



**ULUSLARARASI ELEKTRONİK
HABERLEŞME
SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER BÜLTENİ**

**Sektörel Araştırma ve Strateji GeliŐtirme
Dairesi Başkanlığı**

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU

Kasım 2016

SAYI: 107

İçindekiler

| | |
|--|-----------|
| YÖNETİCİ ÖZETİ | 2 |
| 1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER | 5 |
| ALMANYA..... | 5 |
| HOLLANDA | 6 |
| İNGİLTERE | 8 |
| FRANSA | 9 |
| İTALYA..... | 10 |
| İSVEÇ..... | 11 |
| FİNLANDİYA | 12 |
| ABD | 13 |
| JAPONYA..... | 14 |
| 2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER..... | 16 |
| GSMA..... | 16 |
| 3. AB AVRUPA SAYISAL GÜNDEMİ | 18 |
| GENİŞBANT | 18 |
| TELEKOM..... | 18 |
| GELİŞEN TEKNOLOJİLER | 19 |

YÖNETİCİ ÖZETİ

Diğer ülke ve uluslararası kuruluşların/birliklerin gündemlerini takip ederek tecrübelerinden istifade etmek amacıyla bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yer alan belli başlı ülkelerin, uluslararası kuruluş ve birliklerin elektronik haberleşme sektörlerindeki gelişmeler ve sektöre yönelik düzenlemeleri esas alınarak derlenen “Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteni” her ay hazırlanmakta ve Kurumumuz web sayfasından kamuoyu ile paylaşılmaktadır.

Bülten kapsamında; bazı Avrupa ülkelerinin incelenmesinin yanı sıra, elektronik haberleşme piyasası, genişbant, bulut bilişim, yazılım hizmetleri, açık internet, güvenlik, gelişen teknolojiler ve gelecekte internet başlıkları altında Avrupa Birliği’nde yaşanan teknolojik ve düzenleyici gelişmeler, özellikle genişbant altyapılarının gelişmiş olduğu ABD ve Japonya gibi ülkelerdeki ilerlemeler ve uluslararası kuruluş ve birliklerdeki teknolojik ve düzenleyici gelişmelere yer verilmektedir.

Bu kapsamda; 2016 yılı Kasım ayı bülteninde Almanya, Hollanda, İngiltere, Fransa, İtalya, İsveç, Finlandiya, ABD ve Japonya’daki gelişmeler incelenmiş, uluslararası kuruluşlardan GSMA (GSM Association, GSM Birliği) tarafından hazırlanan bir rapor özetlenmiş ayrıca AB’de Genişbant, Telekom, Gelişen Teknolojiler başlıkları altında yaşanan gelişmelere yer verilmiştir.

Bu bültenin hazırlanmasında başvurulan başlıca kaynaklar; Cullen International’ın “Country Updates”, “Telecommunications Flashes” bölümleri, ilgili ülkelerin düzenleyici kurumlarının ve uluslararası kuruluşların/birliklerin internet sayfaları ve BT sektörüne yönelik haberler yapan uluslararası haber sitelerinden faydalanılmıştır. Bu kapsamda, 2016 yılı Kasım ayı Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteninde yer alan gelişmeler aşağıda özetlenmektedir:

- Almanya Federal Ulaşım ve Altyapı Bakanlığı'na danışmanlık yapan ve üst düzey yöneticilerden oluşan Şebeke İttifakı (*Network Alliance*) gurubu, 8 Kasım 2016 tarihinde Almanya için Gigabit Toplumu Stratejisini açıklamıştır.
- Hollanda Düzenleyici Kurumu ACM, Hollanda'da faaliyet gösteren en büyük 26 posta işletmecisiyle yaptığı anketin sonuçlarına dayanan 2105 yılı Posta Sektörü Eğilimler ve Gelişmeler raporunu yayımlamıştır.
- İngiltere Düzenleyici Kurumu OFCOM, 2017 yılında 2,3 GHz'de 40 MHz ve 3,4 GHz bandında 150 MHz olmak üzere toplam 190MHz'lik bir spektrumu mobil genişbant için ihaleye çıkmayı planladığını açıklamıştır.
- OFCOM, Openreach'in BT'den ayrı ve farklı bir tüzel kişilik olması yönünde aldığı kararlara karşı BT tarafından atılan adımları yeterli bulmadığını duyurmuştur.
- Fransa Düzenleyici Kurumu ARCEP, son kullanıcıların elektronik haberleşme cihazları ve internet kullanımını alışkanlıklarını ortaya koymayı amaçlayan araştırmasını yayımlamıştır.
- İtalya Telekomünikasyon Düzenleyici Kurumu AGCOM, telekom işletmecileri ile kamu hizmeti sunan şirketler ve mülk sahipleri arasında mevcut altyapıya erişim anlaşmazlıklarını da kapsayan uzlaştırma yönetmeliğinde değişiklik yapmıştır.
- AGCOM, yeni nesil mobil teknolojisi 5G ile ilgili altı aylık bir analiz çalışması yapacağını duyurmuştur.
- İsveç Düzenleyici Kurumu PTS, 1 Aralık 2016'da yapacağı 700 MHz bandı ihalesini İsveç Hükümeti'nin almış olduğu karardan sonra tahsis için gereken ön koşullar değiştiği gerekçesiyle durdurmuştur.
- Finlandiya Düzenleyici Kurumu FICORA, 700 MHz mobil genişbant spektrum lisans ihalesinin sonuçlarını açıklamıştır.

- FICORA'nun izleme servisi MONITORi, Finlandiya'daki iletişim hizmetlerinin erişilebilirliği, arzı ve fiyatları hakkında kapsamlı bir rapor yayımlamıştır.
- AT&T şirketi, 2016 yılı Kasım ayı sonuna kadar 20 büyük metropoldeki yaklaşık 85 şehirde Gigabit genişbant internet bağlantısı sağlamaya yönelik fiber altyapı planını açıklamıştır.
- Bluegrass Cellular firması, Kentucky'de hizmet verdiği bazı bölgelerde müşterilerinin LTE-A teknolojisini kullanmaya başlayabileceğini duyurmuştur.
- GSMA Intelligence firması Kasım ayı içerisinde yayımladığı "Kuzey Amerika Mobil Ekonomisi 2016 Raporu" ile bahsi geçen bölge ile ilgili çeşitli güncel bilgileri kamuoyuyla paylaşmıştır.
- Avrupa Komisyonu, 14 Kasım'da başarılı genişbant altyapı projelerini teşvik etmek amacıyla yaptığı Avrupa Genişbant Ödülleri yarışmasının kazananlarını açıklamıştır.
- Avrupa Komisyonu, İtalyan Düzenleyici Kurumu AGCOM'un verdiği bir karara ilişkin olarak söz konusu kararı geri çekmesi veya değiştirmesi yönünde tavsiye kararı almıştır.
- Avrupa Komisyonu, Portekiz Düzenleyici Kurumu'na yerleşik işletmeciyi nüfus yoğunluğunun az olduğu kırsal bölgelerdeki fiber şebekesini erişime açtırması için tavsiye kararında bulunmuştur.
- Hareket etmekte veya yürümekte zorluk çeken insanların daha kolay hareket etmesini sağlayan giyilebilir robotik iskelet geliştirilmesini amaçlayan ve Gelecek ve Gelişen Teknolojiler (FET) programı kapsamında finanse edilen BIOMOT projesi hayata geçirilmiştir.
- Japonya'nın en büyük telekomünikasyon şirketi olan NTT DOCOMO, 2017 yılı içinde Tokyo'nun merkezinde bir 5G deneme alanı kuracağını açıklamıştır.

1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER



ALMANYA

Almanya'nın Gigabit Toplumu Planları

Almanya Federal Ulaşım ve Altyapı Bakanlığı'na yüksek seviyede danışmanlık sağlayan Şebeke İttifakı (*Network Alliance*), 8 Kasım 2016 tarihinde Almanya için Gigabit Toplumu Stratejisini açıklamıştır¹. 2025 yılına kadar 4 kademe uygulanması planlanan strateji de her bir kademe için ayrı hedefler belirlenmiştir. Ayrıca, Almanya Federal Ulaşım ve Altyapı Bakanlığı'nda "*Gigabit Toplumu İçin Şebeke Altyapıları*" (*Network Infrastructures for the Gigabit Society*) başlıklı bir çalışma yayımlamıştır.

- **Kademe 1 (2018 yılı sonuna kadar)** : Bu kademe için tüm hanelere 50 Mbit/sn'lik genişbant erişimi sağlamak ve tüm yeni inşa edilen mesken bölgelerde eve/binaya kadar fiber altyapısı inşa edilmesi hedeflenmiştir. Bu hedef ilk ara aşama adımı olarak kabul edilmektedir.
- **Kademe 2 (2019 yılı sonuna kadar)** : Bu aşamada, hâlihazırda fiber altyapısı olmayan tüm ticari bölgelerin fiber ile kapsanması ve yeni inşa edilen tüm ticari yerleşim bölgelerinin her zaman fiber altyapı ile donatılması hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşabilmek için ticari bölgeleri kapsayan bir devlet yardımı programı uygulanacağı Bakanlık tarafından duyurulmuştur.
- **Kademe 3 (2020 yılı sonuna kadar)** : Bu aşamada, ülke çapında 5G mobil haberleşme altyapısı ön şartlarının oluşturulması ve ulusal düzenleyici kurum tarafından gerekli spektrumun sağlanması hedeflenmiştir.
- **Kademe 4 (2025 yılı sonuna kadar)** : Bu aşamada, Gigabit Toplumu oluşturulması amacı doğrultusunda gigabit düzeyinde veri iletimine elverişli yakınsak bir altyapı inşasının tamamlanması hedeflenmektedir.

¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/B5TEEU20160013> adresinden ulaşılabilir.

Yeni inşa edilmekte olan yerleşim/ticari bölgelerde, 10 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe giren AB Genişbant Maliyet İndirimi Direktifi kapsamında uyumlulaştırılmış ulusal mevzuat doğrultusunda hareket edilecektir. Yeni Elektronik Haberleşme Yasası'nda öngörüldüğü şekilde, yeni inşa edilen bölgelerde de mutlaka aydınlatılmamış fiber döşenecektir.



2015 Yılı Posta Pazarında Yaşanan Gelişmeler ve Eğilimler Raporu

Hollanda Düzenleyici Kurumu ACM, Hollanda'da faaliyet gösteren en büyük 26 posta işletmecisiyle yapılan anket neticesinde hazırlanan 2105 yılı Posta Sektörü Eğilimler ve Gelişmeler raporunu yayımlamıştır. Raporda öne çıkan hususlar aşağıdaki şekliyle özetlenmiştir².

- Posta şirketleri, gelirlerindeki kayıpları daha yüksek ücretler ve yeni servisler ile tazmin etmeye çalışmaktadır.

2015 yılında müşteriler ve işyeri kullanıcıları 3,1 milyar adet mektup gönderisi yapmıştır. Bu rakam 2014 yılından %4, 2009 yılından ise %41 daha azdır. Özel ve ticari kullanıcıların daha yoğun bir şekilde dijital alternatifleri değerlendirdiği ve daha az posta gönderirken daha fazla e-mail ve sosyal medya üzerinden haberleştiği görülmektedir. Faturalar ve banka dekontları gibi ticari mektupların da gittikçe artan oranda çevrimiçi çözümlere doğru kaydığı görülmektedir. Mektup şeklindeki posta iletileri azalırken kargo şeklindeki iletilerin arttığı görülmektedir. 2012 yılından beri bu minvaldeki pazarın iş hacminin %4 oranında arttığı görülmektedir. Mektup şeklindeki iletilerde yaşanan düşüş fiyat artırımını yoluyla telafi edilmeye çalışılmaktadır. Şirketler ayrıca artan oranda kargo iletilerine odaklanmaktadır.

² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, <https://www.acm.nl/en/publications/publication/16678/Trends-and-facts-of-the-Dutch-postal-market-in-2015/> adresinden ulaşılabilmektedir.

- Kargo firmaları arasında rekabet artmaktadır.

2015 yılında posta şirketleri tasnif ve teslimat ağlarını genişletmiş böylelikle pazardaki rekabet artmıştır. Ticari kullanıcılar postalarının iletimi için, farklı şirketler tercih edilmeye başlanmıştır. Hollanda'da ticari olarak postanın ertesi gün teslim edildiği 24 saatlik teslimat ve postanın iki veya üç gün sonra teslim edildiği 48 saatlik ve 72+ saatlik teslimat şeklinde iki tip posta iletim türü mevcuttur. Ticari Kargo ve mektup şeklindeki posta hizmetlerinde PostNL en büyük şirket olagelmiştir. PostNL ülke çapında tüm teslimat zamanlarını kapsayacak şekilde hizmet sunmaktadır. Bu manada PostNL ticari postalar alanında neredeyse tek hizmet sağlayıcı konumundadır. Rakip şirket olan Sandd ülke çapında haftada iki gün teslimat yapmaktadır. Sayıları yüzün üstündeki diğer posta şirketleri ise bölgesel ve yerel olarak genellikle haftada 5 gün 24 saatlik teslimat yapmaktadır. 2015 yılında Sandd 72+ saatlik teslimat alanında payını arttırmıştır. Şirketin Pazar payı %25-30 bandından %30-35 bandına yükselmiştir. 24 saatlik teslimat alanında da rekabet artmaktadır. PostNL'nin rakiplerinin pazar payı %0-5 bandından %5-10 bandına yükselmiştir.

- Daha küçük posta şirketleri, daha az oranda PostNL'nin şebekesine bağlı hale gelmektedir.

Bölgesel ve yerel posta şirketleri kendi bölgelerinin dışına da teslimat yapmaktadır. Bu şekilde iletilerin bir kısmı dış kaynak marifetiyle teslim edilmektedir. Bununla birlikte bu nevi iletilerin bir kısmının iletimi için küçük posta şirketleri hala PostNL'e bağlı komundadır. Ancak bu şirketler hizmetlerini genişletmektedir. 2015 yılında bölgesel ve yerel posta işletmelerinin ticari kullanıcılardan topladığı postanın yaklaşık %40'ı PostNL tarafından teslim edilmiştir. 2014 yılında söz konusu oranın %50'nin üzerinde olduğu görülmektedir. Böylelikle bölgesel ve yerel posta şirketlerinin PostNL'e bağımlılığının azaldığı görülmektedir. ACM PostNL tarafından diğer posta şirketlerine son teslimat için uygulanan tarife ve koşulları izlemektedir.

- Küçük posta şirketleri, posta sektöründe hacim ve cironun önümüzdeki yıllarda artacağını ifade etmektedir.

Mektup şeklindeki posta pazarı daralmakla birlikte, pazarın tamamen biteceğini söylemek doğru gözükmemektedir. Küçük posta şirketlerinin pek çoğu posta iletilerinin sayısında yıllar itibariyle düşüş olsa bile önümüzdeki iki yılda pazarda hacim ve ciro açısından artış beklediğini ifade etmektedir.

- Posta teslimatı aciliyet unsurunu kaybedeceği görülmektedir.

Rapora göre işletmeciler postalarının aciliyet hususiyetini kaybedeceğini söylemektedir. Hâlihazırda posta şirketleri pazardaki değişimi müşahede etmektedir; şirketler daha az 24-saatlik (bir çalışma günü) teslimatlar yapmaktadır. 2010 yılında toplam pazarın %39'una tekabül eden 1,7 milyar ticari posta ertesi gün teslim edilirken bu oran 2015 yılında toplam pazarın %31'ine denk gelen bir milyardan daha az ticari postaya gerilemiştir. 48 ve 72 saatlik teslimatlar da azalış yaşanmakta ancak bu düşüş nispeten düşük bir oranda gerçekleşmektedir. Posta şirketleri bu eğilimin devam edeceğini düşünmektedir. Doğrudan posta gönderimi de bir parça gerilemekte ancak şirketler bu nevi gönderimlerin etkili bir iletişim aracı olmayı sürdüreceğine inanmaktadır. Ayrıca şirketler çevrimiçi alışverişin büyüyeceği ve böylelikle kargo şeklindeki postaların miktarının artacağını ifade etmektedir.



İNGİLTERE

1. OFCOM'un Yeni Spektrum İhalesi

İngiltere Düzenleyici Kurumu OFCOM, 2017 yılında 2,3 GHz'de 40 MHz ve 3,4 GHz bandında 150 MHz olmak üzere toplam 190MHz'lik bir spektrumu mobil genişbant için ihaleye çıkarmayı planladığını açıklamıştır. İngiliz Savunma Bakanlığı tarafından OFCOM'a bırakılan bu bantlardaki ihalenin, hem tüketicilerin genişbant veri talebinin karşılanması hem de 5Gye yönelik hazırlık yapılmasını amaçladığı ifade edilmektedir. OFCOM, ihaleye ilişkin hazırladığı sualname ve hazırlık raporunda, 2,3 GHzde az sayıda cihaz desteği varken 3,4 GHzde henüz cihaz olmadığını ancak bu bandın 5G

için kullanılmasını beklediğini ifade etmektedir³. OFCOM raporunda hâlihazırdaki asimetrik frekans dağılımını daha da bozmamak için ihale şartlarına frekans üst limiti konulmasını planlamaktadır. Mevcut durumdaki 606,9 MHz'lik tahsisli frekansın dağılımı şu şekildedir: BT/EE %45; Vodafone %28; O2 %15 ve H3G %12.

2.OFCOM'un Openreach'in Tüzel Kişiliği Görüşü

OFCOM, Haziran ayında altyapı şirketi Openreach'in BT'den ayrı ve farklı bir tüzel kişilik olması yönünde yaptığı çağrı karşısında, BTnin attığı adımları yeterli bulmadığını duyurmuştur. OFCOM bu konudaki güncellenmiş görüşlerini yayımlamış ve bu konudaki planlarını uygulamak konusunda Avrupa Komisyonuna bildirimde bulunacağını, bu süreçte BTnin yeni adımlarına açık olduğunu ifade etmiştir.



Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı Raporu

Fransa Düzenleyici Kurumu ARCEP, tüketicilerin kullandıkları elektronik haberleşme cihazları ve internet kullanımına yönelik araştırmayı yayımlamıştır. Araştırma sonuçları, özellikle tablet ve dokunmatik ekranlı telefonların giderek yaygınlaştığı, mobil internet kullanımı ile anlık mesajlaşma, GPS hizmetleri gibi farklı uygulamaların arttığını ortaya koymaktadır⁴.

³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-1/award-of-the-spectrum-bands> adresinden ulaşılabilmektedir.

⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye [http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&L=1&no_cache=1&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=1918&tx_gsactualite_pi1\[annee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&cHash=4e3bf9721b41e6547554db6601fea86b](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&L=1&no_cache=1&tx_gsactualite_pi1[uid]=1918&tx_gsactualite_pi1[annee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=4e3bf9721b41e6547554db6601fea86b) adresinden ulaşılabilmektedir.

1. AGCOM Tarafından Uygulanan Uzlaştırma Yönetmeliğinde Değişiklik

İtalya Telekomünikasyon Düzenleyici Kurumu AGCOM, telekom işletmecileri ile kamu hizmeti sunan şirketler ve mülk sahipleri arasında mevcut altyapı erişim anlaşmazlıklarını da kapsayan uzlaştırma yönetmeliğini değiştirmiştir.

AB Genişbant Maliyet İndirme Direktifi'nin (2014/61/AB) İtalya iç mevzuatına aktarılmasını müteakiben, AGCOM bu gibi anlaşmazlıkların çözümünde yetkili makam olmuştur.⁵

2. 5G Konusunda Analiz Çalışması

AGCOM, yeni nesil mobil teknolojisi olan 5G ile ilgili aşağıdaki konuları kapsayan altı aylık bir analiz çalışması yapacağını açıklamıştır:

- İtalya'da kablosuz ve mobil sistemlerin 5G'ye doğru gelişme ihtimali,
- Şebeke mimarilerinin evrimi ile öngörülen yeni uygulamalar ve
- Spektrum kullanım planları ve 5G için aday frekans bandlarına (tanımlanmamıştır) piyasa oyuncularının ilgisi.

AB ülkelerindeki ulusal spektrum uzmanlarından oluşan Radyo Spektrum Politikaları Grubu (RSPG, Radio Spectrum Policy Group), 5G için bazı spektrum bantlarının uygunluğunu değerlendiren bağlayıcı olmayan görüşünü 9 Kasım 2016 tarihinde

⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/B5TEEU20160013> adresinden ulaşılabilir.

yayımlamıştır. Bu frekans bantları, 1 GHz'in altındaki özellikle 700 MHz bandı ile 40,5 GHz-43,5 GHz bantlarıdır.⁶



İSVEÇ

PTS'nin, 700MHz Bandındaki İhale Sürecini Durdurma Kararı

İsveç Hükümeti almış olduğu karar ile 1 Aralık 2016'da İsveç Düzenleyici Kurumu PTS tarafından yapılacak olan 700 MHz bandı ihalesinin, tahsis için gereken ön koşulları değiştiğinden durdurulduğunu duyurmuştur. Karar uyarınca 694-790 MHz frekans bandının, yalnızca karasal televizyon yayıncılığı için 31 Mayıs 2018 tarihine kadar izin yükümlülüğü altında olduğu belirtilmiştir.

İsveç Hükümeti, 27 Şubat 2014'te 694-790 MHz frekans bandının karasal televizyon yayını dışında kullanılması gerektiğine karar vermişti. Söz konusu frekans bandının tahsisine yönelik yapılacak ihalenin özellikle mobil hizmetler için, kapsama alanının ve veri kapasitesinin artırılması açısından önemli olduğu değerlendirilmiştir.

İhalenin durdurulma kararı, 1 Nisan 2017'den itibaren frekans bandının, diğer kullanımlar için serbest bırakılacağı kararını iptal eder hükmündedir. 700 MHz bandındaki ihale diğer kullanımları da içermekte olduğundan, PTS tarafından durdurulmuştur.

Hükümet tarafından ihalenin iptalinin gerekçesi olarak; değişen güvenlik politikaları, ilgili paydaşlar için kamu düzeni, sağlık, güvenlik ve savunma alanındaki gelişmiş ve güvenli bir geniş bant çözümü konusunda devam etmekte olan soruşturmanın varlığı

⁶ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/B5TEEU20160013> adresinden ulaşılabilmektedir.

gösterilmiştir. İhale için gerekli koşullar ön koşullar netleştğinde, çalışmaların devam edeceği belirtilmiştir⁷.



FİNLANDİYA

1. 700 MHz Bandında Lisans İhalesi

Finlandiya Düzenleyici Kurumu FICORA, 700 MHz mobil genişbant spektrum lisans ihalesinin sonuçlarını açıklamıştır. İhale, ülkenin en büyük üç mobil telefon işletmecisinin rezerv değerlerinin üzerine çıkmayan fiyatlarla satışa çıkarılan frekanslara sahip olabilmesi açısından önemlidir.

24 Kasım 2016 tarihinde açık artırmayı tamamlayan FICORA, Telia Company şirketinin Fin iştiraki Sonera'nın 22,33 milyon avro (23,5 milyon ABD Doları) ödeyerek 20 MHz ve ihaleye katılan diğer iki şirket DNA Finland ile Elisa Corporation 'ın her birinin 22,0 milyon avro ödeyerek 10 MHz'lik frekans blokları elde ettiklerini açıklamıştır.

Finlandiya Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığı'nca (MoTC) yayımlanan basın bülteninde tüm yeni 700 MHz lisanslarının 17 yıllık bir süre için geçerli olduğu ve Aland Adaları hariç Finlandiya'nın tamamını kapsamakta olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, kazanan teklif sahiplerinin yeni spektrumlarını 1 Şubat 2017 tarihine kadar ticari olarak kullanamayacakları açıklanmıştır⁸.

⁷ Konuya ilişkin detaylı bilgiye, <https://www.pts.se/en-GB/News/Press-releases/2016/PTS-discontinues-the-auction-process-in-the-700-MHz-band/> adresinden ulaşılabilir.

⁸ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2016/11/25/finlands-three-largest-cellcos-win-700mhz-licences-at-minimum-prices/> adresinden ulaşılabilir.

2. FICORA'nın İletişim Hizmetleri İzleme Servisi

FICORA'nın izleme servisi MONITORi, Finlandiya'daki iletişim hizmetleri hakkında kapsamlı bir bilgi yelpazesi sunmaktadır. MONITORi, şu anda belediye tarafından filtrelenebilen genişbant hizmetlerinin kullanılabilirliği, arzı ve fiyatları hakkında bilgiler içermektedir. MONITORi'nin geliştirilmiş erişilebilirliğinin bir sonucu olarak, servis Finlandiya Görme Engelliler Federasyonu tarafından “Erişilebilirliği kabul Edildi” onayı almıştır.

MONITORi, TV ve radyo, posta hizmetleri ve geniş bant projelerinin bölgesel kullanılabilirliği hakkında bilgi sağlamaktadır. Servis aynı zamanda, bir telekom işletmecisinin evrensel hizmet sunmasını sağlamak üzere görevlendirildiği alanlardaki telefon ve genişbant aboneliklerinin temini hakkındaki bilgileri de içermektedir. Buna ek olarak, servis telekom işletmecileri tarafından FICORA'ya bildirilen telefon, genişbant, TV ve radyo bağlantılarındaki önemli aksamalar hakkında bilgi yayınlamaktadır.

MONITORi'de yer alan bilgiler, FICORA'nın yönlendirme ve denetim görevleriyle bağlantılı olarak toplanan verilere dayanmaktadır. FICORA, hizmetlerin sunulup sunulmadığı, işlevselliği ve fiyatları hakkında en güncel bilgiler için, hizmetleri sunan işletmeciler ile iletişime geçmektedir⁹.



ABD

1.AT&T'nin Fiber Altyapıyı 20 Metropolde 85 Yeni Şehre Yayma Hedefi

AT&T şirketi, Kasım ayı sonuna kadar 20 büyük metropoldeki yaklaşık 85 şehirde Gigabit genişbant internet bağlantısı sağlamaya yönelik planını açıklamıştır. Buna göre “ATT Fiber” hizmeti ilk hafta Baton Rouge (Louisiana), Birmingham (Alabama),

⁹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.viestintavirasto.fi/en/ficora/news/2016/monitoriprovidersmoreregionalinformationaboutcommunicationsservices.html> adresinden ulaşılabilmektedir.

Charleston (Güney Carolina) ve Reno (Nevada)'da hizmete girecek ve işletmecinin fiber kapsama alanı ülke genelinde 44 büyük metropole yayılmış olacaktır. AT&T'nin diğer bölgelerdeki altyapı çalışmaları da devam etmekte olup fiberin ay sonuna kadar Atlanta, Charlotte, Chicago, Cleveland, Dallas, Fresno, Houston, Jacksonville, Los Angeles (Los Angeles Merkezi ve Orange Bölgesi), Miami, Orlando, Raleigh, San Antonio, San Francisco, St. Louis ve West Palm Beach'i, içeren 16 metropole daha yayılması planlanmaktadır. AT&T'nin nihai amacı fiber şebekesini %100 kapsama alanıyla tüm ülkeye yaymaktır¹⁰.

2. Bluegrass Cellular'ın LTE-A Hizmeti

Bluegrass Cellular firması Kentucky'de hizmet verdiği bölgelerde seçilmiş bazı alanlardaki müşterilerinin LTE-A teknolojisini kullanmaya başlayabileceğini duyurmuştur. Mevcut internet hızlarında yaklaşık %50 artış sağlayan söz konusu teknoloji, işletmecinin Central Kentucky bölgesinde Verizon ile yapmış olduğu uzun süreli ortaklığın sonucu olarak mümkün hale gelmiştir. Söz konusu ortaklık "Kırsal Kesim'de LTE Hizmeti" (LTE in Rural Amerika) programının bir parçası olarak hayata geçirilmiştir¹¹.



5G Deneme Alanı

Japonya'nın en büyük telekomünikasyon şirketi olan NTT DOCOMO, 2017 yılı içinde Ericsson ve Intel ile birlikte Tokyo'nun merkezinde bir 5G deneme alanı kuracağını açıklamıştır. İlk 5G Denemelerinin ağırlıklı olarak Tokyo'nun iki semtinde sunulacağı, denemelerin Japonya İçişleri ve İletişim Bakanlığı'nın ticari 5G şebekeleri için

¹⁰ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2016/11/16/att-to-extend-fibre-to-85-cities-across-20-major-metros-this-month/> adresinden ulaşılabilir.

¹¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2016/11/22/bluegrass-cellular-launches-lte-a-in-kentucky/> adresinden ulaşılabilir.

düşündüğü 28 GHz'de yapılacağı ve tüketicilerin de 5G'yi bu alanda denemesinin mümkün olacağı belirtilmiştir¹².

¹² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye https://www.nttdocomo.co.jp/english/info/media_center/pr/2016/1109_00.html adresinden ulaşılabilir.

2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER



GSMA

Kuzey Amerika Mobil Ekonomisi 2016 Raporu

GSMA Intelligence firması Kasım ayı içerisinde yayımladığı “Kuzey Amerika Mobil Ekonomisi 2016 Raporu” ile bahsi geçen bölge ile ilgili çeşitli güncel bilgileri kamuoyuyla paylaşmıştır.

Kuzey Amerika, yüksek abone penetrasyonu, yaygın mobil geniş bant erişimi, yüksek akıllı telefon sahipliği oranı ve güçlü kullanım düzeyi ile en gelişmiş mobil pazarlarından birisidir. Kanada, abone penetrasyonu açısından ABD’ye kıyasla daha az gelişmiş bir pazardır ancak 2020’ye kadar yıllık %3,1’lik büyüme oranıyla, %2’lik büyüme oranına sahip olan ABD’den önde olacaktır.

Kuzey Amerika %75 akıllı telefon sahipliği oranıyla diğer tüm bölgelerden açık ara öndedir. Bu durumun oluşmasında işletmecilerin 4G kapsama alanını hızla büyütmeleri, kullanıcıların da hızlı bir şekilde yeni nesil şebekelere geçmeye devam etmeleri en önemli faktörlerden bazılarıdır. Kapsama düzeyleri yüksek olmasına rağmen, ABD şebeke hızında Güney Kore ve Çin’in gerisinde olup daha büyük kapasite ve daha yüksek hız için daha fazla yatırıma ihtiyaç duyulmaktadır.

2015 yılında, mobil teknolojiler ve hizmetler Kuzey Amerika Gayrisafi Yurtiçi Hasılası’nın %3,6’sını oluşturmuştur ki bu oran yaklaşık olarak 710 milyar ABD doları iktisadi katma değere karşılık gelmektedir. Makinalar Arası İletişim (M2M) teknolojisinin hızlı kabulü ile sanayi ve hizmetlerdeki artan sayısallaşma nedeniyle 2020 döneminde bu rakamın 1 trilyon ABD dolarına (Gayrisafi Yurtiçi Hasıla’nın %4,5’i) yükseleceği öngörülmektedir.

Mobil ekosistem 2015 yılında 2,3 milyon iş olanağı yaratmıştır. Bu rakam mobil işletmeciler ve ekosistem tarafından doğrudan istihdam edilen işçiler ile ekonominin

geri kalanında sektörün yönettiği faaliyetler vasıtasıyla dolaylı olarak desteklenen işçileri de içermektedir. Sektör kamu gelirlerine de ciddi destek sağlamakta olup, 2015 yılında 82 milyon ABD doları vergi getirisi sağlamıştır. Bu rakamdan ayrı olarak frekans ihalelerinden de ek 46 milyon ABD doları gelir elde edilmiştir.

Kuzey Amerika, mobil ekosisteminde yenilikçiliği teşvik etmeye devam etmekte ve nesnelerin interneti kavramının maksimum potansiyelini gerçekleştirilmesine de yardımcı olmaktadır. Bölge genelinde şehirler akıllı şehirlere dönüşmeye çalışmaktadır. 2016 yılı ilk çeyreğinde internete bağlı araç sayısının artış hızı, akıllı telefon sayısının artış hızını aşmıştır. ABD'deki toplam mobil bağlantıların neredeyse %15'i hâlihazırda hücreli M2M bağlantısıdır. Bu rakam, Avrupa'dan %50 daha fazladır ve 2020'de toplam hücreli bağlantıların %30'u Kuzey Amerika bölgesinde yapılacaktır.

Dünya genelindeki tüm işletmeciler, Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya'nın lider oyuncularını ile birlikte 5G Mobil teknolojisini gelişimini teşvik etmeye çalışmaktadır. FCC, ABD'yi potansiyel olarak 5G şebekesini ilk defa kullanan ve uygulayan ülke haline getirecek olan spektrum tahsisi planlarını ve bağlı düzenlemeleri 2016 yılı Temmuz ayı ortasında yayımlamıştır.

Bahsi geçen düzenlemeler, farklı ihtiyaçlar ve kullanım örneklerini karşılamak için özel kullanım lisansı, ortak erişim ve lisanssız erişimi kapsayan farklı frekans erişim yaklaşımlarını dengelemeyi amaçlamaktadır. Komisyon ayrıca kuralcı düzenlemelerin baskısı olmadan gelişim sağlamak ve yeni teknolojiler ile yenilikçiliğe imkân vermek amacıyla bir dizi esnek hizmet kuralını ve teknik kuralı kabul etmiştir.¹³

¹³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.gsmaintelligence.com/research/2016/11/the-mobile-economy-north-america-2016/587/> adresinden ulaşılabilmektedir.



3. AB AVRUPA SAYISAL GÜNDEMİ

GENİŞBANT

Avrupa Genişbant Ödülleri

Avrupa Komisyonu, başarılı genişbant altyapı projelerini teşvik etmek amacıyla sıradışı genişbant internet projelerini ödüllendirmektedir¹⁴. Avrupa Komisyonu üyesi Günther H. Oettinger, 14 Kasım'da Avrupa Genişbant Ödüllerini kazananları açıklamıştır. Avrupa çapında gerçekleşen 66 proje içerisinde 5'i, oluşturulan bir komisyon tarafından seçilmiştir. Oettinger, Avrupa'nın hedefinin gigabit düzeyinde bağlantı ve kırsal bölgelerde 5G ile daha iyi internet hizmeti sunulması olduğunu belirtmiştir.

TELEKOM

1.Avrupa Komisyonu'nun İtalyan Düzenleyici Kurumunun Kararı Hakkındaki Tavsiyesi

Avrupa Komisyonu, İtalyan Düzenleyici Kurumu AGCOM'un verdiği bir karara ilişkin olarak söz konusu kararı geri çekmesi veya değiştirmesi yönünde tavsiye kararı almıştır¹⁵. AGCOM, mobil sanal şebeke işletmecisi PosteMobile ile H3G, Fastweb ve Telekom İtalya arasındaki bir anlaşmazlık kapsamında diğer üç mobil şebeke işletmecisinin PosteMobile'de sonlanan çağrılar için bu şirkete diğer işletmecilere göre %75 daha fazla çağrı sonlandırma ücreti ödemesi yönünde karar almıştır. Avrupa Komisyonu ise AGCOM'un yaklaşımının, PosteMobile firmasına objektif ve makul maliyet farklılığının ötesinde bir sonlandırma ücreti ödenmesine yol açacağı endişesi taşımaktadır. BEREC'te Avrupa Komisyonu'nun pozisyonunu desteklerken

¹⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/winners-european-broadband-awards-2016> adresinden ulaşılabilir.

¹⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/commission-halts-italian-proposal-set-asymmetrical-termination-rates> adresinden ulaşılabilir.

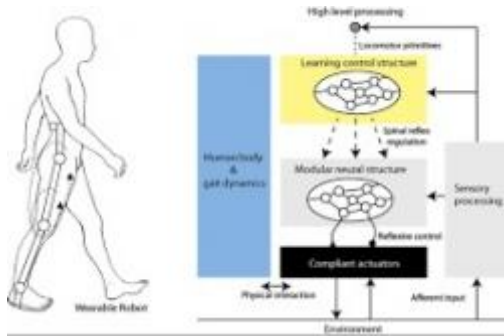
AGCOM'un kararını değiştirmemesi veya geri çekmemesi durumunda, Avrupa Komisyonu'na geçerli bir açıklama sunmak zorunda olduğu belirtilmiştir.

2.Avrupa Komisyonu'nun Portekiz Düzenleyici Kurumunun Kırsal Alanlarda Fiberin Düzenlemelerle Erişime Açılması Yönündeki Tavsiyesi

Avrupa Komisyonu, Portekiz düzenleyici kurumunun yerleşik işletmecinin nüfus yoğunluğunun az olduğu kırsal bölgelerdeki fiber Şebekesini erişime aması yönünde bir tavsiye kararı almıřtır¹⁶. Söz konusu bölgelerde alternatif altyapı inşasının olasılığının çok az olması, ticari erişim ve ortak yatırım tekliflerinin olmaması nedeniyle Avrupa Komisyonu en azından düzenleyici kurumun perakende düzeyde rekabetin olmadığı alanlarda yerleşik işletmecinin fiber altyapısına veri akış erişimi ve fiber altyapının paylaşıma açılması yoluyla erişim yükümlülüğü getirilmesi görüşündedir.

GELİŞEN TEKNOLOJİLER

BIOMOT Projesi



BIOMOT projesi, hareket etmekte veya yürümekte zorluk çeken insanların daha kolay hareket etmesini sağlayan giyilebilir robotik iskelet geliştirilmesini

¹⁶ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-requires-portuguese-regulator-grant-regulated-access-fibre-rural-and-remote> adresinden ulaşılabilmektedir.

amaçlamıştır¹⁷. Bu proje, insan vücudunun kişiselleştirilmiş hesaplama modellerinin, giyilebilir iskeletlerin kontrolünde etkin bir şekilde kullanılabileceğini göstererek, giyilebilir robotiklerin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Bu yeni teknoloji, yeni nesil mobilite terapileri için büyük faydalar yaratmaya vesile olacaktır. Gelecek ve Gelişen Teknolojiler (FET) programı kapsamında finanse edilen BIOMOT projesi, Eylül 2016'da tamamlanmıştır.

Giyilebilir robotlar, kullanıcıyla mekanik olarak etkileşim kurmak için tasarlanmış, programlanabilir, vücut tarafından giyilen cihazlar veya dış iskeletlerdir. Amaçları, hareket etmek veya yürümekte zorluk çeken insanların, insan motor fonksiyonuna yardımcı olmak, hatta bu fonksiyonların yerini almaktır.

Ancak bir takım faktörler, giyilebilir robotların pazarda yaygınlaşmasını sınırlamaktadır. Giyilebilir ekipmanlar daha kompakt ve hafif olmalı aynı zamanda kullanıcının hareketlerini daha önce tahmin edebilmeli ve algılayabilmelidir. Buna ek olarak, robotların çeşitli durumlarda insanlara daha fazla yardımcı olması için daha çok yönlü ve uyarlanabilir olmaları gerekmektedir. Örneğin engebeli bir zeminde yürümek veya bir engele yaklaşmak gibi durumlarda kullanıcıya yardımcı olmaları gerekmektedir.

Bu zorlukları gidermek için BIOMOT projesi, dinamik sensor motor etkileşimleri yoluyla robot ve kullanıcı arasındaki ortak yaşam etkileşimini artırarak gerçek zamanlı uyarlanabilirlik ve esnekliğe sahip robotlar geliştirmiştir. Bu etkileşimlere hiyerarşik bir yaklaşım getirilerek, bir dış iskeletin tek bir kullanıcıya kişiselleştirilebilmesi sağlanmıştır.

¹⁷ Konuya ilişkin detaylı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/biomot-project-improves-existing-wearable-robotic-exoskeletons-better-mobility-assistance> adresinden ulaşılabilmektedir.