasa’da yapılan değişiklikle “Özel hayatın gizliliği” başlıklı 20’nci maddesi “*Herkes, kendisiyle ilgili kişisel verilerin korunmasını isteme hakkına sahiptir. Bu hak; kişinin kendisiyle ilgili kişisel veriler hakkında bilgilendirilme, bu verilere erişme, bunların düzeltilmesini veya silinmesini talep etme ve amaçları doğrultusunda kullanılıp kullanılmadığını öğrenmeyi de kapsar. Kişisel veriler, ancak kanunda öngörülen hallerde veya kişinin açık rızasıyla işlenebilir. Kişisel verilerin korunmasına ilişkin esas ve usuller kanunla düzenlenir.*” hükmü getirilmiş, kişisel verilerin işlenmesine ilişkin hususların kanunla düzenlenmesi anayasal bir prensip olarak kabul edilmiştir.

AB’nin 2002/58/EC ve 2009/136/EC sayılı elektronik haberleşme sektörüne yönelik Direktiflere uyum kapsamında, “Elektronik Haberleşme Sektöründe Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Gizliliğinin Korunması Hakkında Yönetmelik” yürürlüğe konmuştu. Ancak, Anayasa Mahkemesinin 09/04/2014 tarihli kararı ile bu Yönetmeliğin dayanak maddesini teşkil eden 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu’nun 51’inci maddesinin iptaline karar verilmiştir. Bu Karar dikkate alınarak, 15 Nisan 2015 tarihli ve 29327 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 6639 sayılı “*Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun*”un 32’nci maddesi ile 5809 sayılı Kanunun Anayasa Mahkemesince iptal edilen 51’inci maddesi yeniden düzenlenmiştir. Söz konusu madde kapsamında ikincil mevzuatın hazırlanması çalışmaları devam etmektedir.

Anayasa ile güvence altına alınan kişisel verilerin korunmasını isteme hakkı, 24 Mart 2016 tarihinde TBMM’de kabul edilen “Kişisel Verilerin Korunması Kanunu” ile yasal güvence altına alınmıştır. Söz konusu kanunla; kişisel verilerin işlenebilmesi hususunda özel bir kanun ve etkin bir denetim mekanizması oluşturulmasıyla bu konuda toplumumuzda meydana gelen olumsuz algının ortadan kaldırılması için kişisel verilerin belli şartlar dahilinde işlenmesi, muhafaza edilmesi ve kontrolüne ilişkin esaslar belirlenmiştir. Ayrıca, yabancı sermayenin

Ülkemizde yatırım yapması ve başka ülkelerdeki yatırımları ile ülkemizdeki yatırımlarını etkin bir şekilde yönetebilmesi için ihtiyaç duyduğu veri aktarımının ülkemizde yasal düzenleme olmaması nedeniyle gerçekleştirilemediği ve bu durumun yabancı sermayenin ülkemizde yatırım yapması bakımından caydırıcı bir etken olduğu, yine ülkemizdeki işadamlarının yabancı ülkelerdeki yatırımları ve ortaklarıyla ilgili ihtiyaç duydukları veri aktarımında sorun yaşadıklarına ilişkin hususların ortadan kaldırılacağı değerlendirilmektedir. Bunlara ilave olarak, söz konusu kanunun kişisel verilerin işlenmesinde esas olarak kişinin açık rızasını araması ve sadece istisnai durumlarda açık rızaya ihtiyaç duyulmaması ve yine bu durumların kanunla belirlenmiş olması nedeniyle, ilerleyen süreçte, internet üzerindeki kişisel verilerin işlenmesine ilişkin çekincelerin azalacağı değerlendirilmektedir.

<b>13. İnternete İlişkin Kullanıcı Güveninin Artırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Genişbant hizmetlerinin yaygınlaştırılabilmesi için internete duyulan güvenin artırılmasına yönelik faaliyetlerin yürütülmesidir.
Sorumlu Kurum	BTK
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ASPB, GSB, MEB, UDHB, RTÜK, TÜBİTAK, EGM, STK'lar
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Televizyon, sosyal medya ve diğer iletişim kanalları üzerinden interneti bilinçli kullanmanın önemine ilişkin bilgilendirme faaliyetleri gerçekleştirilecektir.</li> <li>2. İlgili kurum/kuruluşlar ve STK'lar ile işbirliği içerisinde interneti bilinçli kullanmaya yönelik eğitsel programlar/seminerler düzenlenecektir.</li> <li>3. Başta sosyal medya olmak üzere internetin güvenli kullanılmasına yönelik vatandaşlar için rehberler hazırlanacaktır.</li> <li>4. Zararlı içerikleri filtreleyen ve sakıncalı sitelere girmeyi önleyen aile koruma programlarının çocuğu olan tüm ebeveynlerce kullanılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır.</li> <li>5. ocuk dostu internet sitelerinin içerik türünün ve sayılarının artırılması sağlanacaktır.</li> <li>6. Yasadışı ve zararlı içeriklere karşı tüketicilerin korunmasına yönelik altyapı seviyesinde ve ek ücret olmaksızın seçenekli olarak işletmecilerce sunulmakta olan hizmetlere (Güvenli internet hizmetleri) ilişkin bilgilendirmelerin etkin yapılması sağlanacaktır.</li> <li>7. Elektronik haberleşme sektöründeki kişisel verilerin güvenliğinin ve gizliliğinin korunmasını teminen, yeniden düzenlenen 5809 sayılı Kanunun "Kişisel verilerin işlenmesi ve gizliliğin korunması" başlıklı 51'inci maddesi doğrultusunda ikincil mevzuatın çıkarılması sağlanacaktır.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018

#### **14. Bulut Bilişim Yaygınlığının Artırılması**

Bulut Bilişim kavramı; uzakta konumlandırılmış bilgisayarlara internet üzerinden erişilerek; verilerin saklanması, işlenmesi ve kullanılması olarak tanımlanabilmektedir. Bulut bilişim sayesinde, kullanıcılar daha düşük bilgi teknolojileri maliyetleri ile veriler üzerinde işlem yapabilmektedirler. Bulut bilişim, yeni ortaya çıkan bir teknolojiden ziyade, mevcut bilgi ve iletişim teknolojileri imkânları kullanılarak sunulan yeni bir bilişim hizmet modelidir. Söz konusu hizmet modeli, hizmet alan tarafa; yatırım, bakım, enerji ve personel maliyetlerini azaltma, bilgi işlem kapasitesini artırma ve ölçeklenebilirlik ve esneklik gibi avantajlar sunmaktadır.

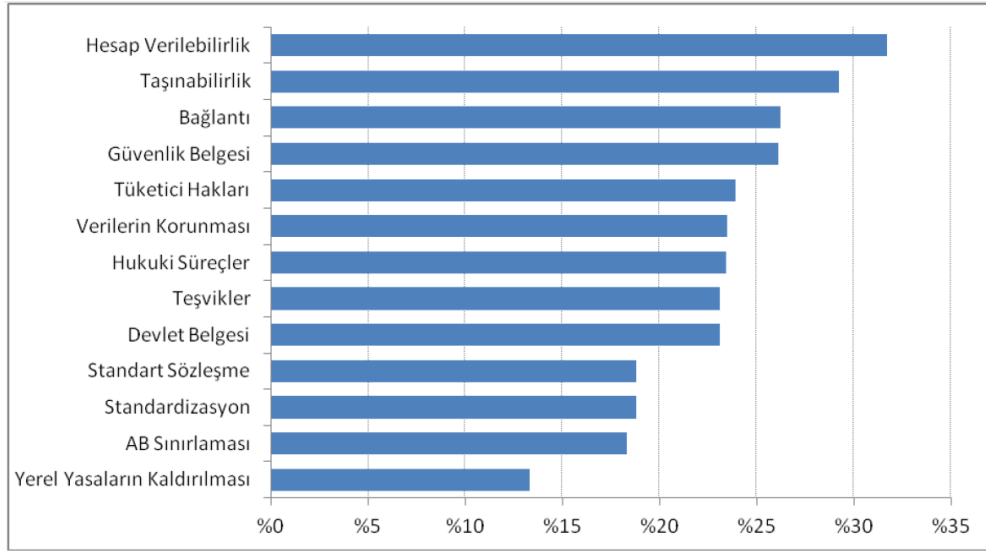
Avrupa Komisyonu tarafından IDC firmasına hazırlatılan bulut bilişim hakkındaki raporda, bulut bilişimin ekonomik etkileri incelenmiştir. Bu rapora göre, bulut bilişimin önündeki engellerin kaldırılmasına yönelik destekleyici bir yaklaşımın benimsenmesi durumunda, bulut bilişim pazarının güçlü bir şekilde gelişebileceği sonucuna ulaşılmıştır (IDC, 2012).

IDC tarafından geliştirilen modele göre, herhangi bir destekte bulunulmaması durumunda 2020 yılında bulut bilişimin AB ekonomisine 88 milyar avro, 2015-2020 döneminde ise 357 milyar avro seviyesinde bir katkıda bulunabileceği öngörülmektedir. Bulut bilişim hakkında bir eylem planı çerçevesinde diğer bir ifadeyle destekleyici olunması durumunda ise 2020 yılındaki ekonomiye katkı miktarının 250 milyar avro, 2015-2020 döneminde ise 940 milyar avro seviyesinde olması beklenmektedir. İstihdam açısından incelendiğinde, bulut bilişimin AB içerisinde 2020 yılına kadar desteklememe senaryosuna göre 1,3 milyon, tersi senaryoya göre ise 3,8 milyon kişiye iş imkânı yaratması beklenmektedir. Bununla birlikte orta vadede, net işgücü artışında bulut bilişimin pozitif etkide bulunacağı düşünülmektedir (IDC, 2012).

IDC tarafından yapılan incelemelerde, bulut bilişimin önündeki en önemli engellerin; hukuki belirsizlikler, verilerin tutulacağı ülke, güvenlik ve verilerin korunmasına yönelik düzenlemeler, hizmet sağlayıcılarına duyulan güven eksikliği, bulut sistemleri arasında veri taşınabilirliği ve veri erişimindeki hizmet kalitesi konularında yoğunlaştığı görülmektedir. Bulut bilişime yönelik engellerin kullanıcı tipine göre farklı etkileri bulunmaktadır. Örneğin kamu sektörü; güvenlik, verilerin konumlandırıldığı ülke, hukuki süreçler gibi konulardaki kaygılarından ötürü, özel sektöre göre bulut bilişime daha mesafeli durmaktadır.

IDC tarafından bulut bilişime yönelik engellerin belirlenmesine ilişkin saha araştırmasının sonuçlarına Şekil-10'da yer verilmektedir.

**Şekil 10: Bulut Bilişim Kullanımını Etkileyen Faktörler (%)**



Bulut bilişimin gelişimine hız katabilecek unsurlar arasında hesap verilebilirlik, tüketici hakları, verilerin korunması, teşvikler ve standardizasyon hususları yer almaktadır. Kamunun belirli güvenlik standartları ve hizmet kalitesi dahilinde verisini buluta taşımasının teşvik edilmesi ülkemiz internet bulutunun büyümesine katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda, Türkiye bilgi ve iletişim teknolojileri pazarında, birlikte çalışabilirlik ve veri taşınabilirliğine, veri güvenliğine ve gizliliğine, hizmet kalitesi ile veri taşınmasında bulut altyapısı sağlayıcıları ve kullanıcıların yükümlüklerine-haklarına ilişkin düzenlemelerin yapılması, abonelik sözleşmelerinin geliştirilmesi, bulut işbirliği platformunun oluşturulması ile ilgili işlemlerin AB'ye paralel olarak düzenlenmesinin Türkiye'de bulut bilişimin gelişimine pozitif etkide bulunacağı değerlendirilmektedir.

Ayrıca, büyük veri analitiği teknikleriyle verilerin kıymetlendirileceği, analiz edileceği ve raporlanacağı, güvenlik ihtiyaçlarına yönelik altyapılar ile uygulamaların geliştirilmesi amaçlı Ar-Ge çalışmalarının/projelerinin yürütülmesinin, bulut bilişimin gelişmesine katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

<b>14. Bulut Bilişim Yaygınlığının Artırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Ülkemizde bilişim teknolojileri altyapılarına sahip kamu ve özel sektör kurum/kuruluşlarında bulut bilişim hizmetlerinin yaygınlaştırılması, bu hizmete ilişkin hukuki belirsizliklerin giderilmesi, güvenlik, gizlilik ve verilerin korunmasına yönelik düzenlemelerin yapılması ve bulut bilişim hizmetlerinin ihracat odaklı ve yatırımcıları çekecek şekilde geliştirilmesidir.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	BSTB, KB, MB, BTK, TÜBİTAK, TSE, TÜRKSAT
Eylem Adımları	1. Kamu kurum/kuruluşları, üniversiteler ve özel sektörle yakın işbirliğini sağlayacak bir platform oluşturulacaktır.



	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Bulut bilişim sağlayıcılarının hukuki yükümlülüklerinin netleştirilmesine yönelik mevzuat çalışmaları yapılacaktır.</li> <li>3. Birlikte çalışabilirlik ve veri taşınabilirliği konularında AB’de belirlenecek standartlar takip edilecek ve bu kapsamda ilgili düzenlemeler yapılacaktır.</li> <li>4. AB içerisinde hizmet sunan güvenli bulut sağlayıcıların belgelendirilmesine ilişkin stratejiler izlenerek gereken uyum çalışmaları yürütülecektir.</li> <li>5. Bulut bilişim hizmet kalitesi standartları belirlenecektir.</li> <li>6. AB’ye paralel olarak bulut bilişime ilişkin gizliliğin ve güvenliğin sağlanmasına yönelik düzenlemeler yapılacaktır.</li> <li>7. Bulut altyapısını sağlayacak şirketlere yönelik teşvik (cihaz ve yazılımlara yönelik vergi muafiyeti, istihdam, enerji, vb.) mekanizmaları geliştirilecektir.</li> <li>8. Bulut bilişimin gelişimini sağlayacak uygulama ve yazılımlara yönelik Ar-Ge projelerinin yürütülmesi teşvik edilecektir.</li> <li>9. Bulut bilişim hizmetine ilişkin farkındalığı artırmaya yönelik tedbirler alınacaktır.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018

### 15. Makineler Arası İletişim (M2M), Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Herşeyin İnterneti (IoE) Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması

Makineler arası haberleşme (M2M); iki ya da daha fazla bilgi ve iletişim teknolojileri bileşeni arasında büyük ölçüde ya da tamamen otomatik olarak önceden belirlenmiş kurallar ve protokoller ışığında gerçekleştirilen ve kablolu ya da kablosuz bir elektronik haberleşme şebekesi üzerinden sağlanan haberleşmedir. M2M; üretim, hizmet, izleme, lojistik ve reklam sektörlerinde, akıllı ev aletleri, araç takip sistemleri, sayaçların uzaktan okunması alanlarında kullanılmaktadır. M2M uygulamalarının temelinde yatan kullanıcılara kazandırdığı en önemli fayda işletmede verimlilik, tasarruf ve çevrenin korunmasına katkıdır.

Dünyada ve ülkemizde sunulmakta olan M2M uygulamaları ile sayaç, taşıt, sensör ve bu türdeki makinelere takılan SIM kart aracılığıyla sürecin uzaktan izlenmesi ve takip edilmesi sağlanmaktadır. M2M uygulamaları ve hizmetleri yeni gelişmekte olan bir sektör olduğundan bu listede yakın gelecekte yenilerini eklemek mümkündür.

OECD’ye göre 2020 yılında dünyada mobil şebekelere bağlı M2M cihaz sayısının 1 milyar civarında olması beklenmektedir. Türkiye’de 2016 yılı Aralık ayı sonu itibarıyla 4 milyon seviyesinde M2M aboneliği yer almaktadır.

Ülkemizde makineler arası haberleşme alanında hizmetler sunulmakta olup, M2M yaklaşımını en çok benimseyen işletmeciler verdikleri hizmetin gereği kablosuz ve daha esnek bağlantı sağlama potansiyeline sahip olan mobil işletmecilerdir.

M2M kapsamında mobil haberleşme altyapısını kullanmak isteyen özellikle bazı uluslararası şirketlerin M2M kullanıcıları ve hizmet sağlayıcılarının mobil aboneliklerden alınan başlangıç vergileri nedeniyle ülkemizde yetkilendirilmiş GSM ve 3G işletmecilerine ait SIM kartlar yerine yabancı menşeli operatörlere ait SIM kartları uluslararası dolaşım üzerinden kullanmayı tercih etmelerinin ve mobil işletmecilerin konuya ilişkin talepleri dikkate alınarak yerli işletmecilerin M2M pazarına girişinde engel oluşturan ilk tesis ÖİV uygulamasının kaldırılması yönünde bir çalışma GİB tarafından yürütülmüştür. Söz konusu çalışmalar neticesinde M2M hizmetlerinin teşvik edilmesi amacıyla 6802 sayılı Gider Vergisi Kanunu'nun 31/05/2012 tarihli ve 6322 sayılı Kanun'la değişik, "Özel İletişim Vergisi" başlıklı 39'uncu maddesinde yer alan hükme göre M2M sistemleri ilk tesiste ÖİV'den muaf tutulmuştur.

Ayrıca, M2M uygulamalarında aynı numaranın birden çok SIM karta atanarak aynı anda sadece bir SIM kartın çalışacağı şekilde kullanıldığı durumda, sistemde çalışan her bir SIM kart başına ücret alınması yaklaşımı da gözetilerek, 27/01/2014 tarihli ve 2014/5884 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu'nun ekli Telsiz Ücret Tarifesinde değişiklik yapılmıştır. Söz konusu değişiklikle, Telsiz Ücret Tarifesi'nin Telsiz Ruhsatname Ücretleri bölümünün 1'inci maddesinin "Karasal Mobil (cellular) Telsiz Telefon Sistemi" başlıklı b/2 fıkrasında yer alan "*Sistemdeki her abone başına*" hükmü "*Abonenin sistemdeki her bir farklı numarası başına (Bir numaranın birden çok SIM karta atanarak kullanılması durumunda, abonenin şebekeye aynı anda bağlanabilen SIM kart sayısı başına), (Kapalı erişim modunda ve azami 100 mW çıkış gücündeki femto ve benzeri şekilde çalışan abone erişim cihazlarına ilişkin aboneliklerden alınmaz)*" şeklinde ve "Telsiz Kullanma Ücretleri (her yıl için)" bölümünün 2'nci maddesinin "Karasal Mobil (cellular) Telsiz Telefon Sistemi" başlıklı b/2 fıkrasında yer alan "*Sistemdeki her abone başına*" hükmü "*Abonenin sistemdeki her bir farklı numarası başına (Bir numaranın birden çok SIM karta atanarak kullanılması durumunda, abonenin şebekeye aynı anda bağlanabilen SIM kart sayısı başına), (Kapalı erişim modunda ve azami 100 mW çıkış gücündeki femto ve benzeri şekilde çalışan abone erişim cihazlarına ilişkin aboneliklerden alınmaz)*" şeklinde değiştirilmiştir. Böylece, M2M uygulaması için mobil işletmecinin abonesinden alınan "Telsiz Ruhsat Ücreti", "Telsiz Kullanım Ücreti" ve ÖİV ile ilgili olarak M2M kapsamında önemli bir iyileştirme yapılmıştır.

M2M'nin gelişme potansiyeli göz önüne alındığında, halen pazarın yaygınlaşmasının önündeki en temel engelin yüksek vergi ve ücretler olduğu gözlenmektedir. M2M hizmeti üzerindeki mali yükümlülüklerin daha da azaltılmasının M2M'nin gelişimine katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Buna yönelik olarak ilk tesis ÖİV muafiyetine benzer şekilde, M2M ve IoT kapsamında kullanılan hatlara yönelik Telsiz Ruhsatname ve Kullanma ücretlerinin kademeli olarak azaltılabileceği değerlendirilmektedir.

Yerli cihaz ve yerli SIM kart kullanımını teşvik edici tedbirlerin alınması, M2M ve IoT pazarında yerli ekosistemin gelişmesi açısından fayda sağlayabilir. M2M ve IoT alanında yerli donanım ve yazılım ile Ar-Ge'nin geliştirilmesi ve sektörün karşılaştığı problemlerin çözümünü teminen işletmeciler, ilgili kamu kurumları, bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe Ar-Ge faaliyeti yürüten kuruluş, sanayi ve üniversite temsilcilerinin de yer aldığı ortak çözüm platformu oluşturulmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca, bu platformun; IoT

yatırımlarını/kullanımını arttırıcı ve teşvik edici politikalar geliştirilmesi, mevcut M2M-IoT vergileri ve kullanım ücretleri, yurtdışında uygulanan teşvik mekanizmaları ve mevcut M2M tanımının yeniden değerlendirilmesi gibi öncelikli konular üzerinde çalışması gerektiği değerlendirilmektedir.

Avrupa Komisyonu, nesnelerin internetini, uygulama, araştırma ve yenilik alanında Avrupa Sayısal Gündemi-2020'nin önemli bir unsuru olarak kabul etmiş 2015 yılının Mart ayında Nesnelerin İnterneti Yenilikçilik Birliği (Alliance for Internet of Things Innovation) olarak ifade edilen bir birlik oluşturmuştur.

Önümüzdeki süreçte, Nesnelerin İnterneti (IoT) pazarının sürekli büyüyeceği öngörülmektedir. IDC tarafından yapılan bir araştırmaya göre, 2014-2020 yılları arasında Nesnelerin İnterneti pazarının 656 milyar dolardan 1,7 trilyon dolara çıkacağı, İnternete bağlı nesne sayısının ise 10,3 milyardan 29,5 milyara çıkacağı öngörülmektedir. Benzer şekilde Gartner da 2020 yılında 26 milyar cihazın internet üzerinden birbiri ile iletişim kuracağını ve Pazar büyüklüğünün 1,9 trilyon dolar civarında olacağını öngörmektedir.

Bu kapsamda, M2M, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Herşeyin İnterneti (IoE) alanlarında teknolojik gelişmelere uygun düzenlemelerin yapılması ve teşviklerin sağlanarak ülkemizde bu alanlarda da katma değer oluşturacak ekosistemin oluşturulması, ülke ekonomisi açısından olumlu sonuçlar üretecektir.

<b>15. Makineler Arası İletişim (M2M), Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Herşeyin İnterneti (IoE) Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	M2M, IoT ve IoE hizmetlerinin güvenlik, verimlilik ve milli gelirin artırılması konularındaki etkileri dikkate alınarak bu tür uygulamaların yaygınlaştırılmasıdır.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	BSTB, EB, MB, BTK, TÜBİTAK
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. M2M-IoT yatırımlarını ve kullanımını arttırıcı-teşvik edici politikaların ve yerli donanım/yazılım ile Ar-Ge'nin geliştirilmesi çalışmaları ile ilgili tüm paydaşlar (işletmeciler, ilgili kamu kurumları, bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe Ar-Ge faaliyeti yürüten kuruluş, sanayi ve üniversite temsilcilerinin de yer aldığı) ile birlikte görüşülebilmesi için UDHB uhdesinde çalışma grupları oluşturulacaktır.</li><li>2. Makineler arası iletişim hizmetlerinin etkin ve verimli kullanılmasının sağlanmasını teminen numaralandırma, numara taşıma, SIM kart değişikliği, M2M tanımının güncellenmesine vb. yönelik düzenlemeler yapılacaktır.</li><li>3. M2M, IoT ve IoE yaşanan teknolojik gelişmelere uygun teşvik mekanizmaları oluşturulacaktır.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>4. M2M, IoT ve IoE tabanlı ürünler için yazılım ve platformların milli/yerli olarak geliştirilmesi/üretilmesi teşvik edilecektir.</li><li>5. M2M, IoT ve IoE hizmetlerinin sunulmasında ülkemizdeki işletmecilerin altyapıları üzerinden hizmet verilmesi için tedbirler alınacaktır.</li><li>6. Ülkemizin M2M ve IoT abonelikleri için alınan telsiz ruhsatname ve kullanma ücretleri kademeli olarak azaltılabilecektir.</li></ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017– 2018

### **STRATEJİK AMAÇ 3. HEM GENİŞBANT ARZININ HEM TALEBİNİN OLUŞTURULMASI**

Genişbant altyapı arzını ve talebini ortak olarak oluşturacak stratejiler ve eylemler bu bölümde yer almaktadır. Belirlenen stratejiler şunlardır:

- 1- Vatandaştan alınan genişbant ücretlerini yükselten, talep artışını olumsuz etkileyen ve işletmecilerin daha fazla yatırım yapmalarını zorlaştıran mali yükümlülüklerin hafifletilmesi amacıyla telsiz ücretleri ile frekans kullanım hakkı ücretlerinde güncellemeler yapılacaktır.
- 2- Uluslararası düzeyde bölgesel internet değişim noktalarının oluşturulmasına yönelik ihtiyaç duyulan mevzuat çalışmalarını tamamlanacak; bu alana uluslararası yatırımı çekmek için vergi muafiyeti, yer tahsisi ve enerji desteği gibi teşvikler verilecektir.
- 3- Veri merkezlerinin geliştirilmesinin, maliyetlerinin azaltılmasının, yerli içeriğin yurt içinde tutularak güvenlik ve hizmet kalitesi performanslarının artırılmasının sağlanması amacıyla küresel içerik sağlayıcıları dahil uluslararası çapta büyük veri merkezlerinin ülkemizde kurulması desteklenecektir. Bu kapsamda, gerekli mevzuat değişiklikleri yapılacak ve bu alanda verilecek teşvikler ile alınacak tedbirler belirlenerek, hayata geçirilecektir.
- 4- Elektronik haberleşme sektöründe etkin rekabetin tesisi için tüketici haklarının gözetilmesi, ülke genelinde her bölgeye/kesime verilen hizmetlerin yaygınlaştırılması, kaynakların etkin ve verimli kullanılması, haberleşme altyapı, şebeke ve hizmet alanında teknolojik gelişimin ve yeni yatırımların teşvik edilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda, genişbant toptan pazarında ihtiyaç duyulan düzenlemeler sektörle birlikte yapılacaktır.
- 5- Altyapı çeşitliliği, gelişmişlik seviyesi, teknoloji kullanımı, etkin rekabet ortamı ve kullanım oranları açısından farklılık gösteren bölgeler arasındaki sayısal uçurumun azaltılması sağlanacaktır. Bu kapsamda, bölgesel bazda ihtiyaç duyulacak düzenlemeler sektör ile birlikte belirlenerek, bu düzenlemelerin hayata geçirilmesi için gerekli çalışmalara başlanacaktır.
- 6- Bilgi teknolojileri ve iletişim sektörüne yönelik yerli ürün geliştirilerek kullanımı sağlanacak ve Ar-Ge yeteneği artırılacaktır.
- 7- 5G ve Ötesi Ar-Ge ve standart çalışmaları yürütülecek, bu çalışmalar teşvik mekanizmaları ile desteklenecek, 5G ve Ötesi için uygulanacak standartların gelişmesi sürecine etkin katkı sağlanacaktır.
- 8- Akıllı kent ve akıllı ulaşım sistemlerine ilişkin altyapıların ve uygulamaların geliştirilmesi konusunda destek sağlanacaktır.
- 9- UGSEP’nda belirlenen eylemlerin gerçekteşme durumunun belirli aralıklarla takip edilerek, hedeflere zamanında ulaşılabilmesinin temin edilmesi amacıyla etkin bir izleme ve takip mekanizması oluşturulacaktır.

Bu kapsamda, vatandaşa sunulan hizmetlerdeki tarifelerin düşürülmesi, bölgeler arasındaki yatırım farklılıklarının giderilmesi, ülkemize ait verilerin ülkemizde barındırılması, güvenliğin sağlanması ve yerli ve milli üretimin arttırılması amaçlarını destekleyecek eylemlere bu bölümde yer verilmiştir.

## **16. Telsiz Ruhsatname ve Kullanım Ücretleri ile Kullanım Hakkı Ücretlerinin Gözden Geçirilmesi**

Ülkemizde mobil haberleşme hizmetlerine yönelik yeni bir mobil abonelik yapılması durumunda, 5809 sayılı Kanun'a göre bir kereye mahsus olmak üzere Telsiz Ruhsatname Ücreti ve abonelik devam ettiği süre boyunca Telsiz Kullanım ücreti ödemesi gerekmektedir. Ayrıca, numara ve frekansa ilişkin kullanım hakkı ücretlerinin asgari değeri, 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanununun "Yetkilendirme Ücreti" başlıklı 11'inci maddesi çerçevesinde Bakanlar Kurulu tarafından belirlenerek, ücretler tahsil edilmektedir.

### **• Uydu Haberleşme Sistemleri**

CEPT tarafından, frekans tahsisi yapılmayan, zararlı elektromanyetik girişime neden olmayan ve serbest dolaşımly uydu yer terminallerinin bireysel ruhsatnameden muaf tutulması için ECC Kararları oluşturulmuştur. CEPT ECC Kararlarının uygulanmasını düzenleyici idarelere bırakmıştır. Uydu haberleşme hizmetleri (UHH) yetkilendirmesi kapsamında; Telsiz İşlemlerine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin "Yetkilendirme Kapsamındaki Telsiz Cihaz ve Sistemler" başlıklı 16'ncı maddesi gereğince uydu yer terminalleri ruhsata tabidir. Söz konusu terminaller için 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu'na ekli "Telsiz Ücret Tarifesi"nin "Uydu yayın ve haberleşme sistemleri" başlığı altında bir defaya mahsus olmak üzere telsiz ruhsatname ücreti ve yıllık telsiz kullanım ücreti tahakkuk ettirilmiştir. Kullanıcılara genişbant internet erişimi sağlayan Ka Bant Uydu İnternet Hizmetlerinde kullanılan cihazlara ilişkin telsiz ruhsat ve yıllık kullanım ücretlerinin yüksek olması genişbant internet erişiminin yaygınlaşmasının önünde bir engel teşkil etmekteydi. Yapılan çalışmalar neticesinde; 04/07/2016 tarihli ve 2016/9023 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Uydu cihaz ve sistemleri üzerinden hizmet sunan işletmecilerden Telsiz Ücret Tarifesinde telsiz ruhsatname ve kullanma ücreti başlıkları altında mevcutta alınan ücret kalemlerin bir kısmı kaldırılmıştır. Bu çerçevede, "Uydu yayın ve haberleşme sistemleri (yüzer araç ve hava araçlarında monteli olarak kullanılanlar hariç)" başlıklı bölümünün 1/f ve 2/f kısımlarında yer alan 1, 3, 4, 5 ve 6'ncı maddeleri silinmiştir. Söz konusu kararla;

- ITU, ETSI ve CEPT düzenlemeleri, AB ülke uygulamaları, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına ulaşan bazı STK'ların Ka uydu terminal cihazlarına telsiz ücretlerinden muafiyet sağlanmasına yönelik talepleri de dikkate alınarak, uydu terminallerine ücret muafiyeti sağlanmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Telsiz Ücret Tarifesinde yer alan "3) Sabit uydu yer terminalleri", "4) Mobil uydu yer terminalleri" ve "5) Mobil uydu abone terminalleri (alıcı/verici)" kalemleri tarifeden çıkarılmıştır.
- CEPT düzenlemeleri ile uydu data alıcıları haricinde hiçbir data alıcıdan/uydu alıcısından ücret alınmaması hususu dikkate alınarak "6) Data uydu alıcı" kalemi tarifeden çıkarılmıştır.
- Tarifede yer alan "1) Uydu (uzay) istasyonu transponder adedi başına" telsiz ücret kalemlerinin ülkemizdeki tek muhatabının, %100 kamu şirketi olan Türksat A.Ş olup, oldukça yüksek olan söz konusu ücretlerin yabancı uydu şirketlerinden alınamıyor olması milli uydu işletmecisi olan Türksat A.Ş. için olumsuz bir durum oluşturduğu hususu dikkate alınarak, bu ücret kalemi kaldırılmıştır.

Bu değişikliklerle, uydu haberleşme sistemlerinin kullanımının yaygınlaştırılması, tüketicilerin makul bir ücret karşılığında elektronik haberleşme şebeke ve hizmetlerinden yararlanmasını

sağlayacak uygulamaların teşvik edilmesi; kaynakların etkin ve verimli kullanılması ilkeleri göz önünde bulundurulmak suretiyle, telsiz ücretleri kalemlerinin daha hakkaniyetli bir yapıya kavuşturulmasının sağlanması hedeflenmiştir.

- **Makineler Arası (M2M) İletişim**

M2M kapsamında kullanılan hatlardan 5809 sayılı Kanun kapsamında telsiz ruhsatname ve kullanım ücretinde iyileştirme yapılmış olmakla birlikte bu ücretler alınmaya devam edilmektedir. 5809 sayılı Kanun kapsamında alınmakta olan M2M telsiz ücretlerinde muafiyet sağlanabileceği değerlendirilmektedir. Bu şekilde bir muafiyet yerli işletmecilerin M2M pazarında daha fazla söz sahibi olmasını sağlayabileceği gibi M2M ekosisteminde yer alan yazılım geliştiren, platform sunan, cihaz üreten firmalara da olumlu katkıları olabilecektir. Bu kapsamda, M2M aboneliklerinin tamamen ücretten muaf hale getirilebilmesi için Telsiz Ücret Tarifesindeki M2M cihazlarından telsiz ücretinin alınmamasına yönelik düzenleme yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmekte olup, bu kapsamdaki çalışmalar 15. Eylem dahilinde yürütülecektir.

- **Mobil Şebeke Altyapı Cihazları (Baz İstasyonları, TRx)**

Halihazırda, GSM/ IMT-2000/UMTS işletmecilerinden telsiz baz istasyonlarından (sisteme tahsis edilen band genişliğine göre her yıl alınmak üzere) kanal adedi (istasyonda bulunan TRx) başına telsiz kullanım ücreti alınmaktadır. Mevcut durumda bu ücretler istasyonun düşük veya yüksek güçlü olmasına göre farklılık göstermemektedir.

IMT-Advanced ve 5G hizmet sunumuna başlanması ile veri hızlarının çok yüksek seviyelere çıkması beklenmektedir. Bu teknolojilerin yaygınlığının artması ile birlikte çok sayıda düşük güçlü baz istasyonuna ihtiyaç duyulacağından, mobil elektronik haberleşme altyapısında kullanılan baz istasyonlarından alınan telsiz ücretlerinin işletmeciler üzerinde önemli bir yük oluşturacağı ve bu yükün yeni nesil teknolojinin yaygın şekilde kurulması ve kullanılmasını engelleyeceği değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda, baz istasyonlarından alınan ücretlerin gözden geçirilerek;

- Bakanlar Kurulu Kararı (BKK) ile Telsiz Ücret Tarifesinin değiştirilmesi suretiyle, TRx sayısı yerine baz istasyonu sayısı üzerinden, baz istasyonunun çıkış gücüne göre belli bir miktar indirimli olarak tarh edilmesi veya
- BKK ile Telsiz Ücret Tarifesinin değiştirilmesi suretiyle, İşletmecilerin şebekelerinin büyüklüğünün farklı bir göstergesi olan abone sayısına endeksli olarak tarh edilmesi

modelleri de değerlendirilerek, baz istasyonlarından alınan telsiz ücretlerinin yeniden belirlenmesi uygun olacaktır.

- **Radyolink Sistemleri**

İşletmeciler, kablo kurulumunun maliyetinin yüksek olduğu veya hızlı kurulum gereken durumlarda R/L sistemleri vasıtasıyla şebekelerini idame ettirmektedirler. Mevcut ücret sisteminde R/L ruhsatname ücretleri cihaz başına alınırken telsiz kullanım ücretleri band genişliğine göre alınmaktadır.

Ayrıca frekans kullanım hakkı ücretlerinde band genişliği arttıkça ücret doğrusal olarak artmaktaydı. Ancak özellikle yeni nesil mobil elektronik haberleşme hizmetlerinde ihtiyaç

duyulan yüksek kapasiteli fiber veya R/L altyapılarında R/L istasyonlarının tercih edilmesi durumunda, özellikle yüksek frekanslarda çalışan R/L cihazları açısından caydırıcı bir etki yapmaktadır. Bu çerçevede, yüksek frekanslardaki (örneğin; 70/80 GHz) R/L kullanım hakkı ücretleri tekrar gözden geçirilerek, günün ihtiyaçlarına göre yeniden belirlenmesi gerektiği değerlendirilmiş ve bu kapsamda çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalar neticesinde; 27/06/2016 tarihli ve 2016/9067 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile numara ve frekansa ilişkin kullanım hakkı ücretlerinin asgari değerlerinde aşağıdaki hususlarda değişikliğe gidilmiştir:

- Ortak Kullanımlı Telsiz Hizmeti (OKTH) ve R/L frekansları için alınan kullanım hakkı ücreti değerlerinin hesaplanmasında kullanılan formül, alınacak ücretleri değiştirmeyecek şekilde güncellenmiştir.
- Yerel ve bölgesel R/L frekans tahsisleri (frekans tekrarlanarak kullanılabilir ve ilave ücret alınmayacak şekilde) yapılabilecektir.
- Noktadan noktaya R/L frekans tahsislerinde, frekansın kullanıldığı alıcı ve verici noktaların farklı illerde olması halinde, daha önceden ücretin coğrafi bölgeye göre alınması uygulamasından vazgeçilerek, yeni BKK ile Ekonomik Gelişmişlik Faktörü'ne göre ücret alınması hükme bağlanmıştır.
- Noktadan noktaya R/L frekans tahsislerinde aynı frekansın aynı konumda farklı polarizasyonla kullanımında, ikinci polarizasyona ilişkin kullanım hakkı ücretinin %50 indirimli olarak alınması bu BKK'de düzenlenmiştir.
- İllerin Ekonomik Gelişmişlik Faktörü değerleri 2011 yılına göre güncellenmiştir.
- 50 GHz ve üzeri bantlardaki R/L frekanslarının kullanımını arttırmak ve IMT-2000/UMTS/IMT yetkilendirmeleri kapsamındaki R/L transmisyon ihtiyacının hızlı ve etkin bir şekilde karşılanması amacıyla 39.5 GHz-300 GHz aralığında daha önceden uygulanmış olan kıymet faktörü 1/5 oranına indirilerek, ücretler düşürülmüştür.

Yukarıdaki yapılan çalışmalar da dikkate alınarak, Telsiz Ruhsatname ve Kullanım Ücretleri ile Kullanım Hakkı Ücretlerinin uygulamasının takip edilmesi, günün şartlarına uygun olarak gözden geçirilmesi ve ücretlerde ihtiyaç duyulabilecek güncellemelerin teknolojik gelişmelere uygun olarak yapılması çalışmalarının yürütülmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

<b>16. Telsiz Ruhsatname ve Kullanım Ücretleri ile Kullanım Hakkı Ücretlerinin Gözden Geçirilmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	Son kullanıcıya yansıyan ücretleri yükselten, talep artışını olumsuz etkileyen, işletmecilerin daha fazla yatırım yapmalarını zorlaştıran ve dolaylı olarak engelleyen Telsiz Ruhsatname ve Kullanım Ücretleri ile frekans kullanım ücretlerine ilişkin mali yükümlülüklerin hafifletilmesidir.
Sorumlu Kurum	BTK
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	MB, UDHB ve ilgili diğer kamu kurum/kuruluşları
Eylem Adımları	1. Altyapı Telsiz Ücretleri (baz istasyonu, TRx, radyolink, abone cihazları vb.) gözden geçirilecek ve genişbant altyapısının yaygınlaşmasını teşvik edecek şekilde yeniden düzenlenecektir.



	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 5809 sayılı Kanuna ekli Telsiz Ücret Tarifesindeki ücretler gözden geçirilecek ve ihtiyaçlara göre yeniden düzenlenecektir.</li> <li>3. Telsiz Ücret Tarifesine göre abonelerden alınan telsiz ruhsatname ve kullanım ücretleri kaldırılacaktır.</li> <li>4. Hâlihazırda frekans tahsislerine yönelik olarak Bakanlar Kurulu Kararı ile belirlenmiş olan kullanım hakkı ücretlerinin hesaplanma yöntemi, mevcut koşullar ve ileriye yönelik öngörüler çerçevesinde gözden geçirilecek ve ihtiyaçlara göre yeniden düzenlenecektir.</li> <li>5. Spektrumun etkin ve verimli kullanılmasını sağlamak amacıyla yeni ücret uygulama metodları geliştirilecektir. Telsiz ücret tarifesi ve kullanım hakkı ücretleri birlikte düşünülerek yeni ücret tarifesi oluşturulacaktır.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2019

### 17. Veri Merkezlerinin Desteklenmesi

İnternet kullanımındaki artışla beraber toplam veri trafiği de artmaktadır. Bu verinin büyük kısmı yurtiçinden ziyade yurtdışındaki küresel operatörler başta olmak üzere diğer içerik sağlayıcılarına ait veri merkezlerinde tutulmaktadır. Bu hizmetlerin yurtiçinden sunulmaması ekonomik kayıpların yanı sıra sektörün gelişmesi önünde en büyük engellerden biri olarak durmaktadır.

Veri merkezlerinin gelişmiş olduğu bölgelerde İDN'lerin kurulması ve işletilmesi ekonomik açıdan uygulanabilir olmaktadır. İDN'lerde değişimi yapılan internet trafiğinin çok büyük bir kısmı internet kullanıcılarının Google, Youtube, Facebook gibi küresel içerik sağlayıcılardan içerik talep etmesi ile oluşmaktadır. Diğer bir deyişle, İDN'de değişimi yapılan trafiğin kaynağı içerik sağlayıcı ya da veri merkezidir. Büyük veri merkezleri düşük maliyetli ve çok sayıda bağlantı (çok sayıda şebekeye bağlanma imkânı) talep etmektedir.

Kafkasya, Balkanlar ve Orta Doğu coğrafyasının ortasında yer alan ülkemiz, sahip olduğu jeopolitik konumuyla küresel veri sağlayıcılar için cazip bölgede bulunmaktadır. Veri merkezi uygulamalarının gelişimi için bu konum avantajından yeterli düzeyde fayda elde edilemediği gözlenmektedir. Son yıllarda gerçekleştirilen bazı iyileştirmelerle veri merkezlerinde ve barındırılan içerik miktarında kısmi artışlar gözlenirse de bu ivme yeterli görülmemektedir.

Veri Merkezlerinin 5651 sayılı kanunda yer alan, yer sağlayıcılık ifadesinin bir parçası olduğu görülmektedir. Ülkemizde dünya standartlarına uygun veri merkezleri hizmetleri verilebilmesi ve bu merkezlerle doğrudan ilgili olmayan konulardaki hukuki sorunları aşmak için veri merkezlerine ilişkin tanımların küresel ölçekte ve kapsayıcı bir şekilde belirlenmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca, ülkemizdeki mevcut ve yeni açılacak olan veri merkezleri için mevzuatta yer alan yükümlülüklerin AB başta olmak üzere diğer ülkeler ile paralel hale getirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Ülkemizde, veri merkezlerini desteklemek için bu merkezlerin indirimli elektrik tarifelerinden faydalanmaları hatta bazı durumlarda muaf tutulabilmeleri ve küresel veri merkezlerinin sahip olduğu ekonomik teşvikler, ağ altyapı kalitesi ve bölgesel İnternet Değişim Noktaları gibi olanaklara erişebilmesinin sağlanması gerektiği değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda, öncelikle mevzuatın hazırlanması (ilgili firmaların hak ve sorumluluklarının tanımlanması) ve kira, enerji/klimatizasyon maliyeti, personel maliyeti için fon desteği, yapı malzemeleri, mekanik ve elektrik donanımlar, IT donanım ve yazılım alımlarında vergi indirim desteği, satacağı servislerden vergi indirimi/muafiyeti gibi araçlarla teşvik sağlanmasına yönelik düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Ayrıca, veri merkezlerinde barındırılan içeriğin küresel internet şebekesi ile irtibatlandırılmasında kullanılan omurga internet bağlantı maliyetleri de içerik sağlayıcılar için önemli bir gider kalemi olarak gündeme gelmektedir. Bu itibarla, omurga internet maliyetlerinin uluslararası fiyatlarla rekabet edebilir seviyelere gelmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, veri merkezlerine yönelik bir destekleme programının hayata geçirilmesi çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir.

<b>17. Veri Merkezlerinin Desteklenmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	Ülkemizde dünya ölçütlerinde uluslararası ve bölgesel veri merkezleri yatırımlarının yapılmasını sağlayacak destekleri ve teşvikleri hayata geçirmektir. Böylece, ülkemize ait içerikler yurtiçinde barındırılmış olacak, yetişmiş personel ülkemizde istihdam edilecek ve ülkemiz küresel ve bölgesel bir cazibe noktası haline gelecektir.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	BSTB, MB, EPDK, BTK, SGK, İSS'ler
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veri Merkezi sektörünün gelişmesi ve küresel pazarda hak ettiği yeri alabilmesi için veri merkezi ve veri merkezi işletmeciliği tanımının yapılması dahil ihtiyaç duyulan mevzuat değişiklikleri gerçekleştirilecektir.</li> <li>2. Mevcut veya yeni kurulacak veri merkezleri için her türlü vergi, yatırım, altyapı, istihdam ve enerji maliyetleri konusunda teşvik/destek/muafiyet/uygun kredi sağlanması için ilgili mevzuatın hazırlanması ve kurulacak veri merkezi için uygun lokasyonların tahsisi dâhil gerekli düzenlemeler yapılacaktır.</li> <li>3. Veri merkezlerinde yerli donanım ve yazılımların kullanılması teşvik edilecektir.</li> <li>4. Veri Merkezlerine indirimli elektrik tarifelerinden (sanayi kuruluşlarının tabii olduğu elektrik ücretleri) faydalanmaları sağlanacaktır.</li> <li>5. Ülkemizde büyük çapta ulusal ve uluslararası veri merkezlerinin kurulması için barındırma (hosting) hizmeti sağlayanlara uluslararası standartlarda mevzuatsal ortam sağlanacaktır.</li> </ol>

	6. Veri merkezi yatırımlarını çekmek için yurt dışında tanıtım ve son dönemde yapılan yasal değişiklikler hakkında bilgilendirme yapılması sağlanacaktır.
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2019

### **18. Türkiye’de Güçlü İnternet Değişim Nokta (İDN)’leri Oluşturulması**

En az iki İSS arasında trafik değişimine imkân vermek üzere belirlenen ve ortak bir noktada tesis edilen altyapıya İnternet Değişim Noktası (İDN) denilmektedir. İnternet altyapısının hayati öneme sahip bileşenlerinden birisi olarak kabul edilen İDN’ler genellikle bölgesel yapıda olup yerleşik olduğu ülkeye, komşu ve bölge ülkelere hizmet sunmaktadırlar.

Yurtiçinde güçlü İDN’lere sahip olunmasının teknik ve ekonomik açıdan çeşitli faydaları bulunmaktadır. İSS’lerin başlangıcı ve hedefi yurtiçinde bulunan trafiği, satın aldığı yüksek hızlı bir bağlantı hizmetiyle doğrudan bağlantı kurarak taşımakta yada yurtdışındaki İDN’ler üzerinden yurtdışından transit olarak dolaştırabilmektedir. Uluslararası bağlantılar yerine trafiğin yerel bir İDN üzerinden değişiminin sağlanması halinde, bant genişliği ve hizmet kalitesinin artması ile daha iyi şebeke performansı elde edilmesi söz konusu olabilmektedir. Ayrıca, rekabetçi fiyatlarla sunulan uluslararası fiber bağlantıların mevcut olduğu mevkilerde kurulu olan İDN’lere yerel kuruluşların yanı sıra yabancı kuruluşlar da üye olmayı tercih edebilmekte ve bu şekildeki İDN’ler hem küresel içerik sağlayıcılar hem de bölgesel İSS’ler için alternatif bir bağlantı noktası da olabilmektedirler. Örneğin, Londra’da kurulu bir İDN olan LINX’in 40 farklı ülkeden üyesi bulunmaktadır.

Mayıs 2015 itibarıyla toplam 116 ülkede 447 adet İDN bulunmaktadır. Türkiye’de ise 2011 yılının başında 5 farklı İSS bir araya gelerek Türkiye Network Altyapı Platformu (TNAP) adında bir yapı oluşturmuşlardır. TNAP üyesi işletmecilerin abone sayısı bakımından toplam pazar payları sabit internet sektörünün yaklaşık olarak %25’ini oluşturmakta olup bu durum kurulan yapının etkin çalışmasını ve İDN olarak istenen faydayı sağlamasını engellemektedir. Dolayısı ile bu ve benzeri yapıların daha da güçlendirilmesine yönelik tedbirlerin alınması gerektiği düşünülmektedir.

Sonuç olarak, ülkemiz sınırları içerisinde güçlü İDN’lerin oluşturulmasının;

- Ulusal siber güvenliğin sağlanması,
- Ülkemizin jeopolitik konumu sayesinde bölgesinde lider trafik değişim noktası konumuna gelmesi,
- Ülkemizin uluslararası veri merkezi işletmecileri ve OTT’ler (Google, Facebook, Youtube v.b.) için cazibe merkezi haline gelmesi,
- Orta ve uzun vadede ülkemiz internet piyasasını geliştirmesi,
- İstanbul Finans Merkezi projesinin bilişim altyapısına katkı sağlanması,
- Trafiğin dolaşımından kaynaklanan gecikmeler azalarak son kullanıcılara sağlanan hizmetin kalitesinin artması ve maliyetlerin düşürülmesi,
- Yerli içeriğin geliştirilmesi

açısından sağlayacağı faydalar dikkate alınarak böyle bir yapının tesis edilebilmesi için gerekli adımların atılmasının gerektiği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, Türkiye’de uluslararası düzeyde bölgesel internet değişim noktalarının kurulmasını cazip hale getirmek için vergi muafiyeti, yer tahsisi ve enerji desteği gibi teşviklerin verilmesi gerekmektedir.

Diğer taraftan, İDN’lerin ve veri merkezlerinin ülkemizde kurulmasını kolaylaştırmak için ihtiyaç duyulacak olan yurtdışı çıkış kapasitesinin yükseltilmesi de önemli bir konudur. Bu bağlamda, yurtdışı çıkış kapasitesinin artırılmasına yönelik uluslararası fiber kablo altyapılarının ülkemizde kurulması ve birçok altyapının ülkemizden geçirilmesinin sağlanması çalışmalarının yürütülmeye devam edilmesi gerekmektedir.

<b>18. Türkiye’de Güçlü İnternet Değişim Nokta (İDN)’leri Oluşturulması</b>	
Çalışmanın Amacı	Ülkemizde uluslararası düzeyde bölgesel internet değişim noktaları tesis edilmesine yönelik vergi muafiyeti, yer tahsisi ve enerji desteği gibi tedbirlerin alınmasıdır.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ETKB, MB, BTK, GİB, İSS’ler
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İDN’lerin ülkemize katkıları ve maliyetleri konusunda analiz çalışmaları yapılacaktır.</li> <li>2. Ülkemizde kurulacak İDN’ler için model geliştirilmesine yönelik çalışmalar yürütülecektir.</li> <li>3. Tüm işletmecilerin katılımının zorunlu olacağı güçlü bölgesel İDN’ler yurt içinde kurulacaktır.</li> <li>4. İDN’lerin kurulması için sağlanacak destek ve teşviklerin kapsamı genel bütçeye getireceği yükün ve katkının hesaplanabilmesine yönelik etki analizi çalışması gerçekleştirilerek belirlenecek ve ihtiyaç duyulan mevzuat hazırlanacaktır. Bu kapsamda, vergi, yatırım, altyapı, istihdam, yer tahsisi ve enerji maliyetleri konusunda teşvik/destek/muafiyet sağlanması için mevzuatın hazırlanmasına yönelik düzenlemeler yapılacaktır.</li> <li>5. İDN’lerde yerli donanım ve yazılımların kullanılması teşvik edilecektir.</li> <li>6. Mevzuatı uygulama ve izleme mekanizması geliştirilecektir.</li> <li>7. Omurga internet bağlantı maliyetlerine ilişkin ayrıntılı analiz çalışmaları yapılacak ve hacim bazlı indirim uygulaması da dikkate alınarak pazarın durumuna göre gerekli çalışmalar yürütülecektir.</li> <li>8. Yurtdışı çıkış kapasitesinin artırılmasına yönelik uluslararası fiber kablo altyapılarının ülkemizde kurulması çalışmaları desteklenecektir.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2019

## 19. Toptan Genişbant Erişim Pazarlarında Rekabetin Arttırılması

Elektronik haberleşme sektöründe etkin rekabetin tesisi, tüketici haklarının gözetilmesi, ülke genelinde hizmetlerin yaygınlaştırılması, kaynakların etkin ve verimli kullanılması, haberleşme altyapı, şebeke ve hizmet alanında teknolojik gelişimin ve yeni yatırımların teşvik edilmesi son derece önemlidir. Fiyat ve erişim düzenlemelerinin özellikle serbest rekabetin tam olarak işlemediği alanlarda yoğunlaşması ve rekabetin tesis edildiği alanlarda ise düzenlemelerin mümkün olduğu ölçüde en aza indirilmesi amaçlanmaktadır.

Elektronik haberleşme sektörünün karakteristik yapısı gereği, tekel olan yerleşik işletmeciye karşı rekabet etmek durumunda olan alternatif işletmecilerin bu hizmet yarışında yerleşik işletmeci tarafından gelen rekabete aykırı davranışlara karşı korunması ve alternatif altyapıların oluşmasının desteklenmesi gerekmektedir. Bu yatırım ortamının ve piyasanın düzgün bir şekilde işleminin sağlanması için etkin ve sürdürülebilir rekabet ortamının oluşması desteklenmelidir.

Diğer taraftan, yerleşik işletmecinin altyapısından toptan düzeyde genişbant hizmeti alan alternatif işletmecilerin, tüketicilere daha uygun koşullarda perakende hizmet sunmasına imkan sağlayacak ve rekabet edecek şekilde faaliyetlerini sürdürebilmeleri için genişbant erişim modellerine ilişkin hüküm ve koşulların sürekli olarak gözden geçirilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu kapsamda, toptan genişbant internet erişim pazarlarında hizmet sunan işletmeciler için düzenlemeler hayata geçirilebilecektir. Bunun yanı sıra, sabit genişbant hizmetlerinde rekabetin hızla yaygınlaşması için, altyapı kuran işletmecilerin yatırım motivasyonunu da dikkate alacak ve ticari modellerin kullanımını öncelikli teşvik edecek şekilde fibere erişim dahil genişbant erişim düzenlemelerinin hayata geçirilebileceği değerlendirilmektedir. Bunlara ilave olarak, xDSL veri akış erişimi modelinde port ve transmisyon bazlı ücretlendirme modelinde ücretlerin eylem planı döneminde sürekli olarak gözden geçirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

<b>19. Toptan Genişbant Erişim Pazarlarında Rekabetin Arttırılması</b>	
Çalışmanın Amacı	Elektronik haberleşme sektöründe etkin rekabetin tesisi için tüketici haklarının gözetilmesi, ülke genelinde hizmetlerin yaygınlaştırılması, kaynakların etkin ve verimli kullanılması, haberleşme altyapı, şebeke ve hizmet alanında teknolojik gelişimin ve yeni yatırımların teşvik edilmesidir.
Sorumlu Kurum	BTK
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	UDHB, MB, RK, İlgili İşletmeciler
Eylem Adımları	1. Elektronik haberleşme sektörüne ait düzenlemelerde, düzenleme öncesi ve sonrası etki değerlendirmesi çalışmalarına daha fazla ağırlık verilecek, bu amaçla düzenleyici etki analizi ve uygulama esasları oluşturulacak sektörde faaliyet gösteren işletmecilerin yer alacağı katılımcı mekanizmalar geliştirilecektir.

	<p>2. Toptan genişbant pazarına ilişkin yapılacak düzenlemelerin pazara ve işletmecilere olası etkilerinin belirlenmesi amacıyla BTK'ca pazar analizi çalışmaları yürütülecektir.</p> <p>3. Söz konusu Pazar analizleri neticesine göre toptan genişbant pazarına ilişkin aşağıdaki düzenlemeler UDHB'nin uygun görüşü alınarak hayata geçirilebilecektir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toptan genişbant internet hizmetleri sunan işletmecilerin, alternatif işletmecilerin tüketicilere daha uygun koşullarda perakende hizmet sunmasına imkan sağlayacak şekilde hizmet vermelerine yönelik düzenlemeler yapılabilecektir.</li> <li>• Sabit genişbant hizmetlerinde rekabetin hızla yaygınlaşması için, altyapı kuran işletmecilerin yatırım motivasyonunu da dikkate alacak ve ticari modellerin kullanımını öncelikli teşvik edecek şekilde fiber altyapıya erişim dahil toptan genişbant erişim düzenlemeleri hayata geçirilebilecektir.</li> </ul> <p>4. Kendi altyapısı veya Türk Telekom altyapısı üzerinden son kullanıcılara hizmet sunan alternatif işletmeciler tarafından kullanılan toptan genişbant erişim modellerine ilişkin hükümler ve ücretler gözden geçirilecektir.</p> <p>5. Bu eylemdeki düzenlemeler 2018 yılı sonuna kadar tamamlanacak olup, bu tarihten sonra da ihtiyaç halinde düzenlemeler tekrar gözden geçirilebilecektir.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018

## 20. Bölgesel Bazda Düzenleme Yaklaşımına Geçilmesi

Sayısal uçurum, değişik coğrafi alanlarda sosyo-ekonomik koşullar bakımından farklılık gösteren ticari işletmeler ve bireylerin, bilgi ve iletişim teknolojilerine eşit şartlarda erişememesi olarak tanımlanmaktadır. Sayısal uçurumun ölçülmesinde haberleşme altyapılarıyla birlikte, bilgisayar sahipliği, genişbant internete erişim imkânı da temel göstergeler arasında kabul edilmektedir. Hane halkı açısından bakıldığında sayısal uçurumun arkasında yatan nedenler arasında gelir seviyesi, eğitim düzeyi, coğrafi, demografik ve sosyolojik yapılar gösterilebilir.

Sayısal uçurumun azaltılması için; altyapının kuvvetlendirilmesi ve genişletilerek erişimin yaygınlaştırılması, çalışanların ve vatandaşların internet kullanımına yönelik yeteneklerinin geliştirilmesi OECD ülkelerinin genel politikaları arasında yer almaktadır. Ülkemizde de uygulamaları görüldüğü üzere, çoğu OECD ülkesinde kütüphane, postane, hastane ve benzeri kamu kuruluşlarının erişimleri arttırılarak vatandaşların çok düşük ücretle veya ücretsiz olarak bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimi mümkün kılınmış ve bu yolla vatandaşların teknolojiye aşinalıkları ile bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. İnternet kullanım yaygınlığının arttırılması ve gelecekteki işgücünün bilişim teknolojileri hakkındaki becerilerinin geliştirilmesi amacıyla, okullarda makul ücretle erişimin sağlanması amacıyla politikalar oluşturulmuştur. Buna karşılık, eşitliğin sağlanması ve şebekeleri kullanarak

ekonomik verimliliğin artırılması amacıyla, temel sosyal haklardan yoksun gruplar ile engelli, yaşlı, kırsal alan ve düşük gelir gruplarındaki insanların erişiminin artırılması amacıyla gerekli tedbirler alınmıştır.

Bu kapsamda, sayısal uçurumun ortadan kaldırılmasına yönelik kayda değer mesafe alınabilmesi için, kamu ya da özel ayırımına gidilmeden tüm kurum ve kuruluşların üzerine sorumluluklar düşmektedir. Ancak, her kuruluşun bağımsız kararlar alması yerine ortak bir politika çerçevesinde hareket edilmesi ve ayrıca süratli ve etkin bir uygulama mekanizmasının oluşturulması gerekmektedir.

Bu konuda ele alınması gereken diğer bir husus ise genişbant teknolojilerinin hız, kalite, yaygınlık ve çeşitlilik bakımından bölgelere göre farklılıkların bulunması ve bu hizmetlere yönelik talep düzeyinin de bölgeden bölgeye farklılık göstermesidir. Elektronik haberleşme hizmetlerinin sunumunda, alternatif işletmecilerin sayısı, kapsamı ve pazar payları arttıkça, coğrafi bölgelerdeki rekabet koşulları da değişiklik gösterebilmektedir. Coğrafi bölümlendirme (alt pazarlara ayırma) olgusu altyapı bazlı rekabetin geliştiği coğrafi bölgeler (alt pazarlar) açısından değerlendirilmekte, altyapı bazlı rekabetin geliştiği ve yoğun nüfuslu coğrafi bölgelerdeki düzenleyici yaklaşımda esneklik görülebilmektedir. Coğrafi bölümlendirme (alt pazarlara ayırma) yaklaşımı ile piyasa gücünün her bir bölge için incelenerek uygun düzenleyici tedbirlerin her bir alt pazardaki EPG'ye sahip işletmeci ya da işletmecilere ayrı olarak uygulanması gerekebilir.

İşletmeciler açısından ise, yeni yatırım yaptıkları bölgelerde özellikle veri hizmetinin kullanımını yaygınlaştırmak, gerek söz konusu hizmete olan ilgi ve talebi artırmak gerekse de alt yapının atıl bir şekilde kalmamasını teminen bahse konu bölgelere yönelik farklılaştırılmış düzenlemelerin değerlendirilebileceği ve bu itibarla coğrafi bölümlendirmenin pazar analizi metodolojileri ve ilkeleri ile uyumlu olduğu takdirde ayırım gözetmeme ilkesine aykırılık teşkil etmeyebileceği değerlendirilmektedir.

Ülkemizde genişbant teknolojilerinin hız, kalite, yaygınlık ve çeşitlilik bakımından bölgelere göre farklılık göstermektedir. Genişbant internet erişiminde, gelişmiş bölgelerde altyapı rekabeti yoğun olarak yaşanırken, altyapı çeşitliliğinin olmadığı ve etkin rekabet ortamının tesis edilemediği özellikle düşük ve orta düşük gelir düzeyli bölgelerde genişbant kullanım oranlarının da düşük kaldığı görülmektedir. Gelişmiş bölgelerde altyapıya dayalı rekabetin olması, diğer yandan görece az gelişmiş bölgelerde ise sabit altyapıda yerleşik işletmeciden başka alternatifin bulunmaması, sabit genişbant erişim piyasasında ülke çapında tek bir yaklaşımın yerine bölgesel bazda düzenleme yaklaşımına işaret etmektedir. Diğer taraftan, internet kullanım durumunun bölgeler arasında farklılık göstermesinden ve belli bölgelerde farklı genişbant altyapılarının kullanılamamasından dolayı alınmış olan düzenleyici tedbirlerin, bu farklılıklardan bağımsız olarak ülke genelinde uygulanması bu düzenlemelerin etkinliğinin de sınırlı kalmasına sebep olmaktadır. Bununla birlikte, özellikle gerekli yatırım miktarının çok yüksek olacağı ve diğer taraftan işletmecilerin sağlayacağı gelirin çok düşük kalacağı bölgelerde, altyapının geliştirilmesine yönelik bölgesel yatırım ve teşvik modellerinin

oluşturulması fayda sağlayabilecek ve özel sektör yatırımlarının teşvik edilmesi yönünde etkili bir yaklaşım olacaktır.

Bu bağlamda, altyapı çeşitliliği, hız, kalite, sosyo-ekonomik durum, etkin rekabet ortamı ve kullanım oranları açısından farklılık gösteren yerlerde fiber erişim altyapısını yaygınlaştırmak ve sayısal bölünmeyi azaltmak için bölgesel bazlı düzenleme yaklaşımı ile teşvik ve yatırım modelleri strateji olarak benimsenmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, il/bölgesel bazlı teşvik ve yatırım modellerinin de geliştirilerek, uygulamaya konulmasına yönelik faaliyetleri de içerecek çalışmalar 2 nolu eylem kapsamında, bölgesel bazlı düzenleme yaklaşımının geliştirilmesine ve pazar analizlerinde coğrafi bölümlendirmenin incelenmesine yönelik çalışmalar ise bu eylem maddesi kapsamında yürütülecektir.

Bu eylemle ilgili olarak, BTK tarafından yapılacak pazar analizleri kapsamında altyapıların durumu ve rekabet düzeyleri çerçevesinde yapılacak objektif değerlendirmeler sonucunda gerekli görülen coğrafi alt pazar(lar) tanımlanabilecek ve bu pazar(lar) için bölgesel bazlı düzenlemeler belirlenebilecektir. Ancak, söz konusu düzenlemeler UDHB'nin uygun görüşü ile hayata geçirilebilecektir.

<b>20. Bölgesel Bazda Düzenleme Yaklaşımına Geçilmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	Altyapı çeşitliliği, gelişmişlik seviyesi, teknoloji kullanımı, etkin rekabet ortamı ve kullanım oranları açısından farklılık gösteren bölgeler arasındaki sayısal uçurumun azaltılması amacıyla farklı düzenleme yaklaşımının hayata geçirilmesidir.
Sorumlu Kurum	BTK
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	KB, UDHB, İşletmeciler, STK'lar
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Genişbant altyapı yaygınlığı ve kalitesi, sunulan hizmetlerin çeşitliliği, işletmeci sayısı gibi arz yönlü ve kullanım oranı, kullanıcı sayısı, kullanım karakteristiği, gelir gibi talep yönlü hususlar açısından farklılık gösteren bölgeler tespit edilecektir.</li><li>2. Tüm bölgelerde altyapının yaygınlığının ve internet kullanım oranlarının artırılmasını temin edecek farklı bölgesel düzenleyici tedbirler alınabilecektir. Bu kapsamda, mevcut düzenlemeler gözden geçirilecek ve ihtiyaç olan yeni bölgesel düzenlemeler geliştirilebilecektir.</li><li>3. Pazar analizleri kapsamında ise altyapıların durumu ve rekabet düzeyleri çerçevesinde yapılan değerlendirmeler sonucunda coğrafi alt pazarlar belirlenebilecek ve yapılmış olan düzenlemelerin bu pazar(lar) için farklılaştırılması yapılabilecektir.</li><li>4. Bölgesel bazlı düzenlemeler, UDHB'nin uygun görüşü ile hayata geçirilebilecektir.</li><li>5. Bölgesel bazda düzenleme yaklaşımının oluşturduğu etki düzenli olarak takip edilecektir.</li></ol>



Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018
------------------------	-----------

## **21. Elektronik Haberleşme Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi**

Elektronik haberleşme sektörünün mevcut durumu ve sektörün geleceğine yönelik tahminler dikkate alındığında, bu sektörün ülkelerin geleceği açısından da hayati önem taşıyan stratejik bir sektör olduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak, ülkelerin bu sektörde kendini sadece “kullanıcı” olarak konumlandırması ülkelerin geleceği açısından büyük risk oluşturmaktadır. Nitekim, ulusal güvenlikten endüstriyel verimliliğe, nitelikli bireylerin eğitiminden sağlığa, her konunun doğrudan telekom sektörünün gelişimine endeksli bir hale gelmesi nedeniyle sektörün doğru bir şekilde konumlandırılması diğer tüm sektörlerin gelişimine de pozitif katkı sağlayacaktır.

Bu çerçevede, elektronik haberleşme sektörüne ilişkin bazı ulusal çaptaki yetkilendirmelerde, işletmecilerin şebekelerine yaptıkları yatırımların belirli bir oranını yerli malı ürünlerden temin etme yükümlülüğü getirilmektedir. Bu kapsamda 26 Ağustos 2015 tarihinde yapılan “IMT Hizmet ve Altyapılarına İlişkin Yetkilendirme İhalesi”nde işletmecilere şebekelerinde kullanacakları ürünlerin, birinci yıl için en az yüzde 30, ikinci yıl için en az yüzde 40 ve üçüncü yıl ile devam eden yıllarda en az yüzde 45 yerli ürün kullanma zorunluluğu getirilerek, yerli üretim yapan firmaların elektronik haberleşme sektörüne ilişkin yerli ürün geliştirme konusunda teşvik edilmesi ve yerli ürün ekosisteminin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Ayrıca, SSM tarafından başlatılan “ULAK Projesi” kapsamında milli olarak geliştirilen LTE-Advanced baz istasyonları ile ülkemizin haberleşme teknolojilerinde ithal ürünlere bağımlılığının azaltılması hedeflenmiştir. Geliştirilen ürünün 4.5G şebekelerinde kullanılması planlanmaktadır.

Diğer taraftan bu ürünleri üretme potansiyeli olan tedarikçiler için teşvik mekanizmalarının ortaya konarak, sağlıklı ve sürdürülebilir bir yatırım ikliminin ve işletmeciler, tedarikçiler, AR-GE faaliyeti yürüten firmalar ve ilgili kamu kurumlarından oluşan bir ekosistemin oluşturulması önemli görülmektedir. Bu noktada, dünyadaki örnekler de (Güney Kore, Uzakdoğu) dikkate alındığında devletin doğrudan finans kaynağı sağlayarak doğrudan destek vermesi, arz oluşturarak veya planlı satınalmalar ile dolaylı finansal destek vermesi, üniversitelerden, sanayiye kadar tüm kuruluşları tek çatı altında koordine etmesi gerekmektedir. Ayrıca, küresel teknoloji tedarikçileri ile ArGe/ÜrGe ile teknoloji transferini de içerecek şekilde birlikte çalışılmasının değerli olduğu değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, 5G ile ilgili çalışmalarını koordine etmek amacıyla ilgili kamu kurumları, işletmeciler, tedarikçiler, akademi ve STK’lardan oluşan paydaşlarla birlikte UDHB ve BTK koordinesinde Yeni Nesil Mobil Haberleşme Teknolojileri Türkiye Forumu (5GTR Forumu)’nun kurulmuş olması ve benzer girişimlerin başlatılması önem arz etmektedir.

Ayrıca, ilk defa 2008 yılında yapılan 3G hizmetlerine ilişkin yetkilendirme ihalesinde getirilen Ar-Ge yükümlülüğü, IMT yetkilendirmesinde daha da geliştirilerek, Ar-Ge yükümlülüklerinin etkin bir şekilde takip edilmesi hedeflenmiştir. Bu yükümlülük ile ülkemizde Ar-Ge kültürünün geliştirilmesi ve yerli patent haklarının artırılması hedeflenmektedir. Nitekim ülkemizdeki

bilişimle ilgili patent sayısı, ülkemizin de aralarında bulunduğu OECD ülkeleri ile kıyaslandığında oldukça düşük kalmaktadır. bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü için OECD ülkelerinde, 2010-2012 dönemindeki toplam patent sayısı içerisindeki bilişimle ilgili patent oranı %37 civarında iken bu oran ülkemizde %14 civarındadır (OECD, 2015).

Bu nedenle, ulusal patent hakkı sayısının ve yerli üretim becerisinin artırılmasına katkı sağlanmasına yönelik olarak 3G ve IMT yetkilendirmelerindeki Ar-Ge yükümlülüğünün amacına uygun olarak işletmeciler ve tedarikçiler tarafından yerine getirilmesi sağlanabilecektir.

Ayrıca, ulusal frekans tahsisi ihtiva eden yeni yetkilendirmelerde veya uygun görülecek diğer yetkilendirmelerde, ülkemizdeki yerli ürün kullanma oranlarının sağlanmasının takip edilmesi, yükümlülükler kapsamındaki yerli ürünlerin piyasada bulunabilmesi için gerekli tedbirlerin ve mekanizmaların geliştirilmesi ve sağlanan gelişmelere göre yerli ürün yükümlülük oranlarının artırılması ile Ar-Ge kültürünün geliştirilmesine yönelik tedbirler alınmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Bilgi teknolojileri ve iletişim sektöründe yerli ürünlerin geliştirilmesi ve bu ürünlerin kullanılması için işletmecilerin yerli ürün kullanma yükümlülüklerinin etkin şekilde takip edilmesi gerekmektedir. Ancak bu yükümlülüklerin takibi, işletmecilerin kendilerinden kaynaklanmayan piyasada yerli ürün bulma kısıtları nedeniyle cezalandırılması anlamına gelmemesi gerekmektedir. Bu çerçevede, etkin değerlendirme mekanizmasının daha da geliştirilmesi faydalı olacaktır.

<b>21. Elektronik Haberleşme Sektöründe Yerli Üretim ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	Bilgi teknolojileri ve iletişim sektörüne yönelik yerli ürün geliştirilerek kullanımının sağlanması ve Ar-Ge yeteneğinin artırılmasıdır.
Sorumlu Kurum	BTK
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	BSTB, UDHB, SSM, TÜBİTAK, TÜRKPATENT, TOBB, işletmeciler, tedarikçiler ve ilgili diğer kamu kurumları
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yeni nesil mobil haberleşme hizmetlerine ilişkin mevcut yetkilendirmelerdeki işletmecilerin Ar-Ge ve yerli ürün kullanma yükümlülüklerinin etkin bir şekilde takip edilmesi sağlanacaktır. Yerli malı ve yerli üretim ürünlerinin piyasadaki temin edilemediği durumlara ilişkin yükümlülükler için mevcut değerlendirme mekanizması daha da geliştirilecektir.</li><li>2. Elektronik haberleşme şebekelerinde kullanılan ürünleri, üretme potansiyeli olan tedarikçiler ve Ar-Ge faaliyeti yürüten firmalar açısından da teşvik mekanizmalarının geliştirilmesi sağlanacaktır.</li><li>3. Elektronik haberleşme altyapısında kullanılan donanım ve yazılım ürünlerinin belirli oranlarda yerli malı belgeli ürünlerden temin edilmesine ilişkin yükümlülüklerin kapsamı (kullanılan ürün bazında) genişletilecektir.</li></ol>

	<p>4. Yazılım yerli malı belgesi alınabilmesine yönelik belirlenen kriterler ve esasların etkin uygulanması sağlanarak elektronik haberleşme şebekelerinde yerli malı belgesi almış yazılımların kullanım oranları arttırılacaktır.</p> <p>5. Yerli ürün geliştirilmesi, Ar-Ge kapasitesinin artırılması ve sonuçta sektörel patent haklarının gelişimi izlenecektir.</p> <p>6. Birinci Madde kapsamında elde edilen sonuçlar değerlendirilerek, ulusal çapta frekans tahsisi ihtiva eden veya uygun görülecek diğer yeni yetkilendirmelerde (sabit haberleşme hizmetlerine ilişkin yetkilendirmeler dahil) yerli ürün kullanma oranlarının artırılması ve Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesine yönelik yeni hak veya yükümlülükler belirlenecektir.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2019

## 22. 5G ve Ötesi Ar-Ge ve Standart Çalışmalarının Yürütülmesi

Dünya genelinde akıllı cihaz sayısındaki hızlı artış, teknolojik gelişmeler ve hız ve kapasite talebi gibi etkenler mobil genişbant teknolojilerinde sürekli olarak yeni gelişmeleri tetiklemektedir. Dünyada 3G mobil genişbant teknolojilerinin yanında 4G de yaygın olarak kullanılmaya başlanmaktadır. Dünya genelinde 2015 yılı sonu itibarıyla 151 üzerinde ülkede LTE hizmeti aktif olarak kullanılmakta ve 2016 Haziran ayı itibarıyla 1,45 milyar aboneye hizmet vermektedir.

İnternete bağlı cihaz sayısındaki hızlı artış, M2M uygulamaları, nesnelerin interneti, haberleşme cihaz ve ekipmanlarındaki enerji verimliliği, artan hız ve kapasite talebi 5G şebekelerini gündeme getirmiştir. 5G'ye ilişkin standartların ve tesis edilecek şebekelerin 2020 sonrası için gündeme geleceği öngörülmektedir. 2019 Dünya Radyokomünikasyon Konferansında 5G sistemlerini de içeren mobil genişbant uygulamalarına yönelik yeni frekans bantları tahsisleri, özellikle 6 GHz'in üzerindeki frekans bantları müzakere edilecektir.

AB 5G hazırlıkları kapsamında Güney Kore, Japonya, Çin ve Brezilya ile çeşitli işbirliği modelleri geliştirmektedir. Yapılan anlaşmalar kapsamında, AB ve Güney Kore arasında 5G'ye ilişkin bir anlaşma imzalanmıştır. Anlaşma kapsamında 5G mobil internet teknolojisinin geliştirilmesi için çalışılacak, 5G'nin iletişim ağları ve bulut bilişim üzerindeki etkilerine yönelik değerlendirmelerde bulunulacak, bu teknolojinin getireceği avantaj ve dezavantajlar değerlendirilecektir. AB bu kapsamda 2020 yılına kadar 700 milyon Avro Ar-Ge yatırımı yapmayı planlamaktadır.

Ülkemizde ise, 5G ve ötesi için yol haritasının belirlenmesi, hayata geçirilmesi ve gerekli adımların atılması amacıyla 29 Nisan 2016 tarihinde, ilgili kamu, üniversite ve sektör temsilcilerinin katılımıyla gerçekleştirilen toplantıda 5GTR Forumu kurulmuştur. Türkiye'de 5G altyapısının milli imkânlarla kurulması ve dünya'da 5G hizmetlerinden ilk yararlanan ülkelerden biri olma vizyonu doğrultusunda, kamunun sağlayacağı üst koordinasyon ve strateji ile eşgüdümlü şekilde 5G ve Ötesi çalışmalarının yürütülmesi amaçlanmaktadır. 5GTR

Forumu'nun alt çalışma gruplarının etkin hale getirilmesi, 5GTR Forumu ile kamu ve özel sektörde ulusal ve uluslararası işbirliklerinin artırılması, yeni nesil mobil teknolojiler için Ar-Ge, patent, standardizasyon, yerli üretimi teşvik çalışmalarının yürütülmesi ve milli ekosistemden küresel etkinliğe sahip iş ilişkileri, yeni şirketler, iştirakler, müteşebbisler ve markalar doğması hedeflenmektedir.

5G hizmetinin ilk ticari sunumunun yapılması hedeflenen 2020 tarihi de göz önünde bulundurularak bu teknolojilerin dünya genelindeki üretiminden yerli sanayinin pay alabilmesi için şimdiden Ar-Ge çalışmaları konusunda planlamaların yapılması ve girişimlerin başlatılması gerekmektedir. BTSEP'de yer alan "Yerli 4N Elektronik Haberleşme Ekipmanlarının Teşvik Edilmesi" eylemi yerli sanayinin mobil genişbant ekipmanları üretiminde kapasitesinin gelişmesine yönelik önemli bir adım olacaktır. Bu desteklerin devamı olarak 5G ve Ötesi Ar-Ge çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir. Dünya genelinde elektronik haberleşme ekipmanlarının üreticileri teknolojik standartların belirlenmesinde önemli pay sahibi olmaktadır. Standartlaşma sürecinde ortaya çıkan bu ilişki firmalara üretim avantajı sağlamaktadır. Dolayısıyla yerli üreticilerin Ar-Ge çalışmalarının teşviki kadar ilgili standartların gelişimi sürecinde bulunmaları da önem arz etmektedir. Bu sebeple, 5G ve Ötesine ilişkin standartların gelişimi sürecinde uluslararası platform ve kuruluşlarda yürütülen standardizasyon çalışmalarına katılım sağlamaları ve katkı vermeleri hedeflenmelidir.

Bu doğrultuda; BTSEP'nin 18'inci Eylemine UGSEP'nda yer verilmiş olup, bu çerçevede söz konusu eylemin izlenmesi ve uygulanması takip edilecektir.

Eylem kapsamında; 5G standartlarının gelişimine paralel olarak uluslararası platformlardaki Ar-Ge çalışmaları yakından takip edilecek, bu çalışmalara ülkemiz adına katılım sağlanması teşvik edilecektir. 5G ve Ötesi elektronik haberleşme ekipmanlarının ülkemizde de üretilmesine imkân sağlamak üzere yerli sanayinin bu alana özendirilmesi amacıyla Ar-Ge kaynakları kullanılacaktır. Diğer yandan, standartlaşma-üretim avantajı ilişkisi göz önünde bulundurularak 5G ve Ötesine ilişkin standartların belirleneceği süreç yakından takip edilerek uluslararası çalışmalara katılım sağlanacaktır.

<b>22. 5G ve Ötesi Ar-Ge ve Standart Çalışmalarının Yürütülmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	5G mobil genişbant internet için kullanılacak elektronik haberleşme ekipmanlarının Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesi ve 5G ve Ötesi standartlarının geliştirilmesi sürecine etkin katkı sağlanmasıdır.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	BSTB, BTK, TÜBİTAK, TSE, TÜRKPATENT, Üniversiteler, STK'lar
Eylem Adımları	1. 4G'ye elektronik haberleşme ekipmanlarının üretimi konusunda sağlanacak teşviklerin etkisi değerlendirilerek 5G yol haritası belirlenecektir. 2. 5G ve Ötesi konusunda uluslararası platformlardaki ve ülkelerdeki Ar-Ge çalışmaları yakından izlenecek, geliştirilen ortak projelere

	<p>ülkemizden üniversiteler, işletmeciler ve yerli üreticilerin katılım sağlaması teşvik edilecektir.</p> <p>3. 5G elektronik haberleşme ekipmanlarının yerli sanayi tarafından üretilmesine destek olacak Ar-Ge çalışmaları UDHB koordinesinde ilgili tarafların katılımıyla planlanacak, ihtiyaç duyulan kaynaklar tahsis edilecektir.</p> <p>4. 5GTR Formu daha aktif hale getirilerek, ülkemizdeki 5G çalışmaları koordine edilecektir.</p> <p>5. 5G ve Ötesine ilişkin standartların ve frekansların belirleneceği süreç yakından takip edilerek uluslararası çalışmalara etkin katkı sağlanacaktır.</p> <p>6. Ülkemizin çeşitli bölgelerinde Ar-Ge ve deneme amaçlı 5G şebekeleri kurulacaktır. Bu bölgelerde kamu, üniversite, Teknokent, işletmeciler, uygulama geliştiriciler ve kullanıcılar yer alacak ve söz konusu ekosistemin yapacağı çalışmalarla ülkemizde 5G'nin gelişimine katkı sunulacaktır.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2018

### 23. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi

Kamu kurumları ve yerel yönetimler ulaşım, kentsel hizmetler, Kent Bilgi Sistemi ve Coğrafi Bilgi Sistemi standartlarının belirlenmesi, enerji ve güvenlik alanlarında akıllı kent çözümleri kapsamında değerlendirilecek çalışmalar da bulunmakla birlikte akıllı kent alanında bütüncül politika, strateji ve hedefler belirlenmemiştir. Uygulamaya geçirilen eylemlerin izlenmesine ve performans takibine yönelik süreç, araç ve yönetim yapısı bulunmamaktadır. Küresel örnekler incelendiğinde, akıllı kent uygulamalarının tümleşik ve bütüncül bir şekilde hayata geçirilmesi için ciddi finansal kaynaklar ile uzun vadeli bir öngörüye ve stratejiye gerek duyulmaktadır.

Dolayısıyla, akıllı kentler konusunda odaklanılacak stratejilerin ve standartların belirleneceği ve yerel yönetimlere akıllı kent uygulamaları desteklerinin sağlanacağı kapsamlı bir akıllı kent programının uygulanması gerekmektedir. Bu eylem, aynı isimle 42.eylem olarak BTSEP'nda da yer almaktadır. Bu doğrultuda, söz konusu eylemin uygulaması izlenecek ve gerekli destek bu strateji kapsamında sağlanacaktır.

Bu eylemle, akıllı kentlere dönüşüm için gerekli tedbirler alınacaktır. Bu kapsamda strateji ve hedefler tespit edilecek, bütünleşik çalışma prensipleri ile gerek duyulan yönetim ve finansman modellerinin hayata geçirilmesine yönelik politikalar belirlenecektir. Metropol bölgelerinde ve kentsel dönüşüm kapsamındaki bölgelerde akıllı kent uygulamalarına öncelik verilecek, akıllı kent ve bina uygulamaları teşvik edilecek ve buna ilişkin bir yol haritası oluşturulacaktır.

23. Akıllı Kentler Programının Geliştirilmesi	
Çalışmanın Amacı	Başta ulaşım, lojistik, çevre, su ve enerji gibi kentsel altyapıların ve şebekelerin insan müdahalesine gerek duyulmadan kendi kendine yönetilebilmesi mantığına dayanan akıllı kentler yaklaşımıyla akıllı

	kent uygulamalarının yaygınlaştırılarak, vatandaşların yaşam standartlarında önemli ölçüde iyileşme sağlanmasıdır.
Sorumlu Kurum	ÇŞB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	KB, SB, ETKB, UDHB, BSTB, İB, MB, İLBANK A.Ş. GİB, TÜBİTAK, TSE, TOKİ, Yerel Yönetimler, Üniversiteler, STK'lar
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akıllı Kentler Programının kapsamı dikkate alınarak “Yürütme Kurulu” oluşturulacaktır. Bu kurulun üyesi olan kurumların uygulama adımlarındaki sorumlulukları tespit edilecektir.</li> <li>2. Akıllı kent alanında elde edilecek fayda öngörülerini oluşturan ve fayda-maliyet analizi çalışmalarını tamamlayan AB ülkelerinin çalışmaları takip edilerek, en iyi akıllı kent uygulama ve hizmetleri ile birlikte teşvik edici mevzuat incelenecektir.</li> <li>3. Akıllı kentlere dönüşüm için hedefler ve stratejiler tespit edilecek, bütünlük çalışmaları prensipleri ile gerek duyulan yönetim modellerinin hayata geçirilmesine yönelik stratejiler belirlenecektir.</li> <li>4. Oluşturulacak strateji aşağıdaki bileşenleri içerecektir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akıllı kent çözümleri ve hangi bölgelerde/şehirlerde hangi çözümlere odaklanılacağı belirlenmesi,</li> <li>• Afet ve acil durumlara hızlı ve etkin tepki veren, afet dayanıklılığı sağlayan akıllı kent uygulamalarının geliştirilmesi,</li> <li>• Uygulamalar bazında temel hedeflerin belirlenmesi, (Örnek: Akıllı kavşakların hangi şehirlerde ve şehirlerde hangi bölgelerde yaygınlaştırılacağı)</li> <li>• Paydaş katılımının sağlanması, (Örnek: Yaşayan laboratuvarlar)</li> <li>• Kentlerin marka değerinin güçlendirilmesi ve yatırımcılar ve işverenler için cazibesinin artırılması amacıyla belirli ölçütleri karşılayan kentlerin tanımlanması,</li> <li>• Akıllı kent seviyesini belirlemek ve uygulamaların izlenebilmesini sağlamak için akıllı kent endeksi oluşturulması,</li> <li>• Finansman modelinin belirlenmesi ve sağlanacak fonlardan yararlanmak için gerekli olan başvuru sürecinin tanımlanması ve başvuruların değerlendirme ölçütlerinin ve sağlanacak fon miktarlarının belirlenmesi,</li> <li>• Finansman desteği alan kentlerde, akıllı kent endeksinde yer alan performans göstergelerine dayalı olarak izleme ve değerlendirme yapılması, (Örnek: Fonların ilerleme durumuna göre sağlanması)</li> </ul> </li> <li>5. Akıllı kent altyapılarının oluşturulması amacıyla, metropol ve kentsel dönüşüm kapsamındaki bölgeler başta olmak üzere; yeni</li> </ol>

	<p>inşa edilecek binalarda akıllı bina uygulamalarını teşvik edici mekanizmalar ve öncelik verecek düzenlemeler geliştirilecektir.</p> <p>6. İLBANK A.Ş. tarafından yerel yönetimlere sağlanan kaynakların akıllı kent uygulamalarında nasıl kullanılacağına dair usul ve esaslar tespit edilecektir. Bu kapsamda yerel yönetimler bir program dâhilinde desteklenecektir.</p> <p>7. “Coğrafi Bilgi Sistemi” ve “Kent Bilgi Sistemi” çözümlerinin yerel yönetimlerde yaygınlaşmasına yönelik destek verilecektir.</p> <p>8. Akıllı bina konsepti kapsamında uygulanan bina otomasyonu, uzaktan ölçülebilir akıllı sayaç, enerji verimliliği yüksek ısıtma ve aydınlatma sistemleri vb. ürünlere yönelik standartlar belirlenecektir. Standartlara uygun ürünlerin geliştirilmesi için TÜBİTAK tarafından verilen Ar-Ge destekleri artırılarak devam ettirilecektir.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2019

#### 24. Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Geliştirilmesi

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ulaşım sektörüne adapte edilmesi sonucu ortaya çıkan Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) uygulamalarının dünyada bilgi ve iletişim teknolojilere paralel bir gelişme seyri izlediği söylenebilir. İçinde bulunduğumuz süreçte ise kentleşmenin ve kent nüfusunun, mobilitenin (hareketliliğin), araç sahipliğinin, internet bağlantılı akıllı cihazların, çevre dostu teknoloji ve uygulamalara olan talebin artışı, vatandaşların ulaşımında konfor, hız, düşük maliyet ve güvenlik arayışı gibi küresel eğilimler ileri AUS uygulamalarının özellikle karayolu ulaşımına etkin bir şekilde adapte etmeye çalışılmasını zorunlu kılmaktadır.

AUS uygulamalarında genel olarak yolcu, yol ve araç arasında gerekli haberleşmeyi sağlayan teknolojiler kullanılmaktadır. Bu teknolojiler küresel konum belirleme sistemleri, kablosuz/mobil/kızılötesi iletişim teknolojileri, kapalı devre televizyon, çeşitli yakın mesafe iletişim teknolojileri ve sürücülere güvenli seyir için destek sağlayan algılama teknolojileri başlıkları altında toplanabilir. Bu teknolojileri kullanarak çalışan AUS uygulamaları kapsamında hangi hizmetlerin nerelerde, ne şekilde ve hangi standartlarda verileceğini içeren çerçeve de AUS mimarisi olarak adlandırılmaktadır. AUS mimarisinin etkin bir şekilde oluşturulabilmesi için tüm paydaşların süreci sahiplenmeleri büyük önem arz etmektedir. Ancak AUS konusunda genel eğilim öncelikle uygulamaların ortaya çıkması sonra da var olan bu uygulamaların mevzuatlarla düzenlenmesi şeklinde süregelmiştir.

AUS uygulamalarıyla öne çıkan AB ülkelerinde, ABD’de ve Uzakdoğu ülkelerinde akıllı ulaşım konusunda bazen spesifik politika belgeleri oluşturulmuş bazen de ulaştırmaya dair genel politika belgelerinde bu konu ile ilgili ilkeler belirlenmiştir. Genelleme yapmaya çalışılırsa diğer ulaştırma türleriyle iletişim halinde, daha güvenli, emniyetli, çevre dostu ve verimli bir yük ve yolcu ulaşımını sağlamak amacıyla AUS’nin yaygınlaştırılması AUS konusundaki ana politika olarak ortaya çıkmaktadır.

Gelişmiş ülkelerin tümünde ve gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda, çeşitli AUS uygulamaları mevcut olmakla birlikte bu uygulamalar kullanım alanlarına göre temel olarak ileri yolculuk

bilgi sistemleri, ileri trafik yönetim sistemleri, ileri toplu taşıma sistemleri, gelişmiş elektronik ücretlendirme ve ödeme sistemleri, gelişmiş sürücü destek sistemleri, yük ve filo yönetimi, kaza ve acil durum yönetimi başlıkları altında toplanmaktadır.

AUS'nin uygulanması için nüfusun yapısı, bilişim, haberleşme ve sanayi altyapısı önemli unsurlar olup ülkemiz bu bakımdan yeterli potansiyele sahiptir. Buna karşın mevcut durumda, uygulamalar arasında entegrasyonun ve koordinasyonun olmaması, mevzuat ve standartlar konusundaki düzenleme eksiklikleri, AUS sanayisinin dışa bağımlı olması, uzmanlaşmış insan kaynakları yetersizliği gibi hususlar AUS uygulamalarının etkin bir şekilde yaygınlaştırılmasını engelleyen önemli sorunlar olarak gösterilebilir.

Öte yandan ülkemizin sahip olduğu yol ağının hızla genişletilmesi ve iyileştirilmesi, dinamik iş ve sosyal hayatın sonucunda mobilite ihtiyacının artış eğiliminde olması, AUS konusunda potansiyel pazar olabilecek ülkelere coğrafi yakınlığımızın olması AUS'nin uygulanması ve ülkemizin AUS sektörünün rekabetçi hale getirilmesi açısından önemli fırsatlar olarak değerlendirilmektedir.

Bu çerçevede, kurumların AUS konusundaki farklı uygulamaları arasındaki eşgüdümün sağlanarak, AUS altyapı ve hizmetlerinin ülke genelinde yaygınlaştırılması ve bu çerçevede UDHB tarafından yürürlüğe konulan “Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve Eylem Planları”nın uygulanmasının takip edilmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Böylece Ulusal AUS Stratejisinde belirlenen “Bütün ulaşım türlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerini gereğince kullanarak entegre, güvenli, etkin, verimli, yeniliğe açık, insana saygılı, çevre dostu, sürdürülebilir ve akıllı bir ulaşım ağına erişmek” genel amacına ulaşılması sağlanacaktır.

<b>24. Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Geliştirilmesi</b>	
Çalışmanın Amacı	Bütün ulaşım türlerinde yeni nesil bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması ve farklı kurumların AUS hizmetleri/çözümleri arasındaki eşgüdümün tesis edilmesi sağlanarak, AUS hizmet ve altyapılarının geliştirilmesi ve entegre, güvenli, etkin, verimli, yeniliğe açık, insana saygılı, çevre dostu, sürdürülebilir ve akıllı bir ulaşım ağına erişilmesidir.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	BSTB, ÇŞB, ETKB, İB, KB, MB, BTK, TÜBİTAK, KGM, TCDD, DHMİ, SHGM, TSE, Üniversiteler, Belediyeler, İşletmeciler, STK'lar
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. “Ulusal Akıllı Ulaşım Stratejisi ve Eylem Planı” kapsamında ulusal düzeyde bir AUS mimarisinin oluşturulması çalışmaları sonuçlandırılacaktır.</li><li>2. AUS uygulama ve hizmetlerinin sunumunun ve kullanımının yaygınlığının arttırılmasına yönelik ulusal ve yerel ölçekte destek verilmesi amacıyla finansal teşvik mekanizması oluşturulacaktır. Bu kapsamda;<ul style="list-style-type: none"><li>• AUS uygulamalarından ve hizmetlerinden elde edilen faydalara ilişkin uluslararası düzeyde yapılmış olan fayda-</li></ul></li></ol>



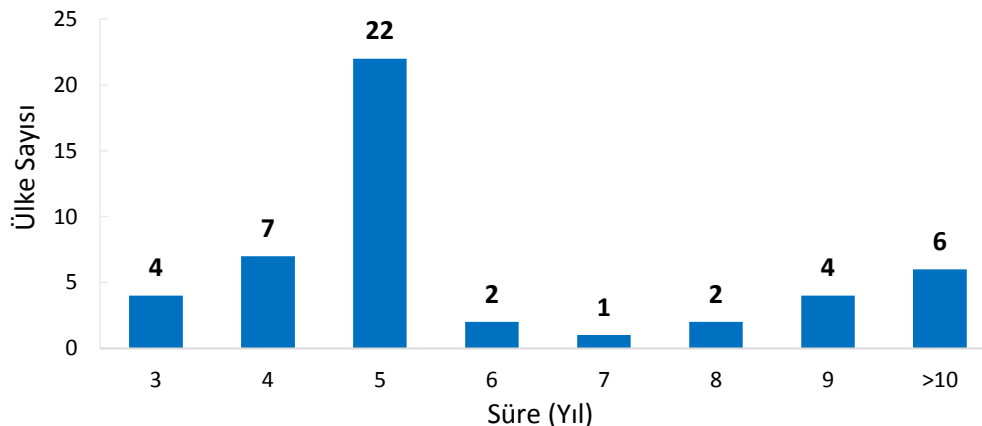
	<p>maliyet analizi çalışmaları ve teşvik edici mevzuat incelenecektir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uluslararası çalışmalar dikkate alınarak, ülkemizdeki AUS uygulamalarına ve hizmetlerine yönelik ulusal ve yerel düzeyde fayda-maliyet analizlerinin yapılması sağlanacaktır.</li> <li>• Belirlenecek AUS uygulamalarının ve hizmetlerinin ulusal ve yerel düzeyde desteklenmesi amacıyla oluşturulacak finansal teşvik mekanizması için gerekli mevzuat hazırlanacaktır.</li> </ul> <p>3. Akıllı ulaşım sistemlerine yönelik uygulamalar, hizmetler ve altyapılar geliştirilecek, farklı kurumların hizmetleri/uygulamaları arasındaki eşgüdüm sağlanacak ve AUS’da kullanılan ürün, uygulama ve altyapılar ile verilecek hizmetlerin standartları belirlenecektir.</p> <p>4. Akıllı ulaşım sistemlerinin ve uygulamalarının geliştirilmesi amacıyla bütüncül bir yaklaşımla ve kurumlar arası eşgüdüm gözetilerek, “Ulusal Akıllı Ulaşım Stratejisi ve Eylem Planı”nın etkin bir şekilde uygulanması takip edilecektir.</p>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2019

## 25. Ulusal Genişbant Stratejisi Hedeflerinin Takibi

Endüstrideki hızlı değişimler, gelirlerde, ücretlerde, teknoloji ve politik çerçeve konusundaki sismik kaymalar strateji ve planların yenilenme sürelerini hızla kısaltmakta ve düzenli olarak güncellenme ihtiyacını beraberinde getirmektedir.

Yaklaşık 50 ülkede yapılan inceleme sonucunda, planların sürdürülebilirlik periyotlarının 3 ila 14 yıl arasında planlandığı en çok tercih edilen aralığın da beş yıl olduğu görülmüştür (Cisco-ITU, 2013).

**Şekil 11: Planların Sürdürülebilirlik Periyotları**



Kaynak: ITU/UNESCO Sayısal Kalkınma İçin Genişbant Komisyonu

Ülkemiz açısından UGSEP'nin geçerliliğini koruyabilmesi ve plandaki eylemlerin izlenerek, uygulanmasının etkin bir biçimde sağlanması amacıyla "Genişbant Stratejisi İzleme Kurulu" oluşturulacaktır. Söz konusu kurulun sekreteryası UDHB HGM tarafından yürütülecektir. 2020 yılında ulaşılan hedefler de dikkate alınarak 2023 yılı hedeflerinin tekrar gözden geçirilmesi sağlanacaktır. UGSEP'nin uygulanmasının takip edilmesi amacıyla izleme ve değerlendirme sistemi UDHB tarafından oluşturulacaktır.

<b>25. Ulusal Genişbant Stratejisi Hedeflerinin Takibi</b>	
Çalışmanın Amacı	UGSEP'nda belirlenen hedeflerin ve eylemlerin gerçekleşme durumunun belirli aralıklarla takip edilmesi, izleme sisteminin oluşturulması ve genişbant hedeflerine ulaşılabilmemesinin temin edilmesidir.
Sorumlu Kurum	UDHB
İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar	ÇŞB, KB, MB, BTK, İlgili İşletmeciler ve STK'lar,
Eylem Adımları	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UDHB koordinasyonunda ilgili kamu kurumları, işletmeciler ve STK'lar da dâhil tüm paydaşların yer aldığı "Genişbant Stratejisi İzleme Kurulu", sekreteryası ve çalışma usul-esasları 3 ay içerisinde oluşturulacaktır.</li> <li>2. UDHB Müsteşar Yardımcısı/HGM Genel Müdürü başkanlığında oluşturulacak kurul üyeleri BTK ve STK'larda Başkan veya ilgili Başkan Yardımcıları, diğer kurum ve kuruluşlarda ise Genel Müdür yada ilgili Genel Müdür Yardımcılarından teşkil edilecektir.</li> <li>3. Genişbant Stratejisi İzleme Kurulunun görüş ve önerileri ile 2020 yılında ulaşılan hedefler dikkate alınarak, 2023 yılı hedef, strateji ve eylemleri için ihtiyaç duyulan değişikliklerin yapılması UDHB tarafından sağlanacaktır.</li> <li>4. UGSEP'nin uygulanmasının takip edilmesi amacıyla izleme ve değerlendirme sistemi oluşturulacaktır.</li> <li>5. Stratejide yer alan eylemlere ilişkin gerçekleşme durumunu gösteren raporlar hazırlanarak belirli periyotlarla kamuoyuna duyurulacaktır.</li> </ol>
Başlangıç-Bitiş Tarihi	2017-2020

## KAYNAKLAR

- BTK, 2010, Genişbant ve Fiber: İktisadi Düzenleyici İncelemeler, Deneyimler ve  neriler
- CEPT Report 24, 2008, “Technical considerations regarding harmonisation options for the Digital Dividend”, “A preliminary assessment of the feasibility of fitting new/future applications/services into non-harmonised spectrum of the digital dividend (namely the so-called "white spaces" between allotments)”.
- Cisco and ITU, 2013, Planning for Progress- Why national Broadband Plans Matter.
- Cisco, 2016, Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2015–2020.
- EC, 2010, A Digital Agenda for Europe, COM(2010)245.
- GSMA vd, What is the impact of mobile telephony on economic growth?, 2012, <http://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2012/11/gsma-deloitte-impact-mobile-telephony-economic-growth.pdf>.
- GSMA, Mobile Policy Handbook, 2016, s.111; GSMA Intelligence, Digitalisation and Mobile Sector Taxation in Europe. The Experience in Hungary, 2014.
- [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2290-2014-PDF-E.pdf](http://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2290-2014-PDF-E.pdf)
- IDC, 2012, Quantitative Estimates of the Demand for Cloud Computing in Europe and the Likely Barriers to Up-take.
- ITU-R M.2290, 2013, Future spectrum requirements estimate for terrestrial IMT,
- ITU-R, 2011, Report ITU-R M.2243 Assesment of the Global Mobile Broadband Deployments and Forecasts for International Mobile Telecommunications, [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2243-2011-PDF-E.pdf](http://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2243-2011-PDF-E.pdf)
- Kalkınma Bakanlığı, 2013, İllerin ve B lgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011)
- Kalkınma Bakanlığı, 6 Mart 2015, 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı
- Kelly T. and Rosotto C.M., 2012, Broadband Strategies Handbook.
- McKinsey, 2014, “Technology, Media, and Telecom Practice, Offline and Falling Behind: Barriers to Internet adoption”, Rapor, syf: 31, 32.
- OECD, 2008, Public Rights of Way for Fibre Deployment to the Home.
- OECD Broadband Portal, 2017, <http://www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm>
- RSPG, 2014, Request for an Opinion on a Long-Term Strategy on the Future Use of the UHF Band (470-790 MHz) in the European Union, Brussels, [http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2014/03/RSPG14-555final\\_Request-for-Opinion-UHF-band.pdf](http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2014/03/RSPG14-555final_Request-for-Opinion-UHF-band.pdf)
- Tim Kelly and Carlo Maria Rosotto, 2012, Broadband Strategies Handbook.
- TOBB, Genişbant-Fiber Optik Altyapı Prensipler ve Modeller Raporu, 2011.
- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Şurası, 2013, Haberleşme Komisyonu Raporları.

**EK: SEGE BAZ ALINARAK İLLERİN SINIFLANDIRILMASINA İLİŞKİN İSTATİSTİKİ BİLGİLER**

**Çizelge-1: Birinci grup illere ilişkin istatistiki veriler**

<b>BİRİNCİ GRUP</b>										
<b>İLLER</b>	<b>Nüfus 2014</b>	<b>Hane Sayısı 2014</b>	<b>Köy Hane Sayıları 2014</b>	<b>Erişilen hane Sayıları 2014 (%0 Çakışma)</b>	<b>FTTx Erişilen hane Sayısı</b>	<b>Fiber Abone 2014</b>	<b>Sabit Abone 2014</b>	<b>Haneye Göre Fiber Pen.Oranı</b>	<b>Haneye Göre Sabit Pen.Oranı</b>	<b>Erişilen hane Hane Sayısı Oranı</b>
İSTANBUL	14.377.018	3.973.852	45.594	2.783.905	2.085.480	533.579	2.517.726	% 13,4	% 63,4	% 70,1
ANKARA	5.150.072	1.555.245	45.132	1.023.429	744.390	166.354	897.370	% 10,7	% 57,7	% 65,8
İZMİR	4.113.072	1.295.112	118.292	757.185	431.460	157.736	675.550	% 12,2	% 52,2	% 58,5
BURSA	2.787.539	805.522	91.211	329.093	461.970	56.391	374.974	% 7,0	% 46,6	% 40,9
ANTALYA	2.222.562	663.840	186.740	361.893	311.040	65.100	317.609	% 9,8	% 47,8	% 54,5
ADANA	2.165.595	548.384	66.617	354.494	295.650	51.347	210.073	% 9,4	% 38,3	% 64,6
KONYA	2.108.808	572.716	138.317	163.463	168.480	14.408	188.358	% 2,5	% 32,9	% 28,5
KOCAELİ	1.722.795	472.316	28.324	159.287	193.320	27.317	215.314	% 5,8	% 45,6	% 33,7
KAYSERİ	1.322.376	354.520	44.367	273.688	127.170	43.055	132.910	% 12,1	% 37,5	% 77,2
AYDIN	1.041.979	332.705	130.788	15.708	52.110	4.193	114.064	% 1,3	% 34,3	% 4,7
DENİZLİ	978.700	305.134	97.014	95.443	78.300	7.097	108.475	% 2,3	% 35,5	% 31,3
SAKARYA	932.706	246.518	58.704	13.260	137.160	3.560	97.688	% 1,4	% 39,6	% 5,4
TEKİRDAĞ	906.732	268.862	81.297	71.381	105.840	12.865	122.235	% 4,8	% 45,5	% 26,5
MUĞLA	894.509	295.965	166.751	41.474	125.550	13.277	129.127	% 4,5	% 43,6	% 14,0
ESKİŞEHİR	812.320	278.215	28.780	78.487	56.430	9.536	126.258	% 3,4	% 45,4	% 28,2
ÇANAKKALE	511.790	178.131	84.329	15.827	55.620	4.224	72.296	% 2,4	% 40,6	% 8,9
ISPARTA	418.780	131.450	44.083	5.895	52.920	1.122	43.524	% 0,9	% 33,1	% 4,5
EDİRNE	400.280	128.719	45.052	35.442	24.300	3.702	55.588	% 2,9	% 43,2	% 27,5
KIRKLARELİ	343.723	110.222	39.964	21.954	17.010	5.249	46.101	% 4,8	% 41,8	% 19,9
BOLU	284.789	84.977	31.712	15.385	34.020	3.464	35.176	% 4,1	% 41,4	% 18,1

YALOVA	226.514	69.750	19.959	26.500	51.030	2.344	35.986	% 3,4	% 51,6	% 38,0
<b>TOPLAM</b>	<b>43.722.659</b>	<b>12.672.155</b>	<b>1.593.028</b>	<b>6.643.193</b>	<b>5.609.250</b>	<b>1.185.920</b>	<b>6.516.402</b>			

Çizelge-2: İkinci grup illere ilişkin istatistikî veriler

İKİNCİ GRUP											
İLLER	Nüfus 2014	Hane Sayısı 2014	Köy Hane Sayısı 2014	Erişilen Hane Sayıları 2014 (%0 Çakışma)	FTTx Erişilen Hane Sayısı	Fiber Abone 2014	Sabit Abone 2014	Haneye Göre Fiber Pen.Oranı	Haneye Göre Sabit Pen.Oranı	Erişilen hane Hane Sayısı Oranı	Köy Hariç Fiber Olmayan Hane Sayısı
GAZİANTEP	1.889.466	418.051	40.077	237.807	90.990	39.150	134.196	%9,4	%32,1	%56,9	1.431.338
İÇEL	1.727.255	483.225	111.529	241.596	148.770	48.972	174.279	%10,1	%36,1	%50,0	1.132.501
HATAY	1.519.836	368.476	175.259	19.048	122.850	4.472	112.569	%1,2	%30,5	%5,2	976.101
MANİSA	1.367.905	417.105	144.566	66.870	93.420	6.860	111.627	%1,6	%26,8	%16,0	806.234
SAMSUN	1.269.989	346.830	102.171	115.478	138.780	22.445	120.456	%6,5	%34,7	%33,3	820.988
BALIKESİR	1.189.057	410.437	164.098	61.976	126.360	4.784	143.494	%1,2	%35,0	%15,1	614.522
MALATYA	769.544	197.284	63.105	30.129	56.700	8.977	52.664	%4,6	%26,7	%15,3	509.155
TRABZON	766.782	219.923	98.874	86.523	133.110	20.368	84.180	%9,3	%38,3	%39,3	447.985
AFYONKARAHİSAR	706.371	191.416	85.260	18.836	41.850	7.099	49.551	%3,7	%25,9	%9,8	429.695
SİVAS	623.116	172.033	57.687	15.573	33.750	3.517	49.680	%2,0	%28,9	%9,1	393.396
ZONGULDAK	598.796	178.780	94.753	52.791	46.710	4.399	72.655	%2,5	%40,6	%29,5	325.263
KÜTAHYA	571.554	174.982	64.821	12.027	21.330	2.608	51.453	%1,5	%29,4	%6,9	331.751
ELAZIĞ	568.753	148.255	35.133	14.936	76.140	2.838	37.599	%1,9	%25,4	%10,1	385.365
ÇORUM	527.220	162.355	52.855	9.070	25.650	1.886	39.001	%1,2	%24,0	%5,6	312.010
KASTAMONU	368.907	112.286	50.831	13.256	25.920	3.699	32.596	%3,3	%29,0	%11,8	205.790
DÜZCE	355.549	96.484	39.426	13.687	37.260	2.866	37.611	%3,0	%39,0	%14,2	219.639

UŞAK	349.459	107.621	35.102	9.366	15.660	2.711	30.702	%2,5	%28,5	%8,7	206.736
RİZE	329.779	94.444	35.884	7.265	48.330	2.008	35.423	%2,1	%37,5	%7,7	199.451
AMASYA	321.913	95.863	32.871	8.386	35.100	2.210	27.620	%2,3	%28,8	%8,7	193.179
NEVŞEHİR	286.250	82.984	35.049	11.146	35.910	2.304	28.549	%2,8	%34,4	%13,4	168.217
KIRIKKALE	271.092	81.979	14.225	6.055	6.750	1.613	24.705	%2,0	%30,1	%7,4	174.888
BURDUR	256.898	84.598	35.388	6.654	23.760	870	24.421	%1,0	%28,9	%7,9	136.912
KARAMAN	240.362	70.469	22.671	3.040	49.410	613	21.801	%0,9	%30,9	%4,3	147.222
KARABÜK	231.333	69.955	17.665	11.808	17.010	3.816	28.825	%5,5	%41,2	%16,9	143.713
ERZİNCAN	223.633	64.067	28.849	14.861	29.970	806	17.333	%1,3	%27,1	%23,2	130.717
KIRŞEHİR	222.707	66.733	19.245	4.757	12.690	684	17.519	%1,0	%26,3	%7,1	136.729
BİLECİK	209.925	63.276	17.567	6.998	17.550	2.192	26.528	%3,5	%41,9	%11,1	129.082
BARTIN	189.405	56.386	34.942	7.711	16.740	2.050	18.860	%3,6	%33,4	%13,7	98.077
ARTVİN	169.674	52.438	25.316	5.120	29.700	1.051	16.849	%2,0	%32,1	%9,8	91.920
<b>TOPLAM</b>	<b>18.122.530</b>	<b>5.088.735</b>	<b>1.735.220</b>	<b>1.112.770</b>	<b>1.558.170</b>	<b>207.868</b>	<b>1.622.746</b>				<b>2.240.745</b>

Çizelge-3: Üçüncü grup illere ilişkin istatistiki veriler

ÜÇÜNCÜ GRUP											
İLLER	Nüfus 2014	Hane Sayısı 2014	Köy Hane Sayısı 2014	Erişilen hane Sayıları 2014 (%0 Çakışma)	FTTx Erişilen hane Sayısı	Fiber Abone 2014	Sabit Abone 2014	Haneye Göre Fiber Pen.Oranı	Haneye Göre Sabit Pen.Oranı	Erişilen hane Hane Sayısı Oranı	Köy Hariç Fiber Olmayan Hane Sayısı
ŞANLIURFA	1.845.667	299.693	117.084	11.103	39.960	1.719	48.531	%0,6	%16,2	%3,7	1.428.890
DİYARBAKIR	1.635.048	294.140	63.576	82.652	82.080	13.825	60.556	%4,7	%20,6	%28,1	1.277.332
KAHRAMANMARAŞ	1.089.038	258.032	86.747	20.627	83.700	5.852	54.109	%2,3	%21,0	%8,0	744.259
VAN	1.085.542	184.000	68.832	29.543	86.400	4.613	28.109	%2,5	%15,3	%16,1	832.710
MARDİN	788.996	130.445	46.975	8.906	41.040	2.238	24.648	%1,7	%18,9	%6,8	611.576
ERZURUM	763.320	174.007	58.161	52.347	97.200	2.521	47.729	%1,4	%27,4	%30,1	531.152
ORDU	724.268	218.840	99.896	14.959	27.000	4.202	51.442	%1,9	%23,5	%6,8	405.532
TOKAT	597.920	168.557	73.565	12.168	61.560	2.819	40.193	%1,7	%23,8	%7,2	355.798
ADIYAMAN	597.835	128.465	44.800	14.319	45.900	3.285	22.153	%2,6	%17,2	%11,1	424.570
BATMAN	557.593	90.351	19.604	13.545	47.520	3.490	20.580	%3,9	%22,8	%15,0	447.638
AĞRI	549.435	90.624	38.743	4.608	24.570	582	11.873	%0,6	%13,1	%5,1	420.068
OSMANİYE	506.807	126.156	31.928	5.448	29.700	1.666	26.427	%1,3	%20,9	%4,3	348.723
ŞIRNAK	488.966	63.214	18.970	5.026	21.330	1.095	13.047	%1,7	%20,6	%8,0	406.782
YOZGAT	432.560	123.118	53.293	9.898	17.280	2.076	24.566	%1,7	%20,0	%8,0	256.149
GİRESUN	429.984	136.859	57.861	6.090	26.730	1.238	38.230	%0,9	%27,9	%4,4	235.264
MUŞ	411.216	67.063	37.181	2.356	14.580	554	9.029	%0,8	%13,5	%3,5	306.972
AKSARAY	384.252	99.064	35.677	6.604	55.350	1.711	27.609	%1,7	%27,9	%6,7	249.511
NİĞDE	343.898	95.207	46.464	5.851	12.150	1.878	22.505	%2,0	%23,6	%6,1	202.227
BİTLİS	338.023	58.880	22.231	5.758	41.310	908	11.395	%1,5	%19,4	%9,8	256.912

SIİRT	318.366	50.813	16.034	7.522	15.930	1.706	9.864	%3,4	%19,4	%14,8	251.519
KARS	296.466	64.462	33.921	4.628	14.040	764	13.867	%1,2	%21,5	%7,2	198.083
HAKKARİ	276.287	38.835	14.294	1.570	23.760	142	8.310	%0,4	%21,4	%4,0	223.158
BİNGÖL	266.019	58.211	22.288	7.606	24.300	728	9.254	%1,3	%15,9	%13,1	185.520
SİNOP	204.526	66.743	30.792	4.214	12.960	693	20.194	%1,0	%30,3	%6,3	106.991
İÇDIR	192.056	40.060	16.379	2.306	30.240	373	8.517	%0,9	%21,3	%5,8	135.617
ÇANKIRI	183.550	59.155	24.746	4.623	15.930	1.055	14.366	%1,8	%24,3	%7,8	99.649
GÜMÜŞHANE	146.353	41.477	21.684	2.432	7.290	745	8.858	%1,8	%21,4	%5,9	83.192
KİLİS	128.781	31.474	7.638	258	8.100	36	6.768	%0,1	%21,5	%0,8	89.669
ARDAHAN	100.809	25.809	16.458	1.565	4.320	543	5.772	%2,1	%22,4	%6,1	58.542
TUNCELİ	86.527	25.187	9.840	622	13.230	34	6.788	%0,1	%27,0	%2,5	51.500
BAYBURT	80.607	21.244	9.346	3.568	12.150	518	5.676	%2,4	%26,7	%16,8	50.017
<b>TOPLAM</b>	<b>15.850.715</b>	<b>3.330.185</b>	<b>1.245.009</b>	<b>352.722</b>	<b>1.037.610</b>	<b>63.609</b>	<b>700.965</b>				<b>1.732.454</b>